



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

**VANTAGENS E DESVANTAGENS DO ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE
INVASIVO EM RELAÇÃO AO ACESSO ENDODÔNTICO CONVENCIONAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Lucas Camargo Bento e Silva.

Manhuaçu / MG

2023

LUCAS CAMARGO BENTO E SILVA

**VANTAGENS E DESVANTAGENS DO ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE
INVASIVO EM RELAÇÃO AO ACESSO ENDODÔNTICO CONVENCIONAL: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Ricardo Toledo Abreu

Manhuaçu / MG

2023

LUCAS CAMARGO BENTO E SILVA

**ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE INVASIVO:
UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Ricardo Toledo Abreu.

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: __/__/____

Me. Ricardo Toledo Abreu – UNIFACIG (Orientador)

Esp. André Cortez Nunes – UNIFACIG

Me. Cristiano Magalhães Moura Vilaça – UNIFACIG

RESUMO

A endodontia feita de maneira convencional no momento atual vem sendo questionada com o surgimento da endodontia minimamente invasiva, visando não apenas a remoção ou reversão da patologia, mas também uma preservação da estrutura dentária saudável. Este trabalho teve como finalidade realizar uma revisão literária a prol de analisar as vantagens e desvantagens que o acesso minimamente invasivo tem em relação ao acesso endodôntico convencional. Para essa revisão de literatura, a metodologia utilizada foi o uso de plataformas de pesquisas como *Pubmed*, Google Acadêmico e *Scielo*, buscando artigos de 2010 a 2023, utilizando a seguinte combinação de descritores: “*Mimament Invasive Acess*, Acesso Minimamente Invasivo, Acesso Convencional e Acesso Endodôntico. Ao decorrer do estudo realizado, foi possível obter como resultado o entendimento sobre o acesso minimamente invasivo possuir resultados negativos ao iniciar um tratamento endodôntico. Constatou-se que o preparo biomecânico e a obturação se tornam pouco eficientes para o tratamento proposto em relação ao acesso convencional.

Palavras-chave: Endodontia; Preparação da Cavidade de Acesso; Dentina; Iatrogenia; Desgaste Dentário.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Tema.....	5
1.2 Problema	5
1.3 Justificativa.....	5
1.4 Objetivo geral.	6
1.5 Objetivo específico.	6
2.METODOLOGIA	6
3.DISSCUSSÃO E RESULTADOS	7
4.CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
5.REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

1.1 Tema

A preservação de um elemento dentário e a prevenção e tratamento de patologias periapicais são as principais finalidades do tratamento endodôntico. Atualmente a endodontia aplicada de maneira convencional tem sido debatida com o surgimento da endodontia minimamente invasiva, onde se busca não apenas a remoção ou reversão da patologia, mas também a preservação da estrutura dentária saudável, fazendo com que o dente tenha menos riscos de fraturas e consequentemente sua perda precoce seja prevenida (LOPES *et al.*, 2021).

1.2 Problema

Visando uma terapia com êxito em resolução de doenças pulpares e periapicais, o tratamento endodôntico se torna fundamental. Para um sucesso do mesmo, torna-se necessário se atentar a três focos fundamentais: limpeza, modelagem e obturação dos canais radiculares. Ademais, deve-se considerar também a manutenção do elemento dentário na cavidade bucal, preservando sua funcionalidade e impedindo que ocorra casos de fratura em dentes que passaram por tratamentos endodônticos, o que poderia consequentemente possibilitar o aumento proporcionalmente ao desgaste da estrutura dental (CAVALCANTE, 2017).

Considerando os efeitos negativos inesperados que as cavidades de acesso endodôntico convencionais podem trazer, acrescentando a possibilidade de uma ameaça de fratura, sendo ocasionada e intensificada pelo alto desgaste estrutural dental, o qual possui como finalidade facilitar a instrumentação do canal radicular, evidenciou a endodontia minimamente invasiva, que ao contrário dos fundamentos determinados pela endodontia convencional, procura preservar ao máximo de estrutura dentária saudável (OLIVEIRA FILHO, 2022).

Segundo a *European Society of Endodontics* (2006), o acesso endodôntico convencional, embora respeite a anatomia inicial da cavidade pulpar, sugere maior desgaste e consequentemente menor resistência estrutural dos elementos dentários após o tratamento endodôntico, que resulta em um desgaste de 50% a mais de estrutura dentária sadia, sendo a principal causa de fraturas dentinárias, de esmalte ou de cimento (CAVALCANTE, 2017). Principalmente nos dentes molares, o acesso endodôntico convencional demanda a remoção de grande quantidade de estrutura dentinária, o que pode fragilizar o elemento dental e reduzir sua resistência à fratura (DE LIMA, 2021).

O acesso minimamente invasivo propõe que se faça a localização de todos os canais radiculares, preservando a maior quantidade de estrutura dental possível (CLARK *et al.*, 2010). Para a realização de um acesso minimamente invasivo, o procedimento deve ser resultado de uma avaliação criteriosa e de um bom diagnóstico, para analisar e preservar o máximo possível de estrutura dentária (CASTRO QUEIROZ, 2011). Mesmo diante de um bom diagnóstico e do planejamento de abordagem, seria possível obter uma descontaminação suficiente da anatomia interna dentária e promover uma obturação eficiente diante de um acesso conservador?

1.3 Justificativa

A realização da presente pesquisa justifica-se pela necessidade de trazer aos profissionais o conhecimento atual da técnica de acesso endodôntico minimamente invasivo, para que o tratamento endodôntico tenha um maior percentual de sucesso mediante o entendimento do protocolo estabelecido e sua eficiência clínica relatada em comparação ao acesso endodôntico convencional.

1.4 Objetivo geral

Esse trabalho tem por objetivo buscar informações com base em dados científicos e revisões de literaturas sobre as vantagens e desvantagens que possui o AEMI (Acesso Endodôntico Minimamente Invasivo) em relação ao AEC (Acesso Endodôntico Convencional).

1.5 Objetivos específicos

Em uma discussão teórica, são objetivos específicos desta pesquisa:

- ✓ Descrever as principais causas de insucesso do AEMI e o AEC;
- ✓ Evidenciar o sucesso clínico do AEMI em relação ao AEC.

2. METODOLOGIA

Para essa revisão de literatura foram utilizados 25 artigos entre os anos de 2010 e 2023 que abordavam protocolos sobre AEMI e/ou índice de sucesso da técnica. Estes artigos foram tabelados em forma de revisão e discutidos em forma de narrativa. As bases de dados utilizadas foram: *PubMed*, *Google Acadêmico* e *Scielo* nos idiomas inglês e português. A combinação dos descritores utilizados foram: *Minimament Invasive Access*, *Acesso Minimamente Invasivo*, *Acesso Convencional* e

Acesso Endodôntico. Os trabalhos selecionados foram dos tipos: revisões de literaturas, análise crítica, pesquisa, revisão sistemática e meta-análise.

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

1- <i>Modern Molar Endodontic Access and Directed Dentin Conservation</i>	(CLARK et al., 2010)	Orientar o clínico nas decisões de tratamento para manter a funcionalidade ideal do dente e ajudar a decidir se o prognóstico do tratamento é ruim e alternativas devem ser consideradas.	Ambos os autores descobriram em suas respectivas práticas por meio de observações cuidadosas de casos de falha e modos de falha e observação a longo prazo.	Acreditam que os modelos atuais de tratamento endodôntico não levam ao sucesso a longo prazo e que a abordagem tradicional de acesso endodôntico é fundamentalmente falha.
2- <i>Thoughton conventional and modern access cavity preparation techniques.</i>	(AHME D, 2015)	Buscar estudos relacionados a AEMI e discutir as implicações clínicas dos designs de cavidades de acesso endodôntico.	Foi conduzida uma revisão integrativa, buscas feitas em base de dados científicos e artigos.	A importância de remover todo o tecido pulpar, é pra interesse estético, seguido pela adaptação adequada da restauração da cor do dente para evitar a descoloração coronária e para evitar comprometer o resultado do tratamento também deve ser considerado.

3-Guided Endodontics: <i>a novel treatment approach for teeth with pulp canal calcification and apical pathology</i>	(KRAST L, 2016)	Evidenciar uma abordagem inovadora de tratamento para dentes com calcificação do canal pulpar (PCC) que demandam do tratamento endodôntico.	Estudo foi realizado em um paciente com 15 anos que relatava dor no incisivo central superior direito, o qual apresentava sinais de periodontite apical. A localização do canal radicular foi ligada a um grande risco de perfuração considerando seu PCC, realizando assim uma tomografia computadorizada de deixe crônico e uma varredura de superfície intraoral, combinando-as usando software para um planejamento de um implante virtual.	Passando 15 meses, paciente se apresentou assintomático, sem possuir dor a percussão e não apresentou nenhuma patologia apical na radiografia. A abordagem apresentada inovadora evidenciou ser um método viável para localização dos canais radiculares, prevenindo a perfuração radicular em dentes com PCC e parecendo ser um método seguro.
4-Microguided Endodontics: <i>a method to achieve minimally invasive access cavity preparation and root canal location in mandibular incisors using a novel computer-guided technique</i>	(CONNERT et al., 2018)	Apresentar uma nova abordagem de tratamento, com acesso minimamente invasivo em incisivos inferiores com calcificação do canal pulpar e periodontite apical.	O estudo foi realizado em um paciente que procurou um cirurgião relatando dor nos incisivos inferiores; os dentes estavam sensíveis e havia tido um trauma há 30 anos, com isso foi utilizada uma técnica chamada Endodôntica Micro guiada, uma CBCT e uma varredura de superfície intra-oral foram alinhadas usando um software especial. Isso permitiu o planejamento virtual de cavidades de acesso ideal até o terço apical da raiz.	Preparo de cavidades de acesso minimamente invasivas ao terço apical da raiz em incisivos inferiores é viável com a técnica de Endodontia Microguiada apresentada usando instrumentos miniaturizados.
5- Influência do acesso endodôntico minimamente invasivo na localização dos canais radiculares,	(ROVER et al., 2017)	Averiguar a influência do acesso minimamente invasivo na localização dos canais	O estudo foi realizado com 30 primeiros molares superiores humanos, que foram selecionados por meio de imagens de microtomografia	O acesso minimamente invasivo comprometeu a localização dos canais radiculares, e a instrumentação do canal palatino. Não

eficácia da instrumentação e resistência à fratura de molares superiores.		radiculares, sua eficácia na hora da instrumentação e resistência à fratura de molares superiores.	computadorizada e divididos em 2 grupos, sendo acesso endodôntico tradicional e acesso minimamente invasivo.	aumentou a resistência a fraturas nos molares superiores.
6-Endodontia minimamente invasiva: existem vantagens nesse Tipo de abordagem?	(CAVALCANTE <i>et al.</i> , 2017)	Buscam trazer ao cirurgião dentista se o acesso minimamente invasivo possui algumas vantagens.	Foi conduzida uma revisão integrativa, buscas feitas em base de dados científicos e artigos, visando encontrar os benefícios que está nova abordagem traz.	Os preparos endodônticos minimamente invasivos proporcionam maior preservação de estrutura sadia do elemento dentário, e é capaz de promover o aumento da resistência a fratura.
7-Minimally invasive endodontics: a new diagnostic system for assessing pulpitis and subsequent treatment needs.	(WOLTER <i>et al.</i> , 2017)	Apresentar uma nova maneira de pensar sobre o polpa inflamada. Queremos destacar que existe tecido reversivelmente inflamado em polpas que estão atualmente diagnosticado como irreversivelmente inflamado.	Foi conduzida uma revisão integrativa, buscas feitas em base de dados científicos e artigos.	Os autores acreditam que esse novo sistema de diagnóstico de pulpite em diferentes estágios, possa ser benéfico. Usar sintomas e implementar novos métodos minimamente invasivos irá melhorar os resultados no tratamento destes pacientes.
8- Impactos das cavidades endodônticas minimamente invasivas na longevidade dos dentes submetidos a endodontia	(MOREIRA <i>et al.</i> , 2019)	Análise do impacto das cavidades endodônticas minimamente invasivas na longevidade dos dentes sujeitos a intervenção endodôntica. Para tanto, lançamos mão da revisão da literatura como forma de evidenciar estes aspectos	Realização de uma revisão da literatura com intuito evidenciar estes pontos significativos a serem considerados durante a intervenção endodôntica, levando consideração e uma análise que não há uma concordância unânime da literatura.	Não há concordância unânime a respeito da cavidade endodôntica conservadora aumentar a resistência à fratura em relação ao cavidades de acesso tradicionais quando submetido a cargas funcionais.

			relevantes a serem considerados durante a intervenção endodôntica.			
9-	Acesso minimamente invasivo: revisão de literatura	(DE CARVA LHO et al., 2020)	Analisar influência do acesso endodôntico minimamente invasivo nos aspectos concernentes na localização dos canais radiculares.	a do	Pesquisas abordaram a temática dos tratamentos endodônticos, onde houve um levantamento de pesquisas do assunto para ponderar os benefícios da técnica diante dos aspectos peculiares ao tratamento endodôntico.	que a dos onde científico que respalde a execução desta técnica no sentido de garantir maior resistência ao elemento dentário.
10-	<i>Influence of minimally invasive endodontic access cavities on root canal shaping and filling ability, pulp chamber cleaning and fracture resistance of extracted human mandibular incisors.</i>	(ROVER et al., 2020)	Qualificar influência da localização e os designs das cavidades de acesso endodôntico, na forma do canal radicular e capacidade de preenchimento, limpeza da câmara pulpar e resistência à fratura.	a da os	Após a pré-seleção usando radiografias periapicais, foram utilizados 40 incisivos extraídos de humanos, estes elementos dentários foram escaneados em um microtomógrafo computadorizado. Foram divididos em 4 grupos experimentais. Após os procedimentos de acessos tradicionais e minimamente invasivos, se fez a obturação do canal radicular e restauração da cavidade, as amostras foram submetidas a um teste de resistência à fratura.	A localização e o desenho da cavidade de acesso endodôntico não tiveram impacto no preparo do canal radicular nem na resistência à fratura dos incisivos inferiores extraídos, independentemente do instrumento utilizado. As cavidades de acesso minimamente invasivas foram associadas a significativamente mais vazios nas obturações do canal radicular.
11-	<i>Current status on minimal access cavity preparations: a critical analysis and a proposal for a</i>	(SILVA et al., 2020)	Avaliar preparos cavitários de acesso minimamente invasivo e retratamento endodôntico,	os de e	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura comparando vários tipos de preparos cavitários de acesso minimamente invasivos em termos	As inúmeras siglas que sugeriram para os novos preparos cavitários minimamente invasivos, geraram uma falta de entendimento e

*universal
nomenclature.*

propor uma nova nomenclatura baseada em abreviaturas autoexplicativas.

de resistência à fratura dos dentes, distribuição de cargas por meio de modelos de elementos e sua influência em diferentes estágios do tratamento endodôntico.

foi sugerido uma nova nomenclatura. Considerou também que não se tem artigos e estudos suficientes para comprovar que o acesso minimamente invasivo seja mais benéfico do que o acesso tradicional.

12-Current strategies for conservative endodontic access cavity preparation techniques-systematic review, meta-analysis, and decision-making protocol	(BALLESTER et al., 2021)	Avaliar estudos relacionados e discutir as implicações clínicas dos designs de cavidades de acesso endodôntico.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura comparando a resistência à fratura e/ou resultados endodônticos entre diferentes designs de acesso cavitário.	A diminuição da extensão do acesso cavitário não apresenta vantagens mecânicas e biológicas principalmente quando uma ou mais superfícies da estrutura dentária são perdidas.
13-Traditional and minimally invasive access cavities in endodontics: a literature review	(KAPETA NAKI et al., 2021)	Avaliação dos efeitos de diversos designs de cavidades de acesso no tratamento endodôntico e no prognóstico dentário.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com buscas eletrônicas e manuais, para avaliar a respeito dos efeitos de diferentes preparados cavitários de acesso no tratamento endodôntico e no prognóstico dentário.	Estudos aferiram a influência do preparo cavitário de acesso mais contraído com base em um levantamento de dados recente. Avaliaram diversas categorias de dentes e os tamanhos das amostras discrepantes, além disso, com mudanças nos protocolos metodológicos dos estudos <i>in vitro</i> . A eficácia das cavidades MIA não foram bem comprovada e não podem substituir o design tradicional de acesso em linha reta.
14- Acesso endodôntico minimamente invasivo: uma	(CASTR O QUEIR OZ et al., 2021)	Comparar as vantagens e desvantagens do Acesso Endodôntico	Foi buscado esses estudos em revisões de literaturas, artigos com estudos <i>in vitro</i> , e relatos de caso.	Pode se tornar uma ótima opção para um tratamento endodôntico, no quesito de não

revisão da literatura		Minimamente Invasivo, relacionando a fraturas e a possibilidade de deixar canais não encontrados e sem a devida instrumentação e modelagem.		desgastar muito tecido dentário, mas tem seus riscos, como não encontrar todos os canais necessários, cometer iatrogenias.
15- Estratégias minimamente invasivas de acesso e os diferentes desfechos na terapia endodôntica	(DE LIMA, 2021)	Avaliar a influência do acesso ultraconservador na eficácia da instrumentação, na qualidade da obturação e na capacidade máxima de carga para as fraturas nos molares inferiores após o preparo do canal radicular.	Foi realizada o teste em amostras, sendo utilizadas 32 (8 por grupo), mas colocaram 10 em cada grupo para caso de perda de amostra. Fizeram o teste em 80 molares inferiores recém extraídos com coroas hígidas. Sendo um único operador realizando o acesso nos dentes.	O uso da técnica de acesso minimamente invasivo não trouxe benefício, pelo contrário trouxe várias desvantagens em relação às estratégias tradicionais utilizadas nos estudos.
16- <i>Minimally invasive endodontics: a literature review</i>	(LOPES et al., 2021)	Visa buscar e questionar o acesso endodôntico minimamente invasivo e suas possíveis repercussões, impactos e consequências no tratamento endodôntico.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica de artigos publicados entre 2010-2021 sobre acessos minimamente invasivos no tratamento endodôntico.	Os AEMI não ofereceram vantagens em relação ao acesso tradicional, falta muitos estudos e evidências para comprovar que ele possui maior resistência ao elementodentário. pois a fratura dentária é multifatorial e depende também de outros fatores. Sendo o acesso tradicional mais seguro.
17- <i>Regenerative Endodontics and Minimally Invasive</i>	(ELNAW AML et al., 2022)	Apresentar este novo conceito, sua realização e desafios, juntamente com	Foi conduzida uma revisão integrativa, buscas feitas em base de dados científicos e artigos,e	Após estudos e pesquisas puderam ter uma taxa de benefício e Vantagem boa,

<i>Dentistry: Intertwining Paths Crossing Over Into Clinical Translation</i>		perspectivas futuras para implementação clínica, relacionada a odontologia minimamente invasiva e endodontia regenerativa.	feito a manuscrito por vários autores.	fazendo um resultado de tratamento mais otimizado, com isso essa nova abordagem biomimética de preservação- regeneração e implementando um novo conceito de “procedimentos endodônticos regenerativos minimamente invasivos.
18- <i>Access Cavity Preparations: Classification and Literature Review of Traditional and Minimally Invasive Endodontic Access Cavity Designs</i>	(SHABB IR et al., 2021)	Essa abordagem foi derivada da suposição de que preservar mais estrutura dentária durante a preparação do acesso melhorará a resistência do dente à fratura e sua capacidade de sobrevivência a longo prazo.	Foi realizada uma revisão de literatura usando 4 bancos de dados online e classificamos os designs de cavidades de acesso apresentados em cada artigo de acordo com nossa classificação proposta.	O formato dos acessos minimamente invasivos apresentam desvantagem no resultado do tratamento endodôntico. Os clínicos devem reconsiderar a aplicação de uma cavidade de acesso minimamente invasiva para endodontia de rotina e aplicá-la com cautela em casos selecionados quando o arsenal adequado estiver disponível.
19- <i>Minimally invasive access cavities: does size really matter?</i>	(SILVA, et al., 2021)	Questionar o profissional qual é mais vantajoso, se é o acesso minimamente invasivo ou o acesso tradicional.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura com base nos dados científicos e estudos feitos.	Aqueles que promovem o conceito minimamente invasivo ainda precisam demonstrar seu potencial para corrigir a curva de sobrevivência dos dentes obturados sem comprometer sua taxa de cicatrização.

20- <i>Preserving dentine in minimally invasive access cavities does not strengthen the fracture</i>	(SILVA et al., 2021)	Avaliação da ligação através do volume de tecidos duros dentais removidos e a resistência à fratura de	Foram digitalizados 70 primeiros molares inferiores intactos e extraídos recentemente em um dispositivo de micro-CT, os pareando anatomicamente e	No pré-operatório, não foi notada alguma diferença, já após o preparo do acesso, um aumento considerável entre os volumes dos tecidos removidos de
---	----------------------	--	---	--

<i>resistance of restored mandibular molars</i>		molares inferiores com preparos cavitários de acesso ultraconservador (UltraAC) ou tradicional (TradAC).	distribuindo em dois grupos aleatoriamente, conforme tipo de cavidade de acesso. Em seguida da preparação do acesso, os canais mesial e distal foram preparados com instrumentos Reciproc fazendo uma nova instrumentação, obturando, restaurando os dentes e os submetendo a testes de resistência à fratura	todo o dente e da coroa nos dentes preparados com TradAC comparados com UltraAC. Entretanto, mesmo que tenha um volume de tecidos dentários duros removidos maiores nos dentes com TradAC, não teve a correlação com os resultados de resistência a fratura.
21- Acesso endodôntico minimamente invasivo uma revisão da literatura	(DA SILVA, 2021)	Comparar as vantagens e desvantagens do Acesso Endodôntico Minimamente Invasivo, relacionando a fraturas e a possibilidade de deixar canais não encontrados e sem a devida instrumentação e modelagem.	Foi conduzida uma revisão integrativa, buscas feitas em base de dados científicos e artigos, objetivando produzir uma visão geral de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes a partir de estudos pré-existentes, possibilitando a proposição de intervenção.	O acesso minimamente invasivo não traz benefício em relação a localização dos canais sem associação a MO e ao ultrassom, comprometendo a desinfecção e modelagem dos canais; sendo assim o acesso tradicional é mais fácil de ser feito na clínica.
22-A Literature Review of Minimally Invasive Endodontic Access Cavities - Past, Present and Future	(CHAN et al., 2022)	Trazer estudos e bases científicas sobre o acesso minimamente invasivo; sobre sua taxa de sucesso num tratamento, as formas de designs e fraturas em dentes posteriores.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica acerca das características etiológicas, forma do tratamento e taxa de sucesso.	A partir desta revisão de literatura o acesso minimamente invasivo não foi validado. Portanto, este acesso na prática clínica requer consideração crítica, ponderando os riscos e benefícios.
23- Tipos de acesso endôntico e relação com a resistência à fratura do	(OLIVEIRA FILHO, 2022)	Avaliar os tipos de acesso endodôntico e a relação com a resistência do	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica de artigos publicados entre 2018-2022 com as palavras-chave	Com base nos estudos e bases científicas comprovaram que não tem benefícios em relação a fraturas

elemento dentário: uma revisão integrativa da literatura.		elemento dentário, visando buscar informações para que no futuro sirva como base para estudos.	“access cavity”, “fracture resistance”, “minimally invasive”, “conservative access cavity”, “endodontic cavity”.	nos elementos dentários.
24-Influence of minimally invasive access cavities on load capacity of root-canal-treated teeth: A systematic review and meta-analysis	(RAHBA NI NOBAR et al., 2022)	Comparação dos efeitos das cavidades de acesso conservadoras, ultraconservadoras e em treliça com as cavidades de acesso tradicionais na capacidade de carga de dentes tratados através da endodontia.	Os efeitos de diversas cavidades de acesso na capacidade de carga de dentes permanentes foram avaliados e incluídos. A análise foi efetuada utilizando o modelo de efeitos aleatórios baseado em máxima verossimilhança com grupos semelhantes	As cavidades de acesso conservador melhoraram significativamente a capacidade de carga dos pré-molares superiores e molares comparadas com cavidades de acesso tradicionais.

25- O impacto do acesso minimamente invasivo para o sucesso do tratamento endodôntico: uma revisão de literatura	(DO NASCIM ENTO <i>et al.</i> , 2022)	Efetuar uma análise da literatura sobre a aplicação da técnica de acesso endodôntico minimamente invasivo e sua verdadeira eficácia no êxito do tratamento endodôntico	Com intuito da elaboração da revisão bibliográfica, foi feita uma pesquisa com obtenção de informações e com os estudos encontrados, não se obteve resultados satisfatórios para o acesso endodôntico minimamente invasivo. Já em relação ao preparo biomecânico também não ocorreu uma grande eficiência acerca do acesso endodôntico tradicional	Na maior parte, o acesso endodôntico minimamente invasivo evidencia uma maior deficiência na desinfecção dos sistemas de canais radiculares, maior dificuldade no preparo químico-mecânico com difícil instrumentação, maior dificuldade de remoção de tecidos pulpare; Evidenciou-se também uma maior probabilidade de erros e dificuldade na realização de um selamento ideal em relação a obturação para os canais devido o impedimento de visualização encontrado ao final do procedimento.
--	---------------------------------------	--	--	---

3.1 DISCUSSÃO E RESULTADOS

O tratamento endodôntico tem por finalidade a prevenção de uma possível patologia inflamatória ou o tratamento desta, de maneira que proporcione a manutenção do elemento dental em funcionalidade e resistente às ações mecânicas das forças mastigatórias (DE LIMA *et al.*, 2021).

O acesso e a identificação dos canais radiculares são pontos fundamentais para realização da terapia endodôntica (DA SILVA, 2021). A forma do acesso endodôntico indica a localização segura dos canais radiculares com o intuito de se realizar o preparo biomecânico e a obturação dos canais de forma adequada, diminuindo o risco de possíveis complicações, como por exemplo fraturas de instrumentos dentro dos canais ou que ocorra um desvio de anatomia e perfurações das raízes (SILVA *et al.*, 2021).

Uma condição fundamental e significativa para estabelecer o prognóstico endodôntico é a conservação da estrutura dental (AHMED, 2015). Segundo Silva *et al.* (2021), o AEC consiste na remoção de todo o teto da câmara pulpar, com o intuito da visualização de todos os canais radiculares e fornecer um campo de visão mais amplo para o operador. Os autores concluíram também que muitos profissionais priorizam o acesso minimamente invasivo pelo fato de o acesso convencional desgastar muito tecido sadio e causar fraturas dentárias.

O AEMI visa preservar o máximo possível de tecido sadio (CLARCK *et al.*, 2010). Para De Carvalho *et al.* (2020) o AEMI promove uma maior preservação tecidual, entretanto não obtiveram dados que respaldem a execução desta técnica no intuito de garantir uma maior resistência ao elemento dentário após a conclusão do tratamento endodôntico e restabelecimento protético. O aumento da resistência à fratura após o AEMI também não foi observado no estudo de Lopes (2021).

Segundo Clarck *et al.* (2010), por desgastar menos tecido, o campo de visualização após o AEMI se torna menor na identificação dos condutos radiculares, fazendo com que, em certas ocasiões, sua instrumentação seja menos eficiente, gerando um tratamento endodôntico insatisfatório. Os autores ainda afirmam que o AEMI pode causar problemas durante a obturação dos canais radiculares, pela pouca instrumentação e desinfecção insuficiente. Silva *et al.*, (2020) também acreditam que o AEMI prejudica de forma considerável a qualidade da obturação endodôntica.

Já no estudo de Cavalcante *et al.* (2017), através de uma revisão dos dados científicos na literatura, comprovaram algum benefício da abordagem conservadora, tendo como resultado que os acessos minimamente invasivos, além de proporcionarem uma preservação maior de estrutura sadia, são capazes de promover o aumento da resistência à fratura.

No estudo de Rover *et al.* (2020) tem-se uma avaliação da influência acerca do tipo de acesso relacionado ao sucesso da obturação, da limpeza, da diminuição microbiana da câmara pulpar e da resistência à fratura de incisivos inferiores. Para os autores, não há diferença estatística em nenhum dos critérios avaliados quando se compara as duas modalidades de acesso. Já na análise de Silva *et al.* (2021), apesar do grande volume de tecido dentário sadio removido durante o AEC de pré-molares inferiores em relação ao AEMI, não houve diferença em relação à resistência estrutural.

Segundo Lopes *et al.* (2021), visando êxito na localização da entrada dos canais radiculares e um preparo biomecânico eficiente, o AEMI possui efeitos desfavoráveis que acabam se sobressaindo aos benefícios, possuindo mais riscos do que vantagens. Para Rover *et al.* (2020) a localização da entrada de canais radiculares e a instrumentação destes, realizados após o AEMI, foram prejudicados.

A análise do Nascimento *et al.* (2022) destaca que o AEMI dificulta a desinfecção dos sistemas de canais radiculares, em grande parte pelo desafio imposto ao preparo biomecânico e na remoção de tecidos pulpaes na câmara pulpar. Além disso, este tipo de acesso aumenta a probabilidade de erros operatórios e a dificuldade para realização de um selamento ideal durante a obturação dos canais, principalmente pela dificuldade de visualização. Para Kraslt *et al.* (2016), além da dificuldade de visualização, o AEMI não promove maior resistência ao elemento dentário.

O estudo de De Lima (2021) reafirma que o uso da técnica AEMI não traz benefício e que a facilidade visual gerada pelos acessos tradicionais é benéfica e segura. Do mesmo modo, podem aparecer outras intercorrências além da elevada dificuldade de visualização, como a limpeza e obturação dos canais envolvidos, fazendo assim com que esses fatos se tornem essenciais de serem analisados em questão do tipo e tamanho do acesso (OLIVEIRA FILHO, 2022).

Diante disso, há possibilidade de um acesso menor poder ocasionar um risco intensificado de iatrogenia, considerando uma visibilidade menor, sendo fundamental realizar outros estudos envolvendo os tipos de acesso e visualização (SILVA *et al.*, 2020).

Embora uma maior facilidade clínica gerada pelo AEC, a dificuldade de visualização e de descontaminação do sistema de canais radiculares após o AEMI podem ser suplantadas pelo uso de equipamentos de magnificação visual como os microscópios operatórios e a potencialização da descontaminação por meio de equipamentos ultrassônicos (DA SILVA, 2021). Com isso, o avanço tecnológico no tratamento endodôntico proporciona progressivamente mais tratamentos conservadores e com êxitos maiores (AHMED, 2015).

A partir desta revisão pôde-se aferir que a maior parte dos estudos analisados expuseram que o acesso tradicional ainda se configura como uma melhor opção em relação ao acesso minimamente invasivo, como se pode ver no gráfico 1. Sessenta e

oito por cento dos artigos apoiaram o AEC, vinte e oito por cento colocaram o AEMI como melhor opção e quatro por cento viram que ambos são benéficos(Gráfico 1).

Gráfico

1:



Fonte: Dos autores 2023.

4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os dados dos estudos avaliados, conclui-se que o acesso minimamente invasivo, apesar de promover um menor desgaste de estrutura dentária e preservando mais tecido sadio, afetará a localização dos canais radiculares e a ação das substâncias irrigadoras nos mesmos, caso não haja associação de microscopia e uso de ultrassom na potencialização das soluções. Além disso, não há respaldo científico que comprove aumento de resistência à fratura após o AEMI. Somado a isso, o AEC permite melhor identificação dos canais e uma limpeza química mais efetiva dos mesmos, por isso este ainda se configura como uma opção mais usual.

5. REFERÊNCIAS

AHMED, Hany Mohamed Aly. Thoughts on conventional and modern access cavity preparation techniques. **Endo**, v. 9, p. 287-288, 2015.

BALLESTER, Benoit et al. Current strategies for conservative endodontic access cavity preparation techniques—systematic review, meta-analysis, and decision-making protocol. **Clinical oral investigations**, p. 1-18, 2021.

DE CARVALHO, Nancy Kudsi et al. Acesso minimamente invasivo: revisão de literatura. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 15, n. 1, 2020.

CASTRO QUEIROZ, Gisela. **ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE INVASIVO: UMA REVISÃO DA LITERATURA**. 2021.17 f. Tese (Conclusão do Curso de Graduação de Odontologia). Universidade de Uberaba, Uberaba, 2011.

CAVALCANTE, Isabelly de Oliveira. **Endodontia minimamente invasiva: existem vantagens nesse Tipo de abordagem?**. 2017.43 f. Tese (Conclusão do Curso de Graduação de Odontologia). Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde, João Pessoa, 2017.

CHAN, Maggie Yuk Ching et al. A literature review of minimally invasive endodontic access cavities-past, present and future. **Eur Endod J**, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2022.

CLARK, D.; KHADEMI, J. Modern Molar Endodontic Access and Directed Dentin Conservation. **Dental Clinics of North America**, v. 54, n. 2, p. 249–273.2010.

CONNERT, T. et al. Microguided Endodontics: a method to achieve minimally invasive access cavity preparation and root canal location in mandibular incisors using a novel computer-guided technique. **International endodontic journal**, v. 51, n. 2, p. 247-255, 2018.

DA SILVA, Lorena Leandra. **ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE INVASIVO UMA REVISÃO DA LITERATURA**. 2021.20 f. Tese (Conclusão do Curso de Graduação de Odontologia). Universidade de Uberaba, Uberaba, 2021.

DE LIMA, Carolina Oliveira. **Estratégias minimamente invasivas de acesso e preparo e os diferentes desfechos na terapia endodôntica**. 2021.79 f. Tese (Doutorado em Odontologia). Universidade do Rio de Janeiro, Centro Biomédico, Rio de Janeiro, 2021.

DO NASCIMENTO, Daniel Martins et al. O IMPACTO DO ACESSO MINIMAMENTE INVASIVO PARA O SUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Odontológica Integrativa do Centro Oeste**, v. 2, n. 1, p. 90-99, 2022.

ELNAWAM, Hisham et al. Regenerative endodontics and minimally invasive dentistry: intertwining paths crossing over into clinical translation. **Frontiers in Bioengineering and Biotechnology**, v. 10, p. 837639, 2022.

KAPETANAKI, Ioanna et al. Traditional and minimally invasive access cavities in endodontics: a literature review. **Restorative dentistry & endodontics**, v. 46, n. 3, 2021.

KRASTL, Gabriel et al. Guided endodontics: a novel treatment approach for teeth with pulp canal calcification and apical pathology. **Dental traumatology**, v. 32, n. 3, p. 240-246, 2016.

LOPES, L. S. B. et al. Minimally invasive endodontics: a literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e28101522407, 2021.

MOREIRA, L. F. N. et al. IMPACTO DAS CAVIDADES ENDODÔNTICAS MINIMAMENTE INVASIVAS NA LONGEVIDADE DOS DENTES SUBMETIDOS A ENDODONTIA. **Revista Científica FACS**, v. 19, n. 24, p. 26-35, 2019.

OLIVEIRA FILHO, José Maurício de. **Tipos de acesso endôntico e relação com a resistência à fratura do elemento dentário: uma revisão integrativa da literatura**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RAHBANI NOBAR, Behrad et al. Influence of minimally invasive access cavities on load capacity of root-canal-treated teeth: A systematic review and meta-analysis. **Australian Endodontic Journal**, v. 49, n. 1, p. 213-236, 2023..

ROVER, G. et al. Influence of minimally invasive endodontic access cavities on root canal shaping and filling ability, pulp chamber cleaning and fracture resistance of extracted human mandibular incisors. **International Endodontic Journal**, v. 53, n. 11, p. 1530-1539, 2020.

ROVER, Gabriela. **INFLUÊNCIA DO ACESSO ENDODÔNTICO MINIMAMENTE INVASIVO NA LOCALIZAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES, EFICÁCIA DA INSTRUMENTAÇÃO E RESISTÊNCIA À FRATURA DE MOLARES SUPERIORES**. 81 f. 2017. Tese (Mestrado em Odontologia). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2017.

SHABBIR, Juzer et al. Access cavity preparations: Classification and literature review of traditional and minimally invasive endodontic access cavity designs. **Journal of Endodontics**, v. 47, n. 8, p. 1229-1244, 2021.

SILVA, E. J. N. L. et al. Current status on minimal access cavity preparations: a critical analysis and a proposal for a universal nomenclature. **International Endodontic Journal**, v. 53, n. 12, p. 1618-1635, 2020.

SILVA, E. J. N. L. et al. Minimally invasive access cavities: does size really matter?. **International Endodontic Journal**, v. 54, n. 2, p. 153-155, 2021.

SILVA, E. J. N. L. et al. Preserving dentine in minimally invasive access cavities does not strengthen the fracture resistance of restored mandibular molars. **International Endodontic Journal**, v. 54, n. 6, p. 966-974, 2021.

WOLTERS, W.J. et al. Minimally invasive endodontics: a new diagnostic system for assessing pulpitis and subsequent treatment needs. **International Endodontic Journal**. v. 50, n. 9, p. 825-829. 2017.