JULIA MICHELETTI PADOVAN

INTERCORRÊNCIAS E TRATAMENTOS DO EXTRAVASAMENTO DE MATERIAL OBTURADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MARÍLIA

2021

JULIA MICHELETTI PADOVAN

INTERCORRÊNCIAS E TRATAMENTOS DO EXTRAVAMENTO DE MATERIAL OBTURADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de especialização de Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Murilo Priori Alcalde..

Coordenador:Prof. Dr.Murilo Priori Alcalde.

MARÍLIA
2021

Monografia intitulada **INTERCORRÊNCIAS E TRATAMENTOS DO EXTRAVASAMENTO DE MATERIAL OBTURADOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**
de autoria da Aluna Julia Micheletti Padovan, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Aprovado em: _____de _____de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Murilo Priori Alcalde - Faculdade Sete Lagoas – Orientador

Prof. Dr. Murilo Priori Alcalde - Faculdade Sete Lagoas – Examinador

MARÍLIA

2021

RESUMO

O objetivo deste estudo foi apresentar, por meio da revisão de materiais científicos publicados entre os anos de 2015 e 2021, os tratamentos usuais frente às intercorrências de material obturador extravasado. O material obturador extravasado ocorre quando não é realizado o preparo correto do canal endodôntico. Mesmo sendo uma intercorrência, essa situação é comumente observada na endodontia, seja por instrumentação equivocada, com a medida além do comprimento de trabalho, seja por sobre extensão do cone de guta percha. A fim de oferecer adequado tratamento aos casos de material obturador extravasado, avaliou-se que as terapêuticas indicadas pela literatura foram as obturações de canal com técnicas de compactação termoplásticas e de compactação lateral a frio com guta-percha. No entanto, a cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica foi a mais abordada nos estudos pesquisados, especialmente quando os casos não tiveram sucesso em tratamentos endodônticos anteriores ou os que não foram passíveis de ser realizados via coronal. Considerou-se que não há dados conclusivos sobre as condutas de tratamento frente ao material obturador extravasado pois elas variam tanto de acordo com a técnica utilizada pelo profissional quanto pela particularidade de cada caso.

Palavras-chave: Endodontia. Material obturador extravasado. Tratamentos.

ABSTRACT

The objective of this study was to present, through a review of scientific materials published between 2015 and 2021, the usual treatments against complications of extravasated filling material. The extravasated filling material occurs when the correct preparation of the endodontic canal is not performed. Even though it is a complication, this situation is commonly observed in endodontics, either due to wrong instrumentation, with a measurement beyond the working length, or due to an overextension of the gutta percha cone. In order to offer adequate treatment to cases of extravasated filling material, it was evaluated that the therapies indicated in the literature were root canal fillings with thermoplastic compression techniques and cold lateral compression with gutta-percha. However, endodontic surgery associated with photodynamic therapy was the most discussed in the researched studies, especially when cases were not successful in previous endodontic treatments or those that were not capable of being performed coronal. It was considered that there are no conclusive data on the treatment approaches to extravasated filling material, as they vary both according to the technique used by the professional and the particularity of each case.

Keywords: Endodontics. Overflowed shutter material. Treatments.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....7
2 OBJETIVO. 10
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO..... 11
Etapa 1 - Seleção das fontes de informação 11
1.1 Critérios de seleção das fontes de informação 11
Etapa 2 – Identificação dos tratamentos usuais frente às intercorrências de material obturador extravasado. 11
Tabela 1- Modelo do protocolo de registro de dados básicos para caracterização das fontes de informação consultadas. 12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 12
Tabela 2 - Relação dos materiais bibliográficos e os tratamentos abordados quanto as intercorrências de extravasamento de material obturador. 12
4.1 Cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica 14
4.2 Cirurgia endodôntica na modalidade de curetagem apical. 14
4.3 Obturação de canal com técnicas de compactação termoplásticas. 15
4.4 Obturação de canal com técnicas de compactação lateral a frio com guta-percha 16
4.5 Acompanhamento do tratamento de extravasamento de material obturador.....17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 18
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....20

1 INTRODUÇÃO

Devido ao aumento da expectativa de vida, a terapia endodôntica é uma prática clínica comum. Na odontologia, a endodontia é a área que tem o objetivo de controlar e, também de prevenir infecções possíveis de acometerem a polpa e os tecidos perirradiculares (GUERRA; JÚNIOR, 2018; CASTRO et al 2020). O tratamento endodôntico consiste na prevenção, controle e tratamento da dor proveniente da polpa dental e dos tecidos perirradiculares, com o intuito de preservar o elemento dental em função no sistema estomatognático (ESPÍNDOLA *et al*., 2002; GABARDO *et al*., 2009; OCCHI *et al.,* 2011). Alguns fatores são fundamentais para o sucesso do tratamento endodôntico como a precisão no diagnóstico, o respeito ao periápice e a manutenção da integridade dos tecidos que constitui o endodonto e o osso (ESPÍNDOLA *et al*., 2002; SCHAEDLER, 2017).

O processo da terapia endodôntica é sequenciado pelo esvaziamento do sistema de canais radiculares por meios mecânicos (sendo executado através de instrumentação com limas endodônticas e ativação ultrassônica) e por aplicação meios de químicos (soluções irrigadoras e medicação intracanal). Para o delineamento do tratamento endodôntico é crucial adequado preparo biomecânico dos canais radiculares. Para isso, é necessário que os canais radiculares sejam dimensionados exatamente na medida que a anatomia dental possibilita. Em casos de falhas nesse preparo, o sucesso do tratamento fica comprometido.

Na fase de obturação do sistema de canais radiculares, o propósito é preencher o espaço previamente preparado que antes era ocupado pela polpa dental com materiais obturadores e impedir que existam falhas que possam vir a servir como locais ideais para a proliferação de micro-organismos, seja advindo de infecção primária (por micro-organismos resistentes que já estavam previamente no interior do canal) ou secundária (do meio externo, quando existe alguma abertura).

Obturações além do limite apical - obturação de guta percha - nunca são apropriadas. A melhor técnica para finalizar a instrumentação e inserir o cone de guta percha, é até 2mm aquém do forame, sendo a medida de 1,5mm aquém a

que mostra melhores resultados (LOPES; SIQUEIRA, 2015). Entretanto, lograr a medida exata do comprimento de trabalho do canal radicular é um desafio advindo da complexidade anatômica dentária (ESPÍNDOLA *et al*., 2002; GABARDO *et al*., 2009; OCCHI *et al.,* 2011), isso porque quando não está na medida exata de trabalho, o cone de guta percha pode ultrapassar o limite gerando o extravasamento.

Nessa situação, a sobreobturação pode provocar efeito citotóxico proporcionada pelo material obturador (LOPES; SIQUEIRA, 2015). Em caso de dentes com lesão perirradicular, ou seja, com a presença de micro-organismos, esse material extravasado tem capacidade de induzir ou perpetuar uma lesão perirradicular. Quando ocorre a sub obturação, ou seja, quando o material obturador fica aquém do limite do dente, o forame não é vedado como deveria gerando lacunas por onde os fluídos levam as bactérias, facilitando assim, o acesso ao interior do sistema de canais, uma área rica em proteínas e glicoproteínas suficiente para sobrevivência e proliferação dos micro-organismos.

O estudo desenvolvido por Castro e autores (2020) comprovou que pequenos extravasamentos de cimento são tolerados porque ainda podem ser absorvidos pelo organismo, mas quando se trata de grande quantidade de extravasamento de material obturador e/ou nos casos em que estruturas nervosas estão próximas ao extravasamento, o material pode causar dor e inchaço nos lábios do paciente, parestesia e anestesia.

Na pesquisa empenhada por Gatot, Peist e Mozes (1989), os autores relataram sobre a técnica de obturação pela injeção de guta-percha com termoplastificador, outra possibilidade no tratamento de material obturador extravasado. De acordo com os pesquisadores, as vantagens do método descrito advêm da necessidade de pouco tempo para preencher o canal radicular, bem como maior adaptação do material plastificado por toda a extensão do canal radicular, boa vedação apical e pouca condensação vertical. Por outro lado, Galot, Peist e Mozes (1989) alertaram que deve haver uma precisão extrema na injeção no comprimento de trabalho do canal radicular com da guta percha platificada (devendo ser de 1 a 1,5mm do forame apical), pois caso haja falha nessa execução, há chances de ocorrer sobre extensão do material obturador.

Atualmente, existe no mercado um material fluído também destinado a obturação de canais radiculares, contendo o cimento e a guta-percha na composição, o *gutta flow*. Por haver expansão, esse material fluído dispensa a necessidade de compactação lateral e vertical devido a guta-percha em pó, não necessitando de cones acessórios. Contudo, apesar das vantagens que apresentam o *gutta flow* o mais indicado pelo fabricante é fazer um tampão com Agregado de Trióxido Mineral (MTA), já que o risco de ser extravasado para além do forame ainda assim existe (BUSTAMANTE; REITZ, 2008).

As cirurgias são indicadas em casos de extravasamento de material obturador com sintomatologia persistente ou quando na proservação radiográfica não se evidenciar o reparo completo da lesão. Com o argumento de que há possibilidade de a lesão retornar após a realização da curetagem, autores como McDonald e Hovland (1997) defenderam que a apicectomia seguida da obturação retrógrada deve ser feita em todos os casos.

Considerando as problemáticas envolvidas nos casos de material obturador extravasado, investigações atualizadas a respeito dos tratamentos usuais frente a tal intercorrências são fundamentais para o desenvolvimento de uma prática clínica efetiva que proporcione resultados satisfatórios e que evite danos ao paciente, contribuindo para sua qualidade de vida.

2 OBJETIVO

Apresentar quais são os tratamentos usuais frente às intercorrências de material obturador extravasado.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Etapa 1 - Seleção das fontes de informação

O presente estudo foi embasado na revisão de literatura. As fontes de informação foram recuperadas na ferramenta digital *Google Scholar* disponível em: https://scholar.google.com.br. Essas fontes foram selecionadas a partir do tema principal desta pesquisa. Sendo assim, os descritores utilizados foram "material obturador extravasado", "intercorrências" e "tratamentos", ambos conectados por *"and".*

3.1 Critérios de seleção das fontes de informação

Como critérios de inclusão das fontes de informação foram considerados: a) artigos científicos, dissertações, monografias e trabalhos de conclusão de curso publicados em Língua Portuguesa entre 2015 e 2021 e os b) materiais cujos títulos, objetivo ou resumos estivessem relacionados ao tema da presente pesquisa. Como critérios de exclusão foram considerados: a) materiais bibliográficos indisponíveis para acesso universal.

Etapa 2 – Identificação dos tratamentos usuais frente às intercorrências de material obturador extravasado

Após leitura na íntegra dos materiais selecionados, houve o registro de informações básicas dos estudos, bem como identificação dos principais tratamentos abordados nessas pesquisas referentes as intercorrências de extravasamento de material obturador. O modelo exemplificado do protocolo utilizado para a descrição dos dados dos estudos consta na **Tabela 1**.

Tabela 1- Modelo do protocolo de registro de dados básicos para caracterização das fontes de informação consultadas.

Relação dos materiais bibliográficos e dos tratamentos abordados				
Título do material consultado	**Autor(es)**	**Ano da publicação**	**Tipo de estudo**	**Tratamentos abordados**
Reparo periapical em tratamentos endodônticos com extravasamento de cimento obturador – relato de caso	Castro et al	2020	Estudo de caso	Obturação pela técnica da condensação lateral Técnicas termoplásticas
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Fonte: a autora (2021).

Sendo assim, os tratamentos identificados foram apresentados e discutidos na sessão abaixo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Informações específicas acerca dos cinco materiais bibliográficos consultados (título, autor (es), ano de publicação), bem como os tratamentos que puderam ser identificados em cada um deles estão descritas na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Relação dos materiais bibliográficos e os tratamentos abordados quanto as intercorrências de extravasamento de material obturador.

Relação dos materiais bibliográficos e tratamentos identificados			
Título do material consultado	**Autor(es)**	**Ano**	**Tratamentos identificados**
Cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica: relato de caso com acompanhamento de 4 anos	Laranjeira et al	2021	- Cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica.
Reparo periapical em tratamentos endodônticos com extravasamento de cimento obturador – relato de caso	Castro et al	2020	- Obturação realizada pela técnica da condensação lateral com uso de técnicas termoplásticas.
Avaliação de fatores que afetam a qualidade técnica de tratamentos endodônticos em dentes que sofreram acidentes de procedimento	Schaedler	2017	- Obturação de canal com técnicas de compactação lateral a frio com guta-percha; - Obturação de canal com técnicas de compactação termoplásticas.
Cirurgia paraendodôntica: relato de caso clínico	Silva; Oliveira	2017	- Cirurgia endodôntica na modalidade de curetagem apical.
Avaliação do selamento apical e extrusão de material obturador dos sistemas rígidos e das técnicas de injeção de guta-percha	Francisco	2015	- Obturação de canal com técnicas de compactação termoplásticas; - Obturação de canal com técnicas de compactação lateral a frio com guta-percha.

Fonte: a autora (2021).

De acordo com os materiais consultados, ao todo foram identificados quatro tratamentos usuais nos casos de extravasamento do material obturador. Procedimentos cirúrgicos endodônticos foram abordados em duas literaturas (SILVA; OLIVEIRA, 2017; LARANJEIRA et al 2021). Já as obturações de canal foram descritas em três materiais bibliográficos com as seguintes variedades técnicas: obturação de canal com técnicas de compactação termoplásticas e de compactação lateral a frio com guta-percha (FRANCISCO, 2015; SCHAEDLER, 2017; CASTRO et al 2020). Sendo assim, a seguir, cada tratamento foi, suscintamente, apresentado.

4.1 Cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica

A cirurgia parendodôntica é o procedimento realizado quando há necessidade de reparar complicações de tratamento endodôntico que não sejam por abertura coronária convencional. As indicações da cirurgia parendodôntica são os casos de fracasso do tratamento endodôntico anteriores e para casos que não são passíveis de ser realizada via coronal como, por exemplo, após cimentação de coroas com núcleo intracanal, suporte de prótese fixa, instrumento fraturado no canal radicular, lesões periapicais persistente e nos casos de extravasamento de material obturador (LARANJEIRA et al, 2021 apud TORABINEJAH; WHITE, 2016).

Já a terapia fotodinâmica (PhotoDynamic Therapy – PDT), procedimento que utiliza a luz LED/laser em conjunto com fotossenssibilizadores (corante), se mostra uma terapia menos invasiva, sendo um coadjuvante ao tratamento endodôntico convencional. O tratamento da desinfecção dos canais radiculares é realizado por meio da utilização de uma fonte de luz/laser associado com a estimulação do corante, resultando na morte celular quando há presença de oxigênio, eliminando microorganismos persistentes ao preparo químico-mecanico. (OLIVEIRA et al 2021).

A **“**Curetagem apical é a modalidade cirúrgica que consiste em remover da região periapical a lesão ou qualquer material obturador que foi extravasado e está causando danos a região apical ou patologia2,3. Em alguns casos, onde houve a necrose pulpar e formou uma lesãoperiapical, com microrganismos de difícil remoção com os medicamentos endodônticos

e instrumentação onde a lesão persiste, indica-se a curetagem para a remoçãodessa colônia de microrganismos” (SILVA; OLIVEIRA, 2017)

“A curetagem apical consiste na remoção do tecido mole reativo à volta do ápice. Este resulta de uma infecção microbiana dos canais radiculares ou de uma reacção a algum material estranho.As curetas devem ser usadas para remover a totalidade da lesão. Por si só a curetagem não elimina os factores causais da lesão. No entanto, é indispensável uma boa curetagem para a remoção do hemorragia, pelo que aquando da sua remoção se deve atingir a hemóstase. De acordo com tecido infectado que circunda o ápice. O tecido de granulação também é muitas vezes responsável pela Torabinejad e McDonald (2009), a remoção do tecido patológico deve permitir o acesso e a visibilidade do ápice, a eliminação do tecido inflamado, a obtenção de uma amostra para análise histológica e reduzir a hemorragia. O tecido infeccionado deve ser retirado cuidadosamente, preferencialmente num único pedaço, com uma cureta de tamanho adequado. Este processo deve resultar numa cavidade óssea completamente limpa. Segundo Kim e Kratchman (2006), a curetagem da lesão apical por si só não evita a recorrência da lesão. É necessário a remoção do tecido infectado ou de parte da raiz, e também um bom selamento apical. Este selamento evita a proliferação bacteriana nos canais radiculares e tecidos periapicais. (FERREIRA, 2017 apud CHONG; RHODES, 2014; SACCO et al, 2016, p. 8-9).

4.2 Obturação de canal com técnicas de compactação termoplásticas

Sabe-se que o canal radicular não tem formato cilíndrico, mas sim ovalado e sua anatomia interna é diferente dos demais. As técnicas termoplásticas objetiva completar os espaços vazios que permaneceriam no interior do canal se fosse obturado com a utilização de cimentação com cone de guta percha e cimento obturador. Por ser um material homogêneo, a cimentação fica tridimensional, favorecendo a adaptação nas paredes do canal.

Em casos de reabsorções internas, acidentes de instrumentação, como degraus e desvios e de lesões perirradiculares advindas do canal lateral, o uso da técnica termoplástica de compactação é indicado. No entanto, como

desvantagem a execução do procedimento está o elevado custo (SILVA; OLIVEIRA, 2017; CASTRO et al 2020).

4.3 Obturação de canal com técnicas de compactação lateral a frio com guta-percha

A técnica de condensação lateral a frio se apresenta bem aceita pelos profissionais devido a facilidade de exequibilidade técnica, apresentação de bons resultados e baixo custo. O objetivo desta técnica é a obturação tridimensional com a utilização de cones de guta percha, cimento endodôntico e um espaçador digital.

Essa técnica é superior à de cone único pelo fato do cimento estar em menor quantidade, fazendo com que a chance de extravasamento seja inferior. No entanto, em casos de canais curvos, onde o espaçador não alcança o limite de instrumentação devido a sua flexibilidade ser baixa, os cones secundários não conseguem se posicionar corretamente em toda a extensão do canal radicular já preparado, ocasionando em falhas na obturação, o que por sua vez, impossibilita o ganho de uma obturação tridimensional (SILVA; OLIVEIRA, 2017; CASTRO et al 2020; DEZONTINI; ABREU; RESENDE, 2020).

4.4 Acompanhamento do caso de extravasamento de material obturador

Exames de imagem são indicados de serem feitos para avaliação e acompanhamento do tratamento de extravasamento de material obturador. A radiografia, por exemplo, é comumente utilizada, tendo em vista seu alto potencial de avaliação, bem como seu baixo custo. Já a tomografia é mais indicada no pré-tratamento já que nela é possível ter uma avaliação trimedimensional da extensão do problema.

Para que o profissional possa identificar se o tratamento realizado para o extravasamento de material obturador em seu paciente obteve sucesso, deve ser observado, via radiografia, se o organismo foi capaz de reconstituir o osso do local da lesão. Outros indicadores de sucesso no tratamento são: avaliar se o paciente apresenta dor na região ou não, edema e/ou sensibilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extravasamento de material obturador ocorre quando não é realizado o preparo correto do canal endodôntico. Instrumentação equivocada com a medida além do comprimento de trabalho pode gerar extravasamento do cimento endodôntico no momento da obturação como também sobre extensão do cone de guta percha. De todos os tratamentos abordados na literatura consultada neste estudo, o mais apresentado foi a cirurgia parendodôntica.

Assim como abordado em Castro et al (2020), não há dados conclusivos sobre as condutas de tratamento quanto ao extravasamento do material obturador pois elas variam tanto de acordo com a técnica utilizada pelo profissional quanto pelo material obturado extravasado. No entanto, entre os fatores que devem ser considerados para se alcançar um resultado de sucesso estão: a instrumentação no limite de trabalho compatível com o dente em questão, a irrigação cautelosa e abundante e o diâmetro correto do cone principal de guta percha, tendo em vista que somente assim é possível conduzir o correto selamento apical, impedir que o cone ultrapasse o limite e, por consequência, evitar o extravasamento do cimento.

Mesmo com dados inconclusivos a respeito dos tratamentos mais indicados têm-se que:

> "(...) independentemente da técnica utilizada, existe a possibilidade de ocorrência de complicações ou acidentes durante o tratamento endodôntico. Alguns destes podem ocorrer por negligência, ao passo que outros são interpostos por dificuldades anatômicas e características previamente existentes. Nesse sentido, falta de atenção e de habilidade do operador, desconhecimento de aspectos anatômicos e imprevisibilidades peculiares a cada caso clínico têm sido associados a acidentes de procedimento (SCHAEDLER, 2017 apud GREENE; KRELL, 1990, p. 9)

Sendo assim, para indicar tratamento é necessário avaliar cada caso considerando exames de imagem e histórico clínico de cada paciente. Além disso, para a obtenção de resultados satisfatórios no tratamento é preciso que os pacientes sejam avaliados periodicamente. Segundo recomendações da Sociedade Europeia de Endodontia, as lesões no aparelho endodôntico devem ser acompanhadas por, no mínimo, um ano, podendo se estender até a quatro

anos a depender dos resultados das lesões. Além da ausência de sinais clínicos como dores, edemas e a perda de função dentária é necessário que se tenha um laudo radiográfico com massa homogênea, sendo assim, exames por imagem são recomendados para uma avaliação mais fidedigna.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSTAMANTE, Rafael Luz; REITZ, Reginaldo. Uso do Guttaflow na Obturação dos canais radiculares. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Endodontia da Universidade Federal de Santa Catarina. 33 p. 2008. Disponível em: < http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto258720.PDF>. Acesso em: 19 de agosto de 2021.

CASTRO, Letícia Ribeiro et al. Reparo periapical em tratamentos endodônticos com extravasamento de cimento obturador – relato de caso. **Revista Cietífica da Unifenas**, v.2, n. 2, p. 01-11, dez. 2020. Disponível em: < https://revistas.unifenas.br/index.php/revistaunifenas/article/view/444>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

DEZONTINI, Pedro Renato; ABREU, Romário Braz de; RESENDE, Damiana Costa. Análise entre as ténicas obturadoras: condensação lateral, condensação com técnica de cone único e consensação com técnica híbrida de Tagger: revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Saúde Multidisciplinar**, v.1, 7 Edição, p. 01-06. 2020. Disponível em: < https://fampfaculdade.com.br/wp-content/uploads/2020/05/Artigo-4-ANÁLISE-ENTRE-AS-TÉCNICAS-OBTURADORAS-CONDENSAÇÃO-LATERAL-CONDENSAÇÃO-COM-TÉCNICA-DO-CONE-ÚNICO-E-CONDENSAÇÃO-COM-TÉCNICA-HÍBRIDA-DE-TAGGER.pdf>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.

ESPÍNDOLA, Ana Soares *et al*. Avaliação do grau de sucesso e insucesso no tratamento endodôntico. **RGO**. v. 50, n. 3, p. 164-166. set. 2002. Disponível em: < http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=365785&indexSearch=ID>. Acesso em: 22 de agosto de 2021.

FRANCISCO, Ivelen Juan da Costa. Avaliação do selamento apical e extrusão de material obturador dos sistemas rígidos e das técnicas de injeção de guta-percha. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade São Lucas. 22p. 2015. Disponível em: < http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1486/Ivelen%20Juan%20da%20Costa%20Francisco%20-%20Avaliação%20do%20selamento%20apical%20e%20extrusão%20de%20material%20obturador%20dos%20sistemas%20r%C3%ADgidos%20e%20das%20técnicas%20de%20injeção%20de%20guta-percha.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

GABARDO, Marilisa Carneiro Leão *et al*. Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. **Revista Gestão & Saúde**. Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-17. 2009. Disponível em: < https://www.herrero.com.br/files/revista/file0442c8c85790b5264e175d9e43468edc.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2021.

GATOT, Albert; PEIST, Maurício; MOZES, Marta. Endodontic overextension produced by injected thermoplasticized gutta-percha. **Journal of endodontics**. v. 15, n. 6, jun-1989.Disponível em:< https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2592884/>.Acesso em: 09 de setembro de 2021.

GUERRA, Cecília Bezerra de Meses; JÚNIOR, José Almir Rodrigues de Melo. Qualidade da obturação em tratamentos endodônticos realizados por alunos da graduação.Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Tiradentes, 26 p. 2018. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/2390/QUALIDADE%20DA%20OBTURAÇÃO%20EM%20TRATAMENTOS%20ENDODÔNTICOS%20REALIZADOS%20POR%20ALUNOS%20DA%20GRADUAÇÃO%20%28UNIT-SE%29.pdf?sequence=1> Acesso em: 16 de agosto de 2021.
LARANJEIRA, Arthur Camillo de Souza. Cirurgia parendodôntica associada à terapia fotodinâmica: relato de caso. Artigo apresentado ao curso de especialização da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (FACSETE). 22 p. 2021. Disponível em: <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/4f72a21fb4ba5e4901694d619774fd1c.pdf>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA José Freitas Jr. **Endodontia:** biologia e técnica. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Elservier. 2015. 1802 p.

McDONALD, N.J.; HOVLAND, E.J. Cirurgia Paraendodôntica. In: WALTON,R.E.; TORABINEJAD, M. Princípios e Prática em Endodontia. 2ª Edição. São Paulo: Santos. 1997. 401 - 422 p.

OCCHI, Ingrid Gomes Perez. et al. Avaliação de sucesso e insucesso dos endodônticos realizados na clínica odontológica da Unipar. **Revista Uningá**. v. 8, p. 39-46, 2011. Disponível em:< https://www.mastereditora.com.br/periodico/20130730_201529.pdf>. Acesso em 18 de agosto de 2021.

SILVA, Jaislla Suellen; OLIVEIRA, Renato Victor. Cirurgia paraendodôntica: relato de caso clínico. **Revista Uningá Review**. v. 29, n. 1, jan 2017.Disponível em: < http://34.233.57.254/index.php/uningareviews/article/view/1926>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

SCHAEDLER, José Augusto. Avaliação de fatores que afetam a qualidade técnica de tratamentos endodônticos em dentes que sofreram acidentes de procedimento. Trabalho de Conclusão de Residência apresentado ao Curso de Residência Integrada em Saúde Bucal - Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 56 p. 2017. Disponível em: < https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/174542>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.