



**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**GABRIELA THRON GOMES
LUCAS NEVES DE OLIVEIRA
NATÁLIA EDUARDA DE ALMEIDA SILVA**

**ESTUDO DAS OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA FRATURAS DE LIMAS QUE
OCORREM DURANTE PROCEDIMENTOS ENDODÔNTICOS**

**PORTO NACIONAL-TO
2024**

**GABRIELA THRON GOMES
LUCAS NEVES DE OLIVEIRA
NATÁLIA EDUARDA DE ALMEIDA SILVA**

**ESTUDO DAS OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA FRATURA DE LIMAS QUE
OCORREM DURANTE PROCEDIMENTOS ENDODÔNTICOS**

Artigo científico submetido ao Curso de Odontologia da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Eduardo Fernandes Marques

**PORTO NACIONAL-TO
2024**

**GABRIELA THRON GOMES
LUCAS NEVES DE OLIVEIRA
NATÁLIA EDUARDA DE ALMEIDA SILVA**

**ESTUDO DAS OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA FRATURA DE LIMAS QUE
OCORREM DURANTE PROCEDIMENTOS ENDODÔNTICOS**

Artigo científico apresentado e defendido em ____/____/____ e aprovado perante a banca examinadora constituída pelos professores:

Professor: (Inserir o nome do orientador)
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 01)
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 02)
Instituto Presidente Antônio Carlos

**PORTO NACIONAL-TO
2024**



ESTUDO DAS OPCÇÕES DE TRATAMENTO PARA FRATURA DE LIMAS QUE OCORREM DURANTE PROCEDIMENTOS ENDODÔNTICOS

STUDY OF TREATMENT OPTIONS FOR FILE FRACTURES THAT OCCUR DURING ENDODONTIC PROCEDURES

Gabriela Thron Gomes¹
Lucas Neves de Oliveira¹
Natália Eduarda de Almeida Silva¹
Eduardo Fernandes Marques²

¹Acadêmico do Curso de Odontologia – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

²Professor Doutor do Curso de Odontologia – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos
(Orientador)

RESUMO: a Endodontia se concentra no diagnóstico e tratamento de dentes que apresentam inflamação ou necrose da polpa, incluindo o uso das limas endodônticas. Entretanto, a fratura de limas no interior do canal é uma realidade na Odontologia. Existem diferentes técnicas de tratamento para esse problema: técnica do *by-pass*, uso do ultrassom, sistemas de microtubos e cirurgia parendodôntica. Esta revisão de literatura foi baseada em estudos científicos dos seguintes bancos de dados: *Google Acadêmico*, *PUBMED*, *LILACS* e *MEDLINE*. Foram selecionados 15 trabalhos a partir da busca das palavras-chave *by-pass*, cirurgia parendodôntica, fratura de lima, microscópio, ultrassom, e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. A técnica do *by-pass* é a primeira opção em casos de fratura no terço apical ou além da curvatura. O uso do ultrassom é uma alternativa para remoção de fragmentos em canais retos, podendo ser associado com o microscópio ótico. A cirurgia parendodôntica é um procedimento mais invasivo, tendo utilidade em casos que outras técnicas não obtiveram sucesso ou em casos de fragmentos localizados além do forame apical. Por fim, os microtubos também realizam a remoção de fragmentos em canais retos, podendo ser associados com sistemas adesivos. Conclui-se que cada técnica disponibilizada irá depender da localização do fragmento, da anatomia dental e da flexibilidade do instrumento fraturado.

Palavras-chave: *By-pass*. Cirurgia parendodôntica. Fratura de lima. Microscópio. Ultrassom.

ABSTRACT: Endodontics focuses on the diagnosis and treatment of teeth with pulp inflammation or necrosis, including the use of endodontic files. However, the fracture of files inside the root canal is a common issue in Dentistry. There are different treatment techniques for this problem: the bypass technique, the use of ultrasound,

microtube systems, and periapical surgery. This literature review was based on scientific studies from the following databases: Google Scholar, PUBMED, LILACS, and MEDLINE. Fifteen papers were selected from searches using the keywords bypass, periapical surgery, file fracture, microscope, ultrasound, and applying inclusion and exclusion criteria. The bypass technique is the first option in cases of file fracture in the apical third or beyond the curvature. The use of ultrasound is an alternative for fragment removal in straight canals, and it can be combined with optical microscopy. Periapical surgery is a more invasive procedure, useful in cases where other techniques have not been successful or in cases of fragments located beyond the apical foramen. Finally, microtubes also allow fragment removal in straight canals and can be combined with adhesive systems. It is concluded that each technique depends on the location of the fragment, the dental anatomy, and the flexibility of the fractured instrument.

Keywords: By-pass. File fracture. Microscope. Periapical surgery. Ultrasound.

1 INTRODUÇÃO

A Endodontia é uma área da Odontologia que se concentra no diagnóstico e tratamento de dentes que desenvolveram lesões cariosas extensas ao ponto de alcançarem a câmara pulpar, podendo causar inflamação ou necrose do canal radicular. O modo de tratar estes casos é através do preparo químico-mecânico da polpa dentária, que envolve a remoção da polpa danificada e a limpeza do espaço interno do dente. Dessa forma, a Endodontia é essencial para salvar dentes que, de outra forma, seriam perdidos (Rossi *et al.*, 2013).

O preparo-químico mecânico possui como objetivos a ampliação e a modelagem do canal radicular, fornecendo assim um formato cônico e um diâmetro decrescente no sentido coroa-ápice. Para que esses objetivos sejam alcançados, é necessário utilizar as limas endodônticas, sendo elas manuais ou rotatórias (Lopes e Siqueira, 2020).

A seleção das limas adequadas depende da anatomia do dente, do grau de curvatura dos canais radiculares e da complexidade do caso. Os profissionais da área de endodontia são treinados para escolher as limas corretas e utilizar técnicas adequadas para garantir um tratamento de canal eficaz e seguro (Estrela, 2013).

Entretanto, a fratura de limas no interior do canal radicular é uma realidade na Odontologia. Existem vários fatores que levam à ocorrência desses episódios, como o uso excessivo da lima, técnicas inadequadas, imperícia do dentista e a força exercida sobre o instrumento (Berman; Hargreaves; Rotstein, 2021).

O tratamento das fraturas de lima pode variar dependendo da localização da fratura, podendo ser localizados os fragmentos no terço cervical, médio ou apical do elemento; do estágio do tratamento e das condições do dente. Todos esses aspectos devem ser considerados, ponderando cuidadosamente os riscos e benefícios envolvidos (Berman; Hargreaves; Rotstein, 2021).

As opções de tratamento que podem ser consideradas são tentativas de remoção ou proteção da fratura. Para realizar o processo de remoção do fragmento, existem alternativas como o uso do ultrassom, by-pass, cirurgia parendodôntica, microtubos e remoção com limas Hedstroen. (Gonzalez, 2018).

Mesmo com todas as precauções por parte do cirurgião dentista, estes incidentes não podem ser evitados com certeza absoluta. A escolha da melhor opção dependerá da avaliação detalhada da situação pelo dentista e da discussão com o paciente. É necessário que o profissional explique ao paciente o que ocorreu e as alternativas para solucionar esse problema, proporcionando assim uma comunicação honesta entre o profissional e o paciente. Deve-se sempre preservar o dente e a saúde bucal do paciente da melhor maneira possível, minimizando os riscos de complicações (Berman; Hargreaves; Rotstein, 2021).

A pesquisa teve como objetivo geral realizar uma revisão de literatura sobre a ocorrência de fraturas de limas no interior do canal durante procedimentos endodônticos, a fim de entender qual deve ser a conduta do cirurgião dentista diante da remoção ou não do fragmento.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura que teve como base a seleção de trabalhos científicos nos bancos de dados digitais *Google Acadêmico*, *PUBMED*, *LILACS* e *MEDLINE*. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: by-pass, cirurgia parendodôntica, fratura de lima, microscópio, ultrassom.

Critérios de inclusão: revisões de literatura, textos em língua portuguesa e textos publicados a partir de 2019.

Critérios de exclusão: textos que fugiam ao tema, incompletos e duplicados.

Dos 206 trabalhos encontrados, 15 foram selecionados, após a aplicação dos critérios de exclusão, para a construção desta revisão.

3 DISCUSSÃO

3.1 By-pass

Uzan (2021) realizou um estudo que determinou a técnica do by-pass como a primeira opção em casos de fratura no terço apical ou além da curvatura, caso o fragmento não possua uma grande dimensão. Essa técnica consiste na instrumentação de uma lima de calibre menor em relação ao do fragmento, a fim de removê-lo ou, em caso de insucesso na tentativa de remoção, criar uma união entre o instrumento fraturado e a parede interna do conduto, para manter o fragmento no interior do canal e dar continuidade ao preparo químico-mecânico e à obturação.

Além disso, Uzan (2021) enfatiza uma técnica alternativa ao by-pass, denominada técnica das limas trançadas. No procedimento, são introduzidas aproximadamente três limas no canal radicular com o objetivo de contornar o fragmento para, em seguida, realizar um movimento rotacional de todas as limas ao mesmo tempo, a fim de remover o instrumento fraturado.

Por outro lado, Almeida (2022) também concluiu que o by-pass deve ser a primeira técnica a ser adotada. Entretanto, foi analisado um relato de caso que o elemento 38 apresentava periodontite apical sintomática, e o fragmento da lima não pôde ser retirado devido ao risco de iatrogenia durante o procedimento. Dessa forma, foi necessário manter a lima fraturada, com o devido cuidado de unir o fragmento à parede interna, realizando finalmente a obturação. Após um ano, foi feito o acompanhamento do tratamento e observou-se uma redução da lesão do elemento, evidenciando o sucesso da técnica utilizada.

3.2 Ultrassom

Lopes *et al.* (2023) discorreu sobre o uso do ultrassom na Endodontia. Esse instrumento pode ser utilizado em várias situações, dentre elas a remoção de instrumentos fraturados no interior do canal radicular. Existem dois tipos de pontas ultrassônicas: as diamantadas e as lisas, que possuem, respectivamente, o poder de corte maior e menor. As pontas indicadas para a realização dessa técnica de remoção são as lisas, para que não haja um desgaste excessivo na área tratada. Ademais, o estudo mostrou que o ultrassom possui algumas limitações em relação à remoção de limas fraturadas no terço apical ou além de curvaturas, dessa forma, sendo necessária a adoção de outra técnica.

Petriu (2021) complementou com algumas formas de se utilizar o ultrassom na remoção de fragmentos de limas no canal radicular. Primeiramente, a técnica direta, realizando um alargamento do canal radicular para que o operador consiga ter um melhor acesso e, assim, introduzindo a ponta de ultrassom TRA14 intracanal fina, na intensidade de 20%. Para que o procedimento tenha sucesso, é necessário encostar o instrumento na lima fraturada, mantendo sempre o cuidado nos movimentos.

Em segundo lugar, está a associação ultrassônica com lima manual, sendo realizado o mesmo protocolo de alargamento do canal e introduzindo uma lima até onde o fragmento está localizado. Logo após, encosta-se a ponta de ultrassom na lima, na intensidade de 50%, e com a própria lima realiza-se movimentos no sentido horário e anti-horário (Petriu, 2021).

O ultrassom, por possuir pontas de pequeno calibre, promove um menor desgaste no elemento dental (Lago; Clementino; Melo, 2023). Entretanto, Lima e Adeodato (2022) reiteram sobre o cuidado com o superaquecimento que o ultrassom pode causar no elemento dentário. Visto que a irrigação pode ser um empecilho para uma boa visualização do operador, é necessário que o cirurgião dentista realize pequenos intervalos entre as vibrações, para que nenhum tecido seja lesionado.

3.3 Microscópio

Com o uso do microscópio, o cirurgião-dentista consegue visualizar melhor detalhes anatômicos complexos, como canais adicionais, fissuras e fraturas, facilitando a localização e o tratamento eficaz (Dias; Lima; Salomão, 2020). Ademais, Ferrari e Pagliosa (2021) afirmam que a associação do microscópio com as pontas de ultrassom se mostrou bastante eficaz na remoção de fragmentos de lima em canais retos.

Segundo Gobbo (2022), o uso do microscópio e do ultrassom na remoção de instrumentos fraturados possibilita expandir a visualização do fragmento através da ampliação do canal, mas ao mesmo tempo, oferece menores chances de fratura e perfurações radiculares.

No entanto, algumas desvantagens podem ser consideradas, como, o custo elevado e a necessidade de treinamento especializado, que são desafios para sua ampla adoção. Promove também uma redução da área de influência, dificultando a visão do local a ser trabalhado. Porém, mesmo com esses desafios, o microscópio

operatório continua sendo uma ferramenta valiosa que aumenta a eficácia, segurança e conforto do trabalho endodôntico (Silva *et al.*, 2020).

3.4 Cirurgia parendodôntica

A cirurgia parendodôntica está intimamente relacionada à remoção de limas fraturadas, pois esse procedimento é utilizado com frequência quando há fraturas de instrumentos dentro do canal radicular, impossibilitando a realização do tratamento endodôntico (Silva *et al.*, 2020).

Souza e Izidro (2020) afirmam que a presença de uma lima fraturada dentro do canal pode comprometer o sucesso do tratamento endodôntico, pois impede a desinfecção total da área, facilitando a permanência das bactérias. Quando não é possível remover o fragmento de instrumento da maneira convencional, a cirurgia parendodôntica, que envolve o acesso ao ápice da raiz por meio de uma pequena abertura no osso adjacente, permite o acesso direto ao fragmento para remoção.

Fernandes *et al.* (2019) mostram que a execução da cirurgia parendodôntica demanda um planejamento específico e envolve, previamente, a anestesia local da área afetada. A seguir o cirurgião-dentista faz uma incisão na gengiva e um descolamento de retalho para expor a região óssea periapical. Então o profissional realiza a apicectomia, que compreende na remoção da porção apical da raiz dental, onde regularmente se concentra a infecção. Ademais, é realizada a curetagem dos tecidos infectados ao redor da área para assegurar a completa eliminação dos agentes infecciosos. Depois de realizar a apicectomia, é normal a retrobturação da raiz, em que a extremidade radicular é selada com um material biocompatível para reprimir novas contaminações.

Carvalho (2020) analisou um caso de fratura de lima de níquel-titânio no elemento 36 que ultrapassou o forame apical. Nesse caso, como não foi possível realizar o acesso através do conduto radicular, a alternativa mais adequada para essa situação foi realizar a cirurgia parendodôntica. Após 30 dias da fratura, a cirurgia foi realizada seguindo o seguinte protocolo: acesso e curetagem da lesão, remoção do instrumento com porta-agulha castroviejo e obturação do canal. A técnica mostrou-se bastante favorável para esse caso.

O momento pós-operatório requer que o paciente siga instruções específicas, englobando cuidados de higiene oral e o uso de medicações anti-inflamatórias e analgésicas, segundo prescrição do profissional, para reduzir o desconforto e assegurar uma recuperação equilibrada. É necessário um acompanhamento durante 12 meses para

avaliação clínica e radiográfica do paciente. Sendo assim, a cirurgia parendodôntica é uma alternativa valiosa para conservar o dente afetado e assegurar a eliminação de possíveis focos de infecção, em casos onde uma lima fraturada dificulta o tratamento endodôntico não cirúrgico (Schuler, 2020).

3.5 Microtubos

Nessa técnica, o auxílio de pontas ultrassônicas ou brocas Gates-Glidden são imprescindíveis para realizar um acesso no conduto radicular, para que o cirurgião dentista consiga uma visualização de 2 a 3 milímetros do instrumento fraturado. Logo após, é introduzido o tubo metálico no canal a fim de apreender o instrumento para dentro do microtubo. No interior do microtubo, há uma cunha de parafuso que irá prender o fragmento, até que seja retirado do canal através do movimento de rotação no sentido anti-horário (Fonseca, 2022).

Uzan (2021) demonstra outra alternativa na técnica de microtubos, que utiliza extratores associados aos sistemas adesivos. O autor afirma que o diâmetro do tubo deve ser maior que o fragmento de lima. A seguir, deve-se aplicar adesivo de cianoacrilato na extremidade do microtubo, para que, ao entrar em contato com o instrumento fraturado, o cirurgião dentista consiga tracionar o extrator e, finalmente, retirar o fragmento do interior do canal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que cada técnica disponibilizada irá depender da localização do fragmento, da anatomia dental e da flexibilidade do instrumento fraturado. A partir dos estudos discutidos nesta revisão, sabe-se que em casos de fratura de lima além da curvatura do dente ou no terço apical, a primeira técnica de escolha é o *by-pass*. Dessa forma, o cirurgião dentista deve avaliar se o fragmento consegue ser removido ou se a melhor opção é mantê-lo no interior do canal e realizar os devidos acompanhamentos. Já em casos que o fragmento se localiza no terço médio e cervical e que não haja presença de curvaturas, existem alternativas como o uso do ultrassom, podendo ser associado ao microscópio para otimizar o procedimento, e os sistemas de microtubos. Por fim, a cirurgia parendodôntica é uma excelente técnica e com alta probabilidade de sucesso por ser uma alternativa que consegue acessar diretamente o fragmento de lima através da apicectomia. Em casos de fratura de limas localizadas além do forame apical, essa técnica se mostrou bastante efetiva. Entretanto, exige-se

do operador um alto domínio dessa técnica, com todos os cuidados pré e pós operatório, para que não haja chances de cometer iatrogenias no elemento dental.

5 AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus por nos guiar e nos fortalecer ao longo dessa jornada acadêmica.

Aos nossos familiares, que nos apoiaram e nos motivaram durante todo o período de elaboração deste trabalho. Sua presença e amor foram essenciais para superar os desafios e alcançar nossos objetivos.

Ao nosso professor orientador, Eduardo Fernandes Marques, que nos auxiliou e apoiou durante todo o processo de elaboração deste trabalho. Sua orientação, sabedoria e experiência foram fundamentais para o sucesso deste projeto.

E, finalmente, agradecemos uns aos outros, pelos esforços conjuntos e pela colaboração que tornaram possível a realização deste trabalho.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Amanda Matias Ribeiro de. **Análise dos métodos de remoção de instrumentos endodônticos fraturados: uma revisão integrativa da literatura**. 29 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia - Faculdade Nova Esperança. João Pessoa, 2022.

BERMAN, Louis H.; HARGREAVES, Kenneth M.; ROTSTEIN, Ilan. **Cohen - Caminhos da Polpa**. 12ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2021.

CARVALHO, Maria do Amparo Rodrigues Craveiro. **Cirurgia parendodôntica em casos especiais: uma revisão de literatura**. 7 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. Brasília, 2020.

DIAS, Mickaela Glendha Sousa Dias; LIMA, Sayasy de Sousa; SALOMÃO, Marcos Botelho. Microscopia na Endodontia: a importância do microscópio operatório na Endodontia. **Revista Cathedral**, vol. 2, n. 1, (fev. 2020).

ESTRELA, Carlos. **Endodontia Laboratorial e Clínica**. 1ª edição. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2013.

FERNANDES, Alexandre Moreira; DUARTE, Alice Menezes; CRISTO, Artur Tavares; SANTOS, Gabriel Martins; CASTRO, Isabela Soares; LIBÂNIO, Lívia Fulgêncio. Cirurgia parendodôntica: revisão de literatura. **International Journal of Science Dentistry**, vol. 3, n. 65, p. 184-195, (set. 2024/dez. 2024).

FERRARI, Thaís Regina; PAGLIOSA, André. O uso do ultrassom na Endodontia: revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, vol. 11, n. 3, p. 107-114, (set. 2021/dez. 2021).

FONSECA, Marta Pedra. **Instrumentos fraturados no canal radicular: Como resolver? – uma revisão narrativa**. 29 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado em Medicina Dentária - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências Médicas. Porto, 2022.

GOBBO, Leandro Bueno. **Ultrassom em Endodontia: revisão da literatura**. 45 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Odontologia - Universidade de Estadual de Campinas. Piracicaba, 2022.

GONZALEZ, António Tamayo. **Remoção de instrumentos fraturados dentro do canal**. 30 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado em Medicina Dentária - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências Médicas. Porto, 2018.

LAGO, Ingridy Raphaella Figueiredo; CLEMENTINO, Mariana Gonçalves; MELO, Marcílio. O uso de ultrassom em endodontia: Uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, p. e149121043410, (out. 2023).

LIMA, Clara Mariana de Oliveira; ADEODATO, Caroline Souza Ribeiro. A versatilidade do ultrassom na endodontia: revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, vol. 12, n. 1, p. 92-97, (jan. 2022/abr. 2022).

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA, José Freitas. **Endodontia - Biologia e Técnica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2020.

LOPES, Maria Luiza Cabral de Souza; TINÉ, Maria Eduarda Gomes; ALBUQUERQUE, Maria Manuela da Costa; LIMA, Aline Kamilla Macedo Ferreira; SILVA, Maria Eduarda Accioly; JORGE, Bianca Valle Leite Vasconcelos; SILVA, Luciano Barreto. O ultrassom e a sua funcionalidade para a endodontia - Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, vol. 12, n. 6, p. e29112642397-e29112642397, (jul. 2023). Acesso em: 28 out. 2024.

PETRIU, Karina. **Consequências e possibilidades de fratura dos instrumentos endodônticos no preparo de canais radiculares: revisão de literatura**. 23 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia - Centro Universitário UniGuairacá. Guarapuava, 2021.

ROSSI, Rafael Ricardo; SANDRI, Rafael Nunes; BRUNINI, Sergio Henrique Staut; NASCIMENTO, Vanessa Rodrigues do; PFAU, Eduardo Augusto; TOMAZINHO, Luiz Fernando. Cirurgia parendodôntica para remoção de instrumento fraturado: relato de caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, Umuarama, vol. 5, n. 1, p. 51-54, (dez. 2013/fev. 2014).

SCHULER, Marcela Possebom. **Cirurgia parendodôntica: modalidades cirúrgicas**. 33 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Odontologia - Universidade de Rio Verde. Rio Verde, 2020.

SILVA, Andressa Cristina dos Santos; RANGEL, Lorena Souza; CARVALHO, Roberta Furtado; RIBEIRO, Michael Ranniery Garcia; GRITTI, Giovana Cunha. Cirurgia parendodôntica como recurso para tratamento do insucesso endodôntico: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, vol. 6, n. 6, p. 27229-27242, (nov. 2023/dez. 2023).

SOUZA, Igor Marques Mundim; IZIDRO, Antônio Eduardo Ribeiro. **Cirurgia parendodôntica - Apicectomy**. Revisão de literatura, 2020.

UZAN, Noémie. **Fratura dos instrumentos em endodontia - estado da arte: revisão narrativa**. 29 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado em Medicina Dentária - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências Médicas. Porto, 2021.