

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC 2
STÉFANI LETÍCIA MIRANDA VIANA

**INSUCESSO NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE
LITERATURA**

LAGES
2021

STÉFANI LETÍCIA MIRANDA VIANA

**INSUCESSO NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
UNIFACVEST, como requisito obrigatório
para obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato Piardi

LAGES

2021

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por essa conquista. Agradeço também aos meus anjos, Made (*in memoriam*) e minha madrinha Maria (*in memoriam*) por intercederem por mim e serem exemplos de bondade.

Agradeço aos meus pais, Arlindo e Sueli, meu irmão, Walison, por serem meus alicerces mesmo distantes, por me apoiarem nas minhas decisões certas e me corrigirem nos meus erros. Tudo o que lutei e sonhei nesses 5 anos, eles lutaram e sonharam em dobro. Expresso aqui, a minha enorme gratidão. Eu amo vocês!

Agradeço aos meus avós maternos, dona Jova e seu Dú, e meus avós paternos, Orezina e seu Manoel, por todo carinho e amor. Obrigada pelas orações. Ademais, agradeço toda minha família, por toda afeição emanada, ressalto, minha tia Rose por ter me ajudado no ingresso a faculdade. Ainda, à Papaty, Hilla e Jhen por terem caminhado junto comigo.

Agradeço ao meu namorado, Lucas, pelo companheirismo e força para seguir em frente. Obrigada por ser meu parceiro de vida. Agradeço também a família do meu namorado, por terem me acolhido.

Agradeço ainda aos meus amigos, aos antigos e aos novos que a universidade me deu, em especial, minha dupla, Mayra, por dividido as clínicas comigo e por todo comprometimento. Obrigada por compartilharem momentos incríveis junto a mim.

Agradeço aos meus mestres pelos ensinamentos, devo destacar os professores dr. Márcio Ramos e dr. Roberto Burguer, por terem me ajudado em um momento árduo da minha vida. Serei eternamente grata. Agradeço todos funcionários do Centro Universitário Unifacvest e aos meus pacientes da graduação, por toda confiança empregada.

Por fim, sou grata a todos que direta ou indiretamente, participaram da realização desse sonho. Gratidão!

"Os rios não bebem sua própria água; as árvores não comem seus próprios frutos. O sol não brilha para si mesmo; e as flores não espalham sua fragrância para si. Viver para os outros é uma regra da natureza. (...) **A vida é boa quando você está feliz; mas a vida é muito melhor quando os outros estão felizes por sua causa**".

Papa Francisco

INSUCESSO NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE LITERATURA

Stéfani Letícia Miranda Viana¹

Carla Cioato Piardi²

RESUMO

Introdução: o sucesso ou insucesso do tratamento é determinado por uma somatória de fatores, como o silêncio clínico e ausência de alterações radiográficas. **Objetivo:** o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre as causas para o insucesso do tratamento endodôntico, além de elucidar formas para que essa falha diminua ou cesse. **Materiais e métodos:** esta pesquisa tratou-se de uma revisão de literatura com base em referências que descreveram sobre o Insucesso do tratamento endodôntico. As publicações foram registradas no período de 2000 a 2021, sendo 2 artigos dos anos 1986 e 1998, referências para o tema. **Resultados:** dos artigos utilizados, eles enfatizaram que o retratamento endodôntico deve ser o tratamento de primeira escolha após a falha do tratamento inicial, por ser menos invasivo, seguido pela cirurgia apical e exodontia. Outros estudos reforçaram as altas taxas de sucesso do retratamento endodôntico e apresentaram os motivos pelo insucesso do tratamento endodôntico. **Conclusão:** o tratamento supracitado possui altas taxas de sucesso, é evidente que a maioria dos insucessos do tratamento podem ser evitados, para isso é imprescindível que o profissional odontológico esteja atento e preparado para o tratamento em questão.

Palavras-chave: Tratamento endodôntico. Etiologia. Falha de tratamento. Resultado do ¹tratamento.

¹Acadêmica do Curso de Odontologia, 10ª fase, disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

²Mestre em Clínica Odontológica – Periodontia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora na disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

FAILURE IN ENDODONTIC TREATMENT: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: treatment success or failure is determined by a sum of factors, such as clinical silence and absence of radiographic changes. **Objective:** the objective of this work is to carry out a literature review on the causes for the failure of endodontic treatment, in addition to elucidating ways for this failure to decrease or cease. **Materials and methods:** this research was a literature review based on references that described the failure of endodontic treatment. The publications were registered from 2000 to 2021, with 2 articles from the years 1986 and 1998, references for the theme. **Results:** of the articles used, they emphasized that endodontic retreatment should be the treatment of first choice after the failure of the initial treatment, as it is less invasive, followed by apical surgery and extraction. Other studies reinforced the high success rates of endodontic retreatment and presented the reasons for the failure of endodontic treatment. **Conclusion:** the aforementioned treatment has high success rates, it is evident that most treatment failures can be avoided, for this it is essential that the dental professional is attentive and prepared for the treatment in question.

Keywords: Endodontic treatment. Etiology. Treatment failure. Result of treatment.

¹Academic in the course of Dentistry, 10th phase, discipline of TCC 2 of the Centro Universitário UNIFACVEST.

²Master in Dentistry Clinic – Periodontics (UFRGS). Professor in the discipline of TCC 2 of the Centro Universitário UNIFACVEST.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Colocar a sigla – colocar significado da sigla, exemplos:

SCR – Sistema de Canais Radiculares

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma do estudo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1 Critérios de Elegibilidade.....	10
2.1.1 Critérios de inclusão.....	10
2.1.2 Critérios de exclusão.....	10
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1 Etiologia do insucesso endodôntico.....	11
3.1.1 Déficit na obturação dos sistemas de canais radiculares (SCR).....	11
3.1.2 Persistência de bactérias e seus subprodutos nos SCR.....	11
3.1.2.1 <i>Enterococcus faecalis</i>	12
3.1.3 Iatrogenias, falta de conhecimento e habilidade do profissional odontólogo.....	12
3.1.4 Alterações dentárias.....	13
3.1.5 Restaurações mal adaptadas ou tardias.....	13
3.1.6 Uso incorreto de pino intrarradiculares.....	14
3.2 Índice de sucesso do tratamento endodôntico.....	14
3.3 Cuidados a fim de evitar a falha do tratamento.....	15
3.4 Conduta após insucesso do tratamento endodôntico.....	15
3.4.1 Retratamento Endodôntico.....	15
3.4.2 Cirurgia periapical.....	16
3.4.3 Exodontia e reabilitação posterior.....	17
4. RESULTADOS.....	18
5. DISCUSSÃO.....	19
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
APÊNDICE.....	29

1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem por desígnio proporcionar um ambiente adequado para que o organismo possa realizar a reparação dos tecidos periapicais após a intervenção, possibilitando que o dente retorne às suas funções no sistema estomatognático. Para alcançar tal objetivo, é indispensável a limpeza e conformação para desinfecção dos sistemas de canais radiculares, obturação completa do canal e por fim, o selamento coronário permanente (BARROS *et al.* 2003; HIZATUGU *et al.* 2007).

O insucesso do tratamento é determinado com aspectos clínicos e com o acompanhamento radiográfico e tomográfico; o aparecimento, permanência ou crescimento de uma lesão periapical; e em sinais e sintomas do dente tratado endodonticamente (STRINDBERG *et al.*, 1956 apud PINHEIRO 2000). Uma preservação adequada exige um acompanhamento por no mínimo 4 anos (ALMEIDA *et al.*, 2011).

As falhas endodônticas podem ocorrer em casos de persistência microbiana no sistema de canais radiculares, o que é resultado de um controle asséptico inapropriado, cirurgia de acesso insatisfatória, limpeza insuficiente, obturação desaproprada, ou quando há uma infiltração coronária (GIULIANI *et al.*, 2008). Entretanto, existem casos que resultam em fracasso mesmo quando a terapêutica seguiu os padrões e técnicas corretas, os casos elucidados são comumente relacionados à complexidade anatômica do sistema de canais radiculares (LOPES; SIQUEIRA Jr, 2015).

Para resolução dos casos de fracasso endodôntico existem duas opções de tratamento, o retratamento endodôntico e a cirurgia apical. De acordo com a maioria dos autores, o retratamento endodôntico é o tratamento de primeira escolha por ser conservador, e a cirurgia periapical consiste em um tratamento cirúrgico adicional, para os casos em que o retratamento fracassou ou não foi possível de ser realizado (FRIEDMAN & STABHOLTZ 1986; GIULIANI *et al.*, 2008).

Sendo assim, este trabalho propôs realizar uma revisão de literatura sobre a etiologia do insucesso do tratamento endodôntico, além de elucidar formas para que essa falha diminua ou cesse, garantindo uma maior taxa de sucesso do tratamento supracitado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa tratou-se de uma revisão de literatura com base em referências que descreveram sobre o Insucesso do tratamento endodôntico. As bases de dados pesquisadas: LILACS, SCIELO, PUBMED e GOOGLE ACADÊMICO. As palavras-chave foram: tratamento endodôntico, etiologia, falha de tratamento, resultado do tratamento. Os marcadores booleanos utilizados para a estratégia de busca foram: *or* e *and*.

2.1 Critérios de Elegibilidade:

2.1.1 Critérios de inclusão:

Os critérios de inclusão definidos para a seleção foram livros, revisão de literatura, artigos e revistas publicados em português, espanhol e inglês, que retrataram a temática referente ao objetivo desse estudo. As publicações foram registradas no período de 2000 a 2021, sendo 2 artigos dos anos 1986 e 1998, referências para o tema.

2.1.2 Critérios de exclusão:

O primeiro critério de exclusão de alguns artigos se deu pelo título não conter relação direta com a busca, após a exclusão pelo título, foram computados os artigos incluídos pelo título, palavras-chave e resumo. Dentre os artigos incluídos pelos critérios anteriores, foram lidos os artigos que haviam relação direta com o tema da pesquisa.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Etiologia do insucesso endodôntico

O tratamento endodôntico é uma opção de terapia para que seja possível manter o elemento dentário em sua função no sistema estomatognático, sem que provoque danos à saúde do paciente (LUCKMANN *et al.*, 2013). A intervenção supracitada requer uma associação de conhecimento teórico, procedimentos mecânicos e químicos (CAMPOS *et al.*, 2017).

Dentre os procedimentos mecânicos e químicos, está a tríade: limpeza, modelagem e obturação, a chave para o sucesso do tratamento endodôntico. Sendo assim, se uma dessas etapas falharem muito provavelmente, resultará em falha da intervenção (ESPÍNDOLA *et al.*, 2002).

São vários os fatores que interferem no êxito dessa terapêutica (OCCHI *et al.*, 2011).

3.1.1 Déficit na obturação dos sistemas de canais radiculares (SCR)

De acordo com pesquisas realizadas, o principal motivo pelo fracasso no tratamento endodôntico é o déficit na obturação do sistema de canais radiculares, uma vez que permitem a colonização bacteriana. Entretanto, mesmo que o canal esteja bem obturado, não significa que o tratamento teve êxito. Existem casos ainda onde os canais são obturados apenas com cimento, sem o uso de cones de guta-percha, e não conseguem o selamento apical desses elementos (LUCKMANN *et al.*, 2013; BRITO-JUNIOR *et al.*, 2009).

Ainda durante a obturação, pode ocorrer a sobreobturação, que é a passagem do material obturador além do ápice, esse erro se deve a falha durante a etapa da prova do cone. Esse erro prejudica o importante selamento da porção apical (HIZATUGU *et al.*, 2007).

3.1.2 Persistência de bactérias e seus subprodutos nos SCR

Outro principal fator que influencia na falha do tratamento endodôntico é a persistência das bactérias e seus subprodutos no sistema de canais radiculares, em áreas como istmos, ramificações, deltas, irregularidades e túbulos dentinários, locais que elas conseguiram sobreviver mesmo após os canais terem sido obturados (MELO E ROMANO, 2018; LUCKMANN *et al.*, 2013; WERLANG *et al.*, 2016).

3.1.2.1 *Enterococcus faecalis*

Analisando a microbiota dos dentes tratados endodonticamente, conseguiram perceber que as bactérias eram diferentes tanto em quantidade quanto qualitativamente dos dentes com polpas necrosadas, sem tratamento de endodôntico prévio (PINHEIRO, 2000).

Porém as *Enterococcus faecalis*, estão presentes desde microbiota inicial de dentes com polpas necrosadas e lesões periapicais, porém em pequena quantidade. O crescimento dessa espécie bacteriana pode ser pelas mudanças ecológicas no canal radicular, após o preparo químico-mecânico ou obturação deficiente do canal radicular (PINHEIRO, 2000; AGNES, 2009).

Com prevalência de 52,9% nos canais radiculares de dentes com insucesso endodôntico, está a *Enterococcus faecalis*, bactérias anaeróbias Gram-positivas. Esse grupo tem demonstrado resistência aos tratamentos convencionais para a Odontologia, como os procedimentos endodônticos de desinfecção dos canais durante o preparo químico-mecânico e o uso de diversos antibióticos (PINHEIRO, 2000; AGNES, 2009).

Além disso, essa espécie apresenta facilidade em adentrar-se para os túbulos dentinários e capacidade de sobreviver em meios desfavoráveis, meios que apresentam escassez de nutrientes. Durante o período que o meio fica desfavorável, essas bactérias conseguem se manter em fase latente e voltam a crescer quando o ambiente lhe proporciona nutrientes em abundância, oriundos dos fluidos de infiltrações coronarianas e gengivais (PINHEIRO, 2000). Em estudos, foram encontradas cepas dessas bactérias resistentes a benzilpenicilina, ampicilina, clindamicina, metronidazol, tetraciclina, cefalosporinas, aminoglicosídeos, eritromicina e azitromicina. Sendo assim, torna-se necessário a pesquisa por drogas alternativas (PINHEIRO, 2000).

O trabalho ressalta que o uso de antibióticos sistêmicos não estão indicados e nem são eficazes para o tratamento desses casos. Devendo o profissional avaliar individualmente cada caso e escolher entre, retratamento endodôntico, cirurgia apical ou exodontia e posterior reabilitação. Contudo, pode ser recomendado para profilaxia antibiótica, nos casos em que houver chance de endocardite bacteriana (PINHEIRO, 2000).

3.1.3 Iatrogenias, falta de conhecimento e habilidade do profissional odontólogo

No que diz respeito a perfurações radiculares, são iatrogenias cometidas por odontólogos e são a segunda maior causa de insucesso do tratamento endodôntico (ESPÍNDOLA *et al.*, 2002). Provocam uma perda de estrutura dentária, essas perfurações

podem ser em diferentes níveis, regiões e tamanhos, esses tipos de acidente interferem no sucesso do tratamento elucidado (COSTA E SILVA *et al.*, 2018). Para garantir o êxito do tratamento, além da anatomia e etiologia da perfuração, deve-se eliminar toda contaminação de microbiota, ademais fazer o fechamento da comunicação entre canal radicular e periodonto (LUCKMANN *et al.*, 2013).

Além das etiologias já elucidadas, em acervos bibliográficos são descritos outros fatores que interferem no sucesso ou insucesso dos tratamentos endodônticos, como habilidades do operador, conhecimento completo da anatomia dentária, análise correta e individualização de cada caso, plano de tratamento, obtenção de radiografias de qualidade para o estudo e inclinações dos elementos em relação à arcada (ESPÍNDOLA, *et al.*, 2002; OCCHI *et al.*, 2011).

3.1.4 Alterações dentárias

Dentre as alterações dentárias, estão as reabsorções e calcificações. Em relação às reabsorções dentais, elas podem ser internas ou externas. Ambas podem dificultar o tratamento endodôntico, já que essas alterações não são visíveis na radiografia até que tenha reabsorvido quantidade significativa de tecido mineralizado. Se durante a etapa de obturação, a área com reabsorção for atingida, o reparo tecidual será difícil de ser promovido (LUCKMANN *et al.*, 2013).

Com referência as calcificações, elas podem se apresentar de diferentes formas, localizações e tamanho, dependendo dessas anatomias podem dificultar ou até mesmo impedir as etapas do tratamento endodôntico e/ou tratamento endodôntico propriamente dito (LUCKMANN *et al.*, 2013; COSTA E SILVA *et al.*, 2018).

3.1.5 Restaurações mal adaptadas ou tardias

Outro fator que é considerado como etiologia para falha do procedimento supracitado são restaurações mal adaptadas, restaurações com infiltração, restaurações definitivas tardias, fraturas da restauração ou do dente. Sendo assim, faz-se necessária a confecção de uma restauração que promova um selamento que impeça a penetração de fluidos e microrganismos da cavidade oral em direção ao periápice, por meio do canal radicular. Dessa maneira, o tratamento endodôntico só pode ser julgado como finalizado quando for feito tratamento restaurador, devolvendo ao elemento a função e estética (ALMEIDA *et al.*, 2011; LUCKMANN *et al.*, 2013; COSTA E SILVA *et al.*, 2018).

3.1.6 Uso incorreto de pino intrarradiculares

O uso de pino intrarradiculares é uma intervenção bastante comum e eficaz, porém para seu uso e cimentação devem-se seguir alguns princípios, em relação a quantidade de material obturador, proporção de dentina circundante e pino, tamanho de raiz suportada por osso. Quando esses princípios não são seguidos, ou esse pino não tenha uma adaptação desejada, o procedimento se resulta em fracasso do tratamento endodôntico (CAMPOS *et al.*, 2017; COSTA E SILVA *et al.*, 2018; LUCKMANN *et al.*, 2013).

3.2 Índice de sucesso do tratamento endodôntico

O êxito ou falha no tratamento endodôntico é determinado à longo prazo, com acompanhamento clínico e radiográfico (VIEYRA E ENRIQUEZ, 2012). Dentre os aspectos fundamentais relacionados ao sucesso do tratamento endodôntico, podem ser citados o silêncio clínico (ausência de dor, fístula e edema), ausência de rarefação óssea, tecido ósseo periapical de aspecto normal, dente em função e selamento coronário perfeito (ESTRELA, 2004 apud CAMPOS *et al.*, 2017).

Para o acompanhamento radiográfico, os profissionais odontológicos lançam mão de radiografias periapicais. Essas tomadas radiográficas podem ser utilizadas ainda no pré-tratamento e durante o tratamento endodôntico (GASPAR JUNIOR *et al.*, 2009). Entretanto, é imprescindível que o cirurgião-dentista conheça e domine as técnicas radiográficas, solicite-as quando for necessário e que interprete os resultados de forma correta (AZEVEDO, 2014).

Quando o elemento dentário recebe um tratamento endodôntico efetivo, instrumentado, descontaminado e obturado adequadamente, as taxas de sucesso variam entre 80% a 90% (SUNDE *et al.*, 2002). E ainda, em um estudo realizado, 19 dentes foram tratados endodonticamente, dentre esses, 15 elementos tiveram êxito na terapêutica, resultando em um percentual de 78,9% de sucesso (ESPÍNDOLA *et al.*, 2002).

De acordo com outro estudo, o índice de sucesso do tratamento elucidado tem aumentado, a taxa de êxito varia de 60 a 90%, isso se deve ao aumento de odontólogos especialistas nesses tratamentos. Ademais, a evolução das técnicas, materiais e instrumentais vêm contribuindo para resultado positivo dessa intervenção (OCCHI *et al.*, 2011).

3.3 Cuidados a fim de evitar a falha do tratamento

Para evitar o insucesso do tratamento endodôntico, o cirurgião-dentista deve ter embasamento teórico, dominar as técnicas e conhecer os materiais. O profissional deve fazer um planejamento individual respeitando a anatomia de cada caso, a fim de evitar iatrogênicas (ESPÍNDOLA, *et al.*, 2002; OCCHI *et al.*, 2011). Deve-se ainda, fazer acompanhamento clínico e radiográfico do paciente (CAMPOS *et al.*, 2017). Ademais, dominar as técnicas radiográficas, já que elas fazem parte do cotidiano do odontólogo e auxiliam em diagnóstico e preservação (ESPÍNDOLA, *et al.*, 2002; OCCHI *et al.*, 2011).

Referente a obturação, ela não deve ficar muito aquém ou além do forame apical (LUCKMANN *et al.*, 2013; BRITO-JUNIOR *et al.*, 2009). O profissional deve se atentar a possíveis patologias como, reabsorções internas, externas e calcificação, uma vez que elas dificultam o êxito do tratamento (LUCKMANN *et al.*, 2013). Indubitavelmente é de extrema importância, a restauração definitiva no dente que tenha tratamento endodôntico, para que se crie um selamento efetivo (ALMEIDA *et al.*, 2011; LUCKMANN *et al.*, 2013; COSTA E SILVA *et al.*, 2018). Além disso, o cirurgião-dentista deve ser cuidado para seguir todos os princípios quando for realizar desobturação e posterior cimentação de pinos intrarradiculares (LUCKMANN *et al.*, 2013; COSTA E SILVA *et al.*, 2018; CAMPOS *et al.*, 2017).

3.4 Conduta após insucesso do tratamento endodôntico

Para determinar se o tratamento endodôntico teve sucesso ou fracasso, deve ser realizado acompanhamento, observando os aspectos clínicos e exames complementares, como radiográficos e tomográficos (PEREIRA JUNIOR, 2010; MELO e ROMANO, 2018). O período de acompanhamento pós-tratamento endodôntico varia nas diversas pesquisas, de 1 ano até um período mínimo de 4 a 5 anos para determinação do sucesso (ALMEIDA, *et al.*, 2011);

Com o intuito de solucionar os casos de insucesso do tratamento supracitado, existem duas formas de tratamento comuns: o retratamento endodôntico e a cirurgia apical. Para determinar a melhor conduta e intervenção, deve ser realizada uma avaliação criteriosa (PEREIRA JUNIOR, 2010; MELO E ROMANO, 2018).

3.4.1 Retratamento Endodôntico

O retratamento endodôntico é geralmente a intervenção de primeira escolha por ser um tratamento menos invasivo. O objetivo dessa terapêutica é reverter fracassos originados de terapias anteriores e promover a obturação completa de todos os canais existentes no elemento

dentário (MELO E ROMANO, 2018; CAMPOS *et al.*, 2017; BRITO-JUNIOR *et al.*, 2009; AGNES, 2009). O novo tratamento endodôntico consiste em remover o material obturador, cones de guta-percha e cimentos obturadores, visando a antissepsia dos canais para nova obturação completa e compacta dos sistemas de canais radiculares (MELO E ROMANO, 2018; CAMPOS *et al.*, 2017; BRITO-JUNIOR *et al.*, 2009; AGNES, 2009).

Durante a reinstrumentação, o cirurgião-dentista pode usar solventes, pois contribuem com a penetração dos instrumentos. Se tratando de solventes, atualmente existe uma diversidade de produtos que podem ser utilizados, como eucaliptol, laranja, halotano e Hemo-De. Não obstante, alguns solventes são tóxicos e podem ainda ser carcinogênicos, como clorofórmio e xilol (SILVA, 2019; AGNES, 2009).

3.4.2 Cirurgia periapical

Todavia, se o retratamento endodôntico não oferecer bom prognóstico, tiver fracassado ou quando houver necessidade de biópsia, o profissional odontológico pode optar realizar a cirurgia periapical ou perirradicular, que consiste em um tratamento adicional (FRIEDMAN e STABHOLTZ, 1986; FAGUNDES, *et al.*, 2011; PINTO, *et al.*, 2011).

Ademais, a cirurgia supracitada é o procedimento a ser realizado quando não for possível ter acesso ao sistema de canais radiculares em elementos dentários com lesão periapical, dentes com canais calcificados ou obstruídos por instrumentos fraturados, material obturador extravasado, perfurações apicais, dentes com núcleo ou portadores de prótese fixa (LODI *et al.*, 2007; FAGUNDES, *et al.*, 2011; PINTO, *et al.*, 2011).

Alguns fatores podem interferir no prognóstico da cirurgia perirradicular. São eles: condições sistêmicas do paciente, condição do dente envolvido (a classificação dentária, o número de dentes e localização), quantidade e a localização de reabsorção óssea, qualidade do tratamento prévio, restaurações e presença de microinfiltração oclusal, materiais cirúrgicos retrobturadores, técnica envolvida, habilidade e experiência do cirurgião dentista (GUIMARÃES *et al.*, 2006).

A cirurgia supracitada está sendo bastante estudada, principalmente o manejo do ápice radicular. Alguns passos são primordiais para o sucesso da cirurgia periapical, como, ressecção apical, confecção da retrocavidade, tratamento da superfície ressectada e retrobturação (AUN *et al.*, 2010).

3.4.3 Exodontia e reabilitação posterior

Ainda, se não for possível realizar o retratamento endodôntico ou cirurgia periapical, ou seja, quando não restar mais opções de tratamento que ofereçam um bom prognóstico, a indicação será a exodontia e posterior reabilitação (PEREIRA JUNIOR, 2010; MELO E ROMANO, 2018).

4. RESULTADOS

Foram encontrados 15 estudos clínicos à luz das principais causas para a falha do tratamento endodôntico. Dentre as bases de dados utilizadas para a pesquisa estão, PubMed, Scielo, Google Scholar e Lilacs, em ordem crescente do número de artigos dispostos. Destes, 3 eram relato de caso, 7 eram revisão não-sistemática e 1 era revisão sistemática. Ainda, dentro da classe dos estudos de corte transversal, foi utilizado 1 estudo transversal e dentro da classe dos estudos de corte longitudinal, foi achado 3 estudos de coorte (Tabela 1).

Dos artigos utilizados, 3 enfatizaram que o retratamento endodôntico deve ser o tratamento de primeira escolha após a falha do tratamento inicial, por ser menos invasivo. Para quando o retratamento não é possível ou não é eficaz, pode ser lançado mão da cirurgia parendodôntica, 3 artigos tratam sobre esse assunto. Quatro estudos reforçaram as altas taxas de sucesso do retratamento endodôntico e 4 apresentaram os motivos pelo insucesso do tratamento endodôntico. Ademais, 1 artigo abordou sobre a bactéria mais comum nos sistemas de canais radiculares, *Enterococcus faecalis*.

5. DISCUSSÃO

Esse trabalho objetivou realizar uma revisão de literatura dos estudos realizados sobre o insucesso do tratamento endodôntico, para que essas falhas diminuam, garantindo que as taxas de sucesso do tratamento supracitado sejam maiores. Foram encontrados 15 estudos de 7 países, dentre eles, 3 relatos de caso, 3 estudos de coorte, 1 revisão sistemática, 7 revisões não sistemática e 1 estudo transversal. Destes, a maioria reforça altas taxas de sucesso no tratamento endodôntico primário, porém quando ocorre falhas, a primeira intervenção é o retratamento endodôntico, buscando corrigir o erro anterior. Quando isso não é possível, ineficaz ou contra-indicado, pode ser realizada a cirurgia apical, que na revisão sistemática pesquisa demonstra eficácia na redução do tempo necessário para cicatrização das lesões.

Via de regra, dentes com lesões cariosas, fraturados ou com alguma patologia que envolve a polpa dentária, necessitam de tratamento endodôntico, com o objetivo de manter o dente em suas funções no sistema estomatognático. No tratamento endodôntico, é realizado o esvaziamento e limpeza do Sistema de Canais Radiculares (SCR), bem como, modelagem e obturação desse sistema, e somente é concluído quando é feito o selamento coronário permanente, utilizando pino intrarradicular ou não (BARROS *et al.* 2003; HIZATUGU *et al.* 2007). Quando ocorre uma falha em qualquer um desses passos no SCR, considera-se que o tratamento não obteve sucesso. Na maioria dos casos, o motivo para o insucesso do tratamento é *déficit* na obturação do SCR, pois permitem a colonização bacteriana, gerando um processo infeccioso, sendo muitas vezes necessário o uso de medicamentos para aliviar a dor (LUCKMANN *et al.*, 2013; BRITO-JUNIOR *et al.*, 2009).

Essas falhas podem ocorrer por três fatores, relacionados à saúde do paciente, ao dente e ao profissional. Dentre os fatores relacionados ao paciente, está a saúde sistêmica e bucal, a colaboração do mesmo, quanto o conhecimento sobre a importância do tratamento endodôntico. Nos fatores relacionados ao dente, têm o diagnóstico da polpa dentária, morfologia dental, planejamento do caso, tempo e extensão do processo infeccioso. Quanto ao profissional, os fatores que podem influenciar são, estresse, ambiente de trabalho, falta de atenção e planejamento, domínio técnico e conhecimento teórico (ESTRELA *et al.*, 2014).

E ainda, de acordo com os autores, os fatores encontrados relacionados às falhas endodônticas são: ápices abertos (27,3%), canal perdido (15,8%), alargamento insuficiente do canal radicular (13,2%), perfuração (11,8%) e outras causas (68,1%) (YAMAGUCHI, *et al.*, 2018). Em um outro estudo de 2018, foi realizada uma pesquisa com 1000 dentes, destes 439

elementos (43,9%) tiveram insucesso no tratamento por motivos restauradores ou endodônticos (OLCAY, *et al.*, 2018).

Quando ocorre falha do tratamento endodôntico inicial, o profissional odontológico tem como primeira escolha de intervenção o retratamento endodôntico. Quando este não é indicado, possível ou eficaz, o cirurgião-dentista pode lançar mão de uma terapêutica mais invasiva, a cirurgia apical. Em uma revisão não sistemática de 2016, foi realizado um comparativo do resultado das duas formas de tratamento e encontraram uma taxa de sucesso maior no tratamento convencional e menos invasivo, a cirurgia apical (72% em 4 a 6 anos) e retratamento endodôntico (83% em 4 a 6 anos). Ademais, quando comparado a cirurgia apical com o retratamento endodôntico realizado por meio de uma técnica microcirúrgica, os resultados mostram uma taxa de sucesso ainda maior (88% em 4 a 6 anos) (TORABINEJAD, *et al.*, 2016).

Ainda um estudo de 2017, revelou que a taxa de êxito do retratamento endodôntico é de 76,7% e que não há evidências de superioridade do tratamento menos invasivo sobre o mais invasivo em um acompanhamento a longo prazo (HO, *et al.*, 2017). A taxa de sucesso encontrada em um artigo brasileiro de 2016, referente ao retratamento endodôntico é alta, de 78-94% (MOERSCHBAECHER, 2016). Em um acompanhamento à longo prazo, os resultados encontrados em um estudo realizado nos Estados Unidos em 2020, evidenciou que o retratamento endodôntico não apresentou diferença significativa quanto a cicatrização das lesões periapicais em relação ao tratamento apical cirúrgico (ALGHAMDI, *et al.*, 2020). E para reforçar os dados elucidados, um estudo de coorte realizado na Turquia em 2018, apresentou uma taxa de sucesso de 88,4% na cirurgia apical (ÖĞÜTLÜ, *et al.*, 2018).

Nos casos em que as terapêuticas listadas não tiverem êxito, que ocorrer violação do espaço biológico, doença periodontal grave, relação coroa/raiz desfavorável ou fratura vertical o tratamento deve ser cirúrgico, exodontia do elemento e posterior reabilitação com implante e prótese. Essa é a última escolha do cirurgião-dentista e apresenta uma taxa de sucesso previsível e alta (90%) (NOGUES, 2018).

O estudo realizado apresentou limitações, foram utilizadas apenas quatro bases de dados, dentre os idiomas apenas o português, inglês e espanhol foram utilizados, para tradução dos artigos da língua inglesa e espanhola foi utilizado aplicativos de tradução, que não geram uma tradução completamente fiel. Outra limitação foi o período utilizado para pesquisa que foi dos últimos 10 anos, o tipo de estudos utilizados, a maior parte dos estudos era revisão de literatura não sistemática. Ainda assim, a busca abrangente por estudos de três idiomas e por estudos recentes é uma importante força deste estudo.

Considerando o exposto até então, é notório que as falhas tratamento endodôntico geralmente estão relacionadas à permanência de bactérias e seus subprodutos nos SCR, existem três formas de intervir no insucesso endodôntico, o retratamento endodôntico, cirurgia apical e exodontia com reabilitação posterior. Indubitavelmente, o retratamento endodôntico é a terapêutica de primeira escolha, pois apresenta altas taxas de sucesso e é um procedimento menos invasivo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações encontradas e admitindo as limitações do presente estudo, conclui-se que a taxa de sucesso do tratamento endodôntico é alta, porém inúmeros fatores influenciam no êxito do tratamento endodôntico, destacando-se, permanência de bactérias nos sistemas de canais radiculares, iatrogênicas, anatomia e patologias dentárias, obturação e/ou selamento inadequado, falta de planejamento e conhecimento por parte do cirurgião dentista. Quando ocorre o insucesso do tratamento supracitado, pode ser realizado o retratamento do canal, cirurgia apical ou extração dentária associadas à reabilitação posterior, ambos tratamentos possuem altas taxas de sucesso.

Portanto, apesar das taxas de sucesso do tratamento endodôntico serem altas, é evidente que a maioria dos insucessos do tratamento podem ser evitados, para isso é imprescindível que o profissional odontológico esteja atento e preparado para o tratamento em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNES, A. G. **Retratamento endodôntico**: uma revisão de literatura. LUME - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

ALGHAMDI, F.; ALHADDAD, A. J.; ABUZINADAH, S. **Healing of Periapical Lesions After Surgical Endodontic Retreatment: A Systematic Review**. *Cureus*, v. 12, n. 2, 2020.

ALMEIDA, G. A.; VELOSO, H. H. P.; SAMPAIO, F. C.; OLIVEIRA, H. F.; FREIRE, A. M. **Qualidade das restaurações e o insucesso endodôntico**. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 20, n. 52, 2011.

AUN, C. A.; AUN, E. C; GAVINI, G. **Cirurgia apical**: técnicas, tecnologia e materiais na busca do sucesso. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v.22, n.1, p.39-49, 2010.

AZEVEDO, R. S. L. **Radiologia aplicada a endodontia**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Tiradentes, 2014.

BARROS, D. S.; SOUZA, A. D. S.; MACHADO, M. L. B. B. L.; MURGEL, C. A. F.; CARDOSO, R. J. A. **Tratamento endodôntico em única e múltipla sessões**. *Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 51, n. 4, p. 329-334. 2003.

BRITO-JUNIOR, M.; CAMILO, C. C.; FARIA E SILVA, A. L.; SOARES, J. A. **Prevalência e etiologia do retratamento endodôntico** - estudo retrospectivo em clínica de graduação. *Revista da Faculdade de Odontologia UPF*, v. 14, n. 2, p. 117-120, 2009.

CAMPOS, F. L.; GUIMARÃES, L. C.; ALMEIDA, G. C.; VIANA, A. C. D. **Causas de insucessos no tratamento endodôntico** – Análise dos casos de retratamento atendidos no projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFMG. *Arquivos em Odontologia*. Belo Horizonte, v. 53, 2017.

COSTA E SILVA, L.; DIÓGENES, M. A. R.; CECILIO, S. K. S.; LIMA, D. M. **Fatores relacionados ao insucesso endodôntico.** Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, Quixadá, v. 4, n. 1, 2018.

ESPÍNDOLA, A. C. S.; PASSOS, C. O.; SOUZA, E. D. A.; SANTOS, R. A. **Avaliação do grau de sucesso e insucesso do tratamento endodôntico.** Revista Gaúcha de Odontologia, v. 50, n. 3, p. 164-166, 2002.

ESTRELA, C. Ciência endodôntica. São Paulo: Artes Médicas; 2004. In: CAMPOS, F. L.; GUIMARÃES, L. C.; ALMEIDA, G. C.; VIANA, A. C. D. **Causas de insucessos no tratamento endodôntico** – Análise dos casos de retratamento atendidos no projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFMG. Arquivos em Odontologia. Belo Horizonte, v. 53, 2017.

ESTRELA, C.; HOLLAND, R.; ESTRELA, C. R. A.; ALENCAR, A. H. G.; SOUSA-NETO, M. D.; PÉROCA, J. D. Characterization of Successful Root Canal Treatment. Brazilian Dental Journal, v. 25, n. 1, 2014.

ESTRELA, C.; PÉCORRA, J. D.; ESTRELA, C. R. A.; GUEDES, O. A.; SILVA, B. S. F.; SOARES, C. J.; SOUSA-NETO, M. D. Common Operative Procedural Errors and Clinical Factors Associated with Root Canal Treatment. Brazilian Dental Journal, v. 28, n. 2, p. 179-190, 2017.

FAGUNDES, R. B.; PRADO, M.; GOMES, B. P. F. A.; DAMÉ, J. A. M.; SOUSA, E. L. R. **Cirurgia parendodôntica: uma opção para resolução de perfuração radicular** – apresentação de caso clínico. Revista de Odontologia da UNESP, v. 40, n. 5. P. 272-277, 2011.

FRIEDMAN, S.; STABHOLZ, A. Endodontic Retreatment Case Selection and Technique. Part 1: Criteria for Case Selection. Journal of Endodontics, v. 12, n. 1, p. 28-33, 1986.

GASPAR JUNIOR, A. A.; PINHEIRO, J. T.; COUTO, G. B. L.; SOARES, R. P. F.; NEVES, C. A. F. **Avaliação radiográfica dos tratamentos endodônticos encontrados nos estudantes**

de odontologia no Estado de Pernambuco. Odontologia Clínico-Científico, v. 8, n. 1, p.29-34, 2009.

GIULIANI, V.; COCCHETTI, R.; PAGAVINO, G. *Efficacy of Pro Taper Universal Retreatment Files in Removing Filling Materials during Root Canal Retreatment.* Journal of endodontics, v. 34, n. 11, p. 1381- 1384, 2008.

GUIMARÃES, K. B.; POST, L. K.; BEZERRA, M. F.; ISOLAN, C. P.; HOSNI, E. S. **Cirurgia paraendodôntica com obturação simultânea dos canais radiculares:** relato de caso clínico. Revista de Ciências Médicas Biológicas, v. 5, n. 2, p. 188-194, 2006.

HIZATUGU, R.; KADO, E.; MENEGHINE, G. P.; MIYASAKI, E.; NETO, K. O.; OTAMI, A.; NISHIOKA, M.; KOMATSU, S.; KIMURA, S. **Endodontia em Sessão Única.** 1.ed. São Paulo: Santos, 2007.

HO, C.; ARGÁEZ, C. *Endodontic therapy interventions for root canal failure in permanent dentition: A review of clinical effectiveness, cost-effectiveness, and guideline.* Ottawa: CADTH; 2017.

LODI, L.M.; POLETO, S.; SOARES, R. G.; IRALA, L. E. D.; SALLES, A. A.; LIMONGI, O. **Cirurgia paraendodôntica:** relato de caso clínico. Revista Sul-Brasileira de Odontologia, v. 5, n. 2, 2008.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA Jr. J. F. **Endodontia Biologia e Técnica.** 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

LUCKMANN, G.; DORNELES, L. C.; GRANDO, C. P. **Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos.** Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI, v.9, n. 16, p. 133-139, 2013.

MELO, J. V. M.; ROMANO, L. V. G. **Insucesso no tratamento endodôntico e restaurador ocasionando exodontia dos elementos dentais:** relato de caso. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Uberada, 2018.

MOERSCHBAECHER, E. F. **Aspectos importantes sobre o retratamento endodôntico**: uma revisão de literatura. LUME - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 41, 2016.

NIKLITSCHKE, C. R.; OPORTO, G. H. *Clinical implications of Enterococcus faecalis microbial contamination in root canals of devitalized teeth: Literature review. Revista Odontológica Mexicana*, v. 19, n. 3, p. 177-182, 2015.

NOGUES, B; G. **Tomada de decisão perante o insucesso de dentes submetidos a terapia endodôntica**. CESPU Repository, 2018.

OCCHI, I. G. P.; SOUZA, A. A.; RODRIGUES, V.; TOMAZINHO, L. F. **Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos Endodônticos realizados na clínica odontológica da Unipar**. Uningá Review, v. 8, n.2, p. 39-46, 2011.

ÖĞÜTLÜ, F.; KARACA, I. *Clinical and Radiographic Outcomes of Apical Surgery: A Clinical Study. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 17, n.1, p. 75–83, 2018.

OLCAY, K.; ATAÖGLU, H.; BELLI, S. *Evaluation of Related Factors in the Failure of Endodontically Treated Teeth: A Cross-sectional Study Journal of Endodontics*, v. 44, n. 1, 2018.

PATRÓN, O. D. J.; LÓPEZ, A. V.; LIZAMA, E. M. V.; CÁRDENAS, G. A.; VILLANUEVA, M. E. L.; SALOMÓN, M. R. *Características radiográficas en la cicatrización periapical postratamiento endodóntico en pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Nova Scientia – Revista de Investigación de la Universidad De La Salle Bajío*, v. 10, n. 21, 2018.

PAVELSKI, M. D.; PORTINHO, D.; CASAGRANDE-NETO, A.; GRIZA, G. L.; RIBEIRO, R. G. **Paraendodontic surgery: case report. RGO, Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 64, n. 4, p. 460-466, 2016.

PEREIRA JUNIOR, W.; MOURA, M. S.; GUEDES, O. A.; DECURCIO, R. A.; ESTRELA, C. **Análise de Critérios de Sucesso em Endodontia e Implantodontia.** Revista Odontológica do Brasil Central, v. 19, n. 49, 2010.

PINTO, M. S. C.; FERRAZ, M. A. A. L.; FALCÃO, C. A. M.; MATOS, F. T. C.; PINTO, A. S. B. **Cirurgia parendodôntica:** revisão da literatura. Revista Interdisciplinar NOVAFAPI, v. 4, n. 4, p. 55-60, 2011.

RÍOS, T. A. T.; PÉREZ, G. G.; FERNÁNDEZ, M. L.; VILLAGÓMEZ, M. O. **Endodontic procedure accidents. Case report.** Revista Odontológica Mexicana, v. 15, n. 3 p. 183-188, 2011.

SILVA, L. G. F. **Retratamento endodôntico:** Revisão de Literatura. Monografia – Universidade de Taubaté, 2019.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia Técnica e Fundamentos.** Porto Alegre: ArtMed, 2001.

SOUSA, V. C.; GONTIJO, G.; PAULA, J. R.; MIGUEL, J. G.; GUTIÉRREZ, O. A.; SILVA, J. A. **Tratamento do insucesso endodôntico.** Revista Odontológica do Brasil Central, v. 27, n. 80, p. 44-48, 2018.

STRINDBERG, L. Z. *The dependence of the results of pulp therapy on certain factors: an analytical study based on radiographic and clinical follow-up examinations.* Acta Odontologica Scandinava, v. 14, n. 21, p. 1-175, 1956. In: PINHEIRO, E. T. **Investigação de bactérias associadas ao insucesso do tratamento endodôntico.** Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidade Estadual de Campinas, 2000.

SUNDE, P. T.; OLSEN, I.; DEBELIAN, G. J.; TRONSTAD, L. **Microbiota of Periapical Lesions Refractory to Endodontic Therapy.** Journal of endodontics, v. 28, n. 4, p. 304- 310, 2002.

SUNDQVIST, G.; FIGDOR, D.; PERSSON, S.; SJÖGREN, U. **Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment.** *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, v. 85, n.1. p. 86-93, 1998.

TORABINEJAD, M.; WHITE, S. N. **Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: Alternatives to single-tooth implants.** *Journal of the American Dental Association*, v. 147, ed. 3, p. 214–220, 2016.

VIEYRA, J. P.; ENRIQUEZ, F. J. J. **Success Rate of Single- versus Two-visit Root Canal Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Randomized Controlled Trial.** *Journal of Endodontics*, v. 38, n. 9, p. 1164-1169, 2012.

WERLANG, A. I.; BALDISSARELLI, F.; WERLANG, F. A.; VANNI, J. R.; HARTMANN, M. S. M. **Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura.** *Revista Científica Tecnológica*, v. 5, n. 2, 2016.

YAMAGUCHI, M.; NOIRI, Y.; ITOH, Y.; KOMICHI, S.; YAGI, K.; UEMURA, R.; NARUSE, H.; MATSUI, S.; KURIKI, N.; HAYASHI, M.; EBISU, S.; **Factors that cause endodontic failures in general practices in Japan.** *BMC Oral Health*, v. 18, n. 70, 2018.

APÊNDICES

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literária sobre principais causas de falha do tratamento endodôntico.

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
TORABINEJAD; WHITE; 2016, Los Angeles, Estados Unidos	Revisão não sistemática.	Descrever as opções e resultados de tratamento após tratamento endodôntico radicular inicial malsucedido.	As opções de tratamento após insucesso do tratamento endodôntico inicial tem altas taxas de sobrevivência dentária.	A opção de tratamento para essa falha deve ser sempre do tratamento menos invasivo para o mais invasivo.
YAMAGUCHI, <i>et al</i> ; 2018, Osaka, Japão	103 dentes. Estudo longitudinal: Estudo de coorte	Identificar os fatores que causam falhas endodônticas em clínicas gerais no Japão.	Dos 103 casos avaliados, 76 casos tiveram êxito no retratamento endodôntico. Para os outros casos foram necessárias outras intervenções.	A maioria dos dentes estudados foram comprometidos por qualquer outro fator além do biofilme extraradicular.
HO; ARGÁEZ; 2017, Ottawa, Canadá	Revisão não sistemática.	Revisar a eficácia clínica e o custo-benefício das intervenções endodônticas após falha no tratamento endodôntico inicial.	Não foram encontradas evidências sobre o custo-benefício do retratamento endodôntico e apicectomia.	O retratamento endodôntico, como opção de tratamento é superior as demais intervenções.

ALGHAMDI, <i>et al</i> ; 2020; Califórnia, Estados Unidos.	10 estudos. Revisão sistemática.	Reunir dados atualizados a respeito do retratamento cirúrgico do canal radicular para cicatrização de lesões periapicais.	Os estudos mostraram a importância do retratamento cirúrgico do canal radicular como uma opção de tratamento na remoção de infecções e sua eficácia na cicatrização do tecido periapical.	O retratamento cirúrgico do canal radicular demonstra sua eficácia na redução do tempo necessário para a cicatrização das lesões periapicais.
OLCAY, <i>et al</i> ; 2018; Istambul, Turquia.	1000 dentes. Estudo transversal.	Revisar os fatores relacionados à falha e extração de dentes malsucedidas tratados endodonticamente.	Dos 1000 dentes com falha endodôntica analisados neste estudo, 28,1% (n = 281) foram extraídos, 66% (n = 660) foram retratados e 5,9% (n = 59) foram tratados com cirurgia apical.	Dentre os motivos de falha do tratamento endodôntico, os restauradores e endodônticos foram os mais frequentes, e os ortodônticos os mais raros.
ÖĞÜTLÜ; KARACA; 2018; Ancara, Turquia.	112 dentes. Estudo longitudinal: Estudo de coorte	Avaliar os resultados clínicos e radiográficos e os valores periotestes do tratamento cirúrgico apical.	A taxa de sucesso geral foi de 88,4%. Em relação às variáveis avaliadas, apenas um parâmetro (tipo de dente) foi considerado estatisticamente significativo.	A cirurgia apical realizada obteve resultados de sucesso significativo, com índice de sucesso de 88,4%.

MOERSCHBAE CHE; 2016; Porto Alegre, Brasil.	Revisao não sistemática.	Aprofundar e atualizar o conhecimento sobre o retratamento endodôntico.	A eliminação adequada destes micro-organismos é crucial para obter um sucesso de um retratamento endodôntico.	Um retratamento endodôntico convencional com indicação correta e bem realizado, terá índices de sucesso altos, de aproximadamente 78-94%
NOGUES; 2018; Gandra, Portugal.	Revisao não sistemática.	Criar um protocolo de tomada de decisão no tratamento de sinais e, ou sintomas de insucesso endodôntico.	A primeira escolha deve ser sempre as intervenções menos invasivas, especialmente quando o tratamento prévio é tecnicamente deficiente.	As opções mais conservadoras são as de primeira escolha. O avanço científico permite-nos uma taxa de sucesso previsível.
PATRÓN, <i>et al</i> ; 2018; Mérida México.	395 dentes. Estudo longitudinal: Estudo de coorte	Avaliar o sucesso do tratamento endodôntico por meio de critérios clínicos e radiográficos.	Dos 395 dentes submetidos ao tratamento, 87 apresentavam lesões periapicais radiograficamente, destes, 40 compareceram ao controle em um ano.	A frequência de cicatrização periapical após o tratamento endodôntico é alta. Após um ano foi observado, cicatrização radiográfica em 97,46%.
ESTRELA, <i>et al</i> ; 2017; Ribeirão Preto, Brasil.	Revisao não sistemática.	Categorizar os erros mais comuns durante o tratamento endodôntico.	O principal motivo para falha do tratamento é falta de planejamento da intervenção, seguido de diagnóstico	O sucesso do tratamento não é influenciado por fatores isolados, mas uma combinação de princípios.

incorreto, falha na anestesia, dificuldade no acesso, falha no isolamento.

PAVELSKI, *et al*; Relato de caso. 2016; Cascavel, Brasil.

Relatar um caso que o tratamento endodôntico convencional não obteve sucesso, sendo necessária cirurgia adicional.

O caso apresenta acompanhamento de 12 meses com resolução da sintomatologia dolorosa, redução da lesão e neoformação óssea.

A cirurgia paraendodôntica é uma alternativa viável para solucionar os casos em que o tratamento endodôntico convencional não é eficaz.

NIKLITSCHKE; 26 estudos. Revisão não OPORTO; 2015; sistemática. México.

Oferecer uma revisão bibliográfica de literatura sobre *Enterococcus faecalis*, suas principais características e mecanismos de resistência.

Esta bactéria demonstrou ser resistente ao efeito antimicrobiano de vários medicamentos, incluindo o hidróxido de cálcio.

Quando essa bactéria está estabelecida no sistema de canais radiculares, sua erradicação por meios convencionais pode ser extremamente difícil.

ESTRELA, <i>et al</i> ; Revisao não sistemática. 2014; Ribeirão Preto, Brasil.	Discutir os fatores relevantes associados à saúde do paciente, dente e dentista que podem ser responsáveis por um tratamento endodôntico bem-sucedido.	Fatores determinantes associados à saúde do indivíduo, como: idade, saúde bucal e sistêmica. Referente ao elemento, diagnostico, morfologia, entre outros, os fatores de cunho profissional.	O prognóstico do tratamento deve estar relacionado a critérios para o sucesso. Esse aspecto implica na avaliação longitudinal.
RIOS, <i>et al</i> ; 2011; Relato de caso. México.	Apresentar caso clínico de um acidente durante o tratamento de endodôntico.	O material que tem maior aceitação no manejo de perfurações é o MTA. Este material induz a osteogênese e cimentogênese.	Quanto mais cedo for realizado o reparo, maior a possibilidade de sucesso. Nos casos mais resistentes, a correção cirúrgica é necessária.
SOUSA, <i>et al</i> ; Relato de caso. 2018; Goiânia, Brasil.	Descrever um caso de tratamento e retratamento endodôntico seguido de cirurgia parendodôntica utilizando a apicectomia como modalidade cirúrgica.	Com os tratamentos realizados, houve indícios de neoformação óssea, remissão dos sinais e sintomas e permanência do dente na cavidade bucal.	A cirurgia parendodôntica mostrou-se uma ótima opção de tratamento para solucionar caso com lesão periapical persistente.

Legenda: MTA: Trióxido de Mineral Agregado; n: número.

Figura 1- Fluxograma

