

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GESTÃO E MARKETING  
INSTITUTO BRASILEIRO DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

BEATRIZ MEDEIROS DE MELO  
ELISANGELA GOMES DE PAULA

**SUCESSO DAS RESTAURAÇÕES EM DENTES  
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Recife/2023

BEATRIZ MEDEIROS DE MELO  
ELISANGELA GOMES DE PAULA

**SUCESSO DAS RESTAURAÇÕES EM DENTES  
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Professor Orientador: Esp. Lucas Araújo

Recife/2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M528s Melo, Beatriz Medeiros de.  
Sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente:  
revisão de literatura / Beatriz Medeiros de Melo; Elisangela Gomes de  
Paula. - Recife: O Autor, 2023.

13 p.

Orientador(a): Esp. Lucas Araújo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Odontologia, 2023.

Inclui Referências.

1. Restaurações intracoronárias, 2. Tratamento de canal radicular. 3.  
Resinas compostas. I. Paula, Elisangela Gomes de. II. Centro  
Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 616.314

*Primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, meu guia e a minha amada família, por ter compreendido minhas ausências e me amparado nos momentos mais necessários.*

*Dedico.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me conceder a oportunidade de estudar e atingir meus objetivos profissionais. Por ter me permitido, em meio às adversidades e obstáculos, durante esses cinco anos, acreditar na possibilidade de crescimento e amadurecimento.

Aos meus avós Rejane e Severino, pelo amor incondicional a mim dedicado e por terem sempre cultivado valores capazes de estruturar minha carreira com dignidade. Sem vocês, eu não teria chegado até aqui.

A minha mãe Renata, por ser meu alicerce moral e espiritual, que fez o papel de duas pessoas em uma só, por todo seu amor incondicional e a sua fé em minha capacidade.

A minha madrinha Karla, por ser minha segunda mãe e estar sempre ao meu lado, sou grata por todo carinho e apoio.

Ao meu padrasto Marlon, por ter participado de várias etapas na minha vida, sou grata por todos os momentos em que esteve ao meu lado.

Ao meu irmão Murilo, por me fazer ressignificar tudo em minha vida, me tornar uma pessoa melhor e por ser a minha maior inspiração.

Aos meus primos Mariana, Ana Clara e Bernardo, que viveram comigo cada etapa dessa graduação e ficaram do meu lado em todos os momentos.

Ao meu namorado Gabriel, que me apoiou. Sua paciência, compreensão e carinho foram fundamentais para que eu pudesse manter o equilíbrio emocional.

A minha amiga e dupla de TCC Elisangela, por toda paciência, todo carinho e apoio. Tenho maior admiração por você.

A minha dupla de faculdade Emilly, que dividi cinco anos de graduação, obrigada por todas as vezes que achei que eu não fosse capaz e você esteve presente ao meu lado.

Aos meus amigos e companheiros de curso. A eles, todo meu respeito, admiração e gratidão.

Ao meu orientador Lucas, pela confiança em meu trabalho, pelo respeito e pela compreensão.

Aos meus professores, por todo o conhecimento, paciência e empatia.

À Coordenação do Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro.

Ao Centro Universitário Brasileiro.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me conceder a oportunidade de estudar e atingir meus objetivos profissionais. Por ter me permitido, em meio às adversidades e obstáculos durante esses cinco anos, acreditar na possibilidade de crescimento e amadurecimento.

A minha mãe Maria de Lourdes, pelo amor incondicional a mim dedicado e por ter sempre cultivado valores capazes de estruturar minha carreira com dignidade, sem você eu não teria chegado até aqui.

A minha irmã Elizabete de Paula, por ser meu alicerce emocional e espiritual, por todo seu amor incondicional e a sua fé em minha capacidade.

Ao meu cunhado Sandro Ferraz, por ter participado de várias etapas em minha vida, sou grata por todo carinho e apoio.

Ao meu sobrinho Douglas Rodrigo, por despertar em mim o amor materno mesmo sem ser mãe, por me tornar uma pessoa melhor e por ser a minha inspiração.

Aos meus tios Roberto e Cleiton, por estarem sempre ao meu lado, sou grata por todo carinho e apoio.

Ao meu sobrinho Davi Luiz, por acreditar em minha capacidade, por estar sempre ao meu lado, sou grata por todo carinho e apoio.

A minha amiga Vanessa, por estar sempre ao meu lado, compreender minha ausência durante a graduação, sou grata por todo carinho e apoio.

A minha amiga e dupla de TCC Beatriz Medeiros, por toda paciência, todo carinho e apoio. A ela, todo meu respeito, admiração e gratidão.

Aos meus amigos e companheiros de curso. A eles, todo meu respeito e gratidão.

Ao meu orientador Lucas Araújo, pela confiança em meu trabalho, pelo respeito e pela compreensão.

Aos meus professores, por todo o conhecimento, paciência e empatia.

À Coordenação do Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro.

Ao Centro Universitário Brasileiro.

*“Vencer não é deixar de cometer erros e falhas, mas reconhecer nossos limites e corrigir nossas rotas.”*  
(CURY, 2012, p. 51).

## SUCESSO DAS RESTAURAÇÕES EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: REVISÃO DE LITERATURA

Beatriz Medeiros de Melo  
Elisangela Gomes de Paula

Professor orientador: Esp. Lucas Araújo.

**Resumo:** As restaurações em dentes tratados endodonticamente exigem criteriosa análise estrutural e conhecimento do profissional odontológico. O sucesso dessas restaurações depende da qualidade do tratamento endodôntico, escolha criteriosa do material restaurador e precisão no preparo da cavidade. A excelência no tratamento previne a reinfecção pulpar e preserva a integridade do dente. A seleção do material restaurador, biocompatível e resistente, requer adaptação marginal precisa. O preparo da cavidade deve ser meticuloso, ajustado às propriedades do material. Profissionais devem estar atentos a esses fatores para maximizar o sucesso nas restaurações em dentes tratados endodonticamente. O objetivo do trabalho é revisar a literatura sobre os fatores que influenciam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente, a fim de dar devido destaque aos procedimentos fulcrais que impactam consideravelmente e positivamente para obtenção de bons resultados. No processo de seleção da literatura, buscamos referências que fossem reconhecidas na área e que abrangesse um período de publicação de até 20 anos, os descritores utilizados foram: restaurações intracoronárias, resinas compostas e tratamento de canal radicular. Utilizamos buscas em base de dados BVS, Scielo e Google acadêmico e ampliamos nossa abordagem para autores brasileiros e internacionais, o critério de inclusão foi artigos que abordassem o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente, ao todo utilizamos mais de 10 referências para a confecção do trabalho. Com base nos resultados dos estudos revisados, sugere-se as seguintes recomendações clínicas: realizar o tratamento endodôntico de forma cuidadosa, canal desinfetado e adequadamente preenchido, utilizar materiais restauradores biocompatíveis, resistentes a fratura e a infiltração e utilizar materiais e manuseios corretos no processo de restauração. Conclui-se que, essas recomendações são essenciais para garantir a longevidade dos dentes tratados endodonticamente e a satisfação dos pacientes.

**Palavras-chave:** Restaurações intracoronárias, Tratamento de canal radicular, Resinas compostas.

# SUCCESS OF RESTORATIONS IN ENDODONTICLY TREATED TEETH: LITERATURE REVIEW

Beatriz Medeiros de Melo  
Elisangela Gomes de Paula

Professor orientador: Esp. Lucas Araújo

**Abstract:** Restorations in endodontically treated teeth require careful structural analysis and knowledge from the dental professional. The success of these restorations depends on the quality of endodontic treatment, careful choice of restorative material and precision in cavity preparation. Excellence in treatment prevents pulp reinfection and preserves the integrity of the tooth. The selection of a biocompatible and resistant restorative material requires precise marginal adaptation. The preparation of the cavity must be meticulous, adjusted to the properties of the material. Professionals must be aware of these factors to maximize the success of restorations in endodontically treated teeth. The objective of the work is to review the literature on the factors that influence the success of restorations in endodontically treated teeth, in order to give due emphasis to the key procedures that have a considerable and positive impact on obtaining good results. In the literature selection process, we looked for references that were recognized in the area and that covered a publication period of up to 20 years. The descriptors used were: intracoronar restorations, composite resins and root canal treatment. We used searches in the BVS, Scielo and Google Scholar databases and expanded our approach to Brazilian and international authors. The inclusion criteria were articles that addressed the success of restorations in endodontically treated teeth. In total, we used more than 10 references to create the work. Based on the results of the reviewed studies, the following clinical recommendations are suggested: carry out endodontic treatment carefully, canal disinfected and adequately filled, use biocompatible restorative materials, resistant to fracture and infiltration and use correct materials and handling in the process of restoration. It is concluded that these recommendations are essential to ensure the longevity of endodontically treated teeth and patient satisfaction.

**Keywords:** Intracoronar restorations, Root canal treatment, Composite resins.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo de artigos .....	04
------------------------------------	----

## LISTA DE SIGLAS

ADA	<i>American Dental Association</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
UNIBRA	Centro Universitário Brasileiro

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>01</b>
<b>2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>02</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	02
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	02
<b>3</b>	<b>Delineamento metodológico.....</b>	<b>03</b>
<b>4</b>	<b>Resultado.....</b>	<b>04</b>
<b>5</b>	<b>Discussão .....</b>	<b>06</b>
5.1	Fatores que influenciam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente .....	06
5.1.1	Qualidade do tratamento endodôntico .....	07
5.1.2	Preparo da cavidade .....	08
5.1.3	Seleção do material restaurador.....	09
<b>5</b>	<b>Considerações finais .....</b>	<b>12</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>14</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica tem como finalidade a eliminação da infecção bacteriana da polpa dentária. É de suma importância a realização de restaurações em dentes tratados endodonticamente utilizando materiais e técnicas que assegurem a resistência e durabilidade do dente em longo prazo. O sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente depende de uma série de fatores, incluindo a prevenção da reinfecção, a técnica restauradora e o material selecionado. (FERREIRA E RIBEIRO, 2019).

Quando a coroa dental é comprometida estruturalmente devido a fatores como extensas cáries, fraturas ou falhas em restaurações, resultando na perda da vitalidade do dente, inevitavelmente, serão necessárias um tratamento endodôntico no canal radicular. O objetivo é preservar a integridade do dente e fornecer estabilidade para qualquer procedimento de restauração. (CANTO E SILVA, 2020).

Os dentes comprometidos estruturalmente pelo tratamento endodôntico que serão restaurados com resina composta direta ou mesmo indireta, possuem indicação para uso de pinos quando o remanescente coronal é insuficiente para reter um núcleo que dê suporte à restauração final (CHEUNG, W., 2005).

O planejamento e seleção da melhor técnica restauradora assim como a escolha do material emergem como um dos elementos mais cruciais para assegurar o sucesso das restaurações. É essencial que a obturação endodôntica seja completa, sem qualquer vazamento, e que o canal radicular esteja completamente desinfetado e preenchido de maneira apropriada (FERREIRA E RIBEIRO, 2019).

Dado o extenso estudo nesta área, o propósito deste trabalho é revisar de maneira abrangente a literatura relacionada aos fatores que impactam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente, identificando considerações cruciais que merecem especial atenção.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Revisar a literatura sobre os fatores que influenciam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente, a fim de dar devido destaque aos procedimentos fulcrais que impactam considerável e positivamente para obtenção de bons resultados.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os fatores que influenciam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente;
- Identificar quais materiais mais indicados para os processos restauradores;
- Avaliar sobre o uso de restaurações indiretas x diretas e pino de fibra de vidro;
- Discorrer sobre fatores que influenciam na longevidade do tratamento.

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Para este estudo, adotamos uma abordagem qualitativa, uma escolha fundamentada na nossa intenção de realizar uma revisão de literatura sobre a temática em questão.

No processo de seleção da literatura, buscamos referências que fossem reconhecidas na área e que abrangessem um período de publicação de até 20 anos, com o intuito de integrar práticas antigas e contemporâneas.

Os descritores que usamos foram: Restaurações intracoronárias, Tratamento de canal radicular e Resinas compostas. Foram pesquisados em base de dados BVS, Scielo e google acadêmico e o critério de inclusão foram artigos que tivessem relação com o tema abordado, que discorresse sobre o sucesso das restaurações pós endodontia.

Ao todo, mais de 10 trabalhos de conclusão de curso e artigos foram compilados e dissecados para a confecção desta pesquisa.

## 4 RESULTADO

Tabela 1 – Resumo de artigos usados para evidenciar nossa pesquisa.

<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método avaliação</b>	<b>Principais achados</b>
<b>CANTO, G. G. C.; SILVA, M. F. (2020)</b>	Avaliar resistência do dente pós tratamento endodôntico e restauração.	Revista Faculdade Odontologia da Universidade Federal Bahia, V.50, n.3: Revisão de Literatura	Dentes extensamente destruídos pode ser reconstruído por meio de restaurações diretas e indiretas, e pós endodontia se faz necessário a utilização de um pino para melhor retenção.
<b>CHEUNG, W. (2005)</b>	Avaliar dentes tratados endodonticamente: pino, núcleo e restauração final.	Jornal da Associação Dental Americana, 136.	O uso do pino só será necessário, se uma grande quantidade de estrutura dentária tenha sido perdida e inviabilize a aplicação isolada do material restaurador (resina).
<b>GUEDES, E. A., &amp; COSTA, M. F. (2020)</b>	Avaliar da influência do tratamento endodôntico na resistência à fratura de dentes restaurados com resina composta.	Revista de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, 23.	A escolha adequada do material restaurador, a fim de prevenir infiltrações e fraturas.
<b>MAZARO, J. V. Q., DOS SANTOS A. B., ZAVANELLI, A. C., MELLO, C. C., LEMOS, C. A. A., GENNARI FILHO, H</b>	Avaliar fatores críticos para seleção e aplicação clínica dos pinos de fibra.	Revista Odontológica de Araçatuba, v.35, n.2: Relato de caso	Sucesso no uso de pinos de fibra em reabilitações complexas, além de bons resultados estéticos.
<b>TAKAHASHI, C. U.; DE CARA, A. A.; CONTIN, I</b>	Avaliar a resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente, restaurados em resina composta, com cobertura de cúspide.	Estudo in vitro.	Atualmente o material mais utilizado em restauração em dentes tratados endodonticamente é a resina composta.

<b>SANTOS, B. T</b>	Avaliar remoção de tecido cariado na união resina/dentina.	Universidade Estadual de Campinas, 2019: Estudo in vitro.	O preparo de cavidade desempenha um papel significativo na melhoria da estética da restauração, conferindo-lhe uma aparência mais natural.
---------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 Fatores que influenciam o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente

O tratamento endodôntico resulta em alterações nas propriedades físico-biológicas da estrutura dental. Um exemplo é a perda do colágeno dentinário, que desempenha um papel significativo no reforço das propriedades mecânicas da dentina. Essa mudança pode contribuir para a redução da resistência do dente (CANTO E SILVA, 2020).

Após a conclusão do tratamento endodôntico, é essencial restaurar o dente para restabelecer suas funções estéticas e funcionais. A realização de restaurações em dentes tratados endodonticamente requer cuidado especial, uma vez que esses dentes têm um aumento no risco de fraturas (CANTO E SILVA, 2020).

A escolha do material restaurador é um fator importante para a longevidade do trabalho. Do ponto de vista estético, a reconstrução de dentes tratados endodonticamente é um desafio para o cirurgião dentista, sendo de relevante importância em diversas situações, inclusive quando o fator determinante para a seleção do tratamento é o custo mais acessível (BITENCOURT PVM, GANDOLFI SAM, SILVA HA, DAMO DM, AROSSI GA, 2016).

Apesar da evolução dos materiais restauradores, a estrutura dental sadia continua sendo insubstituível, por isso, em todas as técnicas restauradoras, inclusive em dentes extensamente destruídos, procura-se respeitar ao máximo o remanescente de estrutura dental. A manutenção do tecido dental coronal, o uso de pinos com propriedades elásticas semelhantes à dentina e a eficaz adesão são os fatores mais críticos para o sucesso do desempenho clínico de pacientes com restauração em dentes tratados endodonticamente (CANTO E SILVA, 2020).

### 5. 2 Qualidade do tratamento endodôntico

É de suma importância que a obturação endodôntica seja completa, sem qualquer vazamento, e que o canal radicular seja devidamente desinfetado e preenchido. Após a conclusão do procedimento, é preciso restaurar o dente, assegurando suas funções estéticas e funcionais. A realização dessas restaurações

demanda cuidado especial, uma vez que esses dentes apresentam um aumento no risco de fratura (Gonzaga, Campos e Filho 2011).

É importante destacar a questão da desinfecção do canal. Este procedimento visa a remoção eficaz de bactérias e outros microorganismos do canal radicular, sendo essencial para prevenir a reinfecção pulpar. A desinfecção pode ser executada utilizando instrumentos rotatórios, irrigantes e medicamentos. Os instrumentos rotatórios têm a função de retirar o tecido pulpar e as bactérias do canal radicular, enquanto os irrigantes são empregados para eliminar bactérias e detritos. Por sua vez, os medicamentos são utilizados para erradicar as bactérias que não foram removidas pelos instrumentos e irrigantes (GUEDES E COSTA, 2020).

Outro elemento crucial para garantir a qualidade da obturação endodôntica é a sua adaptação precisa, assegurando que se ajuste perfeitamente às paredes do canal radicular. Uma boa adaptação marginal é essencial para prevenir a infiltração de bactérias e fluidos na cavidade (GUEDES E COSTA, 2020).

A qualidade do tratamento restaurador está diretamente relacionada à escolha adequada do material, a fim de prevenir infiltrações (GUEDES E COSTA, 2020).

GUEDES E COSTA (2020) avaliaram a influência do tratamento endodôntico na resistência à fratura de dentes restaurados com resina composta fotopolimerizável. Os resultados mostraram que esses dentes, passados pelo processo descrito anteriormente, apresentaram menor resistência à fratura do que os dentes não tratados.

Outro ponto citado dentro da revisão de literatura em relação à qualidade é o preenchimento do canal radicular com um material obturador. Segundo Nair PN, Tay FR e Mannocci F (2013) e vários outros autores, o material obturador deve ser biocompatível, resistente à infiltração e à fratura, e deve proporcionar uma boa adaptação marginal. O preenchimento do canal radicular deve ser feito de forma precisa para garantir a adaptação adequada do material obturador. Este, por sua vez, deve preencher todo o canal radicular, sem deixar espaços vazios ou áreas desobstruídas. O preenchimento do canal radicular deve respeitar as propriedades físicas do material restaurador para garantir a sua resistência e durabilidade. Por exemplo, canais radiculares tortuosos ou estreitos podem exigir o uso de um material obturador mais maleável.

Michels (2022) conclui que a qualidade do tratamento endodôntico é fundamental para o sucesso das restaurações em dentes tratados endodonticamente.

Os profissionais de odontologia devem estar atentos aos fatores que influenciam a qualidade do tratamento endodôntico para aumentar as chances de sucesso das restaurações.

### 5. 3 Preparo cavitário

O preparo desta, por conseguinte, em dentes tratados endodonticamente, deve seguir alguns princípios fundamentais: é essencial remover completamente o tecido comprometido, prevenindo assim a propagação da cárie ou da fratura; a conformação da cavidade deve ser adequada ao tipo de restauração planejada. Por exemplo, uma cavidade destinada a uma restauração de amalgama deve ser maior do que aquela planejada para uma restauração de resina composta (SANTOS, 2019).

A microinfiltração, caracterizada pela penetração de fluidos da cavidade oral para o interior do dente, pode resultar na contaminação do sistema de canais radiculares. Um preparo de cavidade apropriado desempenha um papel crucial na redução da microinfiltração, minimizando, assim, o risco de falhas no tratamento endodôntico e prevenindo a contaminação dos canais radiculares (SANTOS, 2019).

Além disso, o preparo de cavidade adequado contribui para a robustez da restauração, prevenindo possíveis fraturas. Ele também desempenha um papel significativo na melhoria da estética da restauração, conferindo-lhe uma aparência mais natural (SANTOS, 2019).

A longevidade das restaurações de resina composta, assim como o tratamento endodôntico, depende, principalmente, de uma cavidade livre de contaminação por saliva e/ou microorganismos. Dessa forma o isolamento absoluto surge como um meio de minimizar estes riscos. A análise dos artigos mostrou que a utilização do isolamento absoluto influenciou significativamente no sucesso em longo prazo das restaurações adesivas, principalmente as estéticas anteriores, e no tratamento endodôntico, devido a um melhor controle da saliva quando comparado ao isolamento relativo, além de promover proteção dos tecidos moles, melhor visualização e evitar acidentes (BENEVIDES, 2019).

Conclui-se que adotar essa estratégia é extremamente importante para eliminar os riscos de contaminação do conduto radicular e das restaurações de resina composta aumentando assim o sucesso clínico destes procedimentos (BENEVIDES, 2019).

#### 5. 4 Seleção do material restaurador

A seleção do material restaurador desempenha um papel crucial na qualidade e durabilidade das restaurações. Há consenso em favor dos materiais biocompatíveis, pois não causam irritação ou inflamação nos tecidos bucais, proporcionando resistência à fratura e à infiltração. Portanto, a preferência recai sobre materiais com baixa porosidade e alta resistência mecânica (TAKASHI, DE CARA, CONTIN, 2001).

Vários fatores podem influenciar o desempenho clínico de dentes com tratamento endodôntico (DTE). Além disso, diversas são as opções restauradoras indicadas em respeito a este cenário, em especial com o notório avanço de novas técnicas e tecnologias para uso clínico. Dentre estas corriqueiramente envolvem-se o uso de restaurações diretas (confeccionadas com resina composta), pinos metálicos ou de fibra de vidro, pinos pré-fabricados ou fresados, assim como restaurações indiretas compostas de coroas cerâmicas, inlays, onlays ou endocrowns; sempre com o foco na reabilitação funcional e estética do caso em tela (VALLE, 2020).

A cerâmica confere um excelente acabamento estético ao procedimento, apresentando boa resistência e compatibilidade. No entanto, demonstra um desgaste precoce, sendo até mais acelerado do que o observado na resina composta. Por outro lado, o ionômero de vidro exibe uma resistência à fratura mais baixa (MOSCOVISH ET AL., 1998; MAGNE E DOUGLAS, 1999; MAGNE 2006).

Entre os materiais restauradores modernos, as cerâmicas exibem propriedades físico-mecânicas, como módulo de elasticidade, coeficiente de expansão térmica, resistência à fratura e dureza, bastante próximas às características do esmalte dentário. No entanto, para reproduzir as características de dureza e resiliência da dentina, as resinas compostas se mostram mais adequadas, conforme indicado por estudos anteriores (MOSCOVISH ET AL., 1998; MAGNE E DOUGLAS, 1999; MAGNE 2006).

Os pinos podem ser metálicos ou não metálicos, personalizados ou pré-fabricados. É importante ressaltar que a seleção do retentor mais adequado para cada situação clínica pode interferir diretamente na longevidade do tratamento restaurador, sendo necessário levar-se em conta alguns critérios como: localização do dente, quantidade de remanescente coronário, configuração do canal radicular, condição

periodontal do paciente, elasticidade e compatibilidade do material do pino, capacidade de adesão, estética e retenção (MAZARO JVQ, 2014). Assim, entende-se que uma das principais funções para uso do pino pré-fabricado seria a retenção do núcleo de suporte da restauração referente a coroa, sendo que, o uso do pino só será necessário, se uma grande quantidade de estrutura tenha sido perdida e inviabilize a aplicação isolada do material restaurador (CHEUNG, W. 2005).

Os pinos metálicos personalizados e pré-fabricados têm sido utilizados ao longo dos anos, porém, devido à cor inaceitável, extrema rigidez e corrosão, foram introduzidos pinos de fibra flexíveis, esteticamente agradáveis e com módulo de elasticidade comparável à dentina (PINHEIRO N.S., 2016).

Com isso, em sua revisão de literatura, PINHEIRO N.S. (2016) concluíram que os pinos de fibra de vidro vêm sendo indicados com frequência, já que apresentam boas propriedades estéticas, módulo de elasticidade semelhante ao da dentina e cimentação pode ser feita imediatamente após a conclusão do tratamento endodôntico e apresentam capacidade de se aderir à dentina por meio do emprego de cimentos e sistemas adesivos para se fixarem no interior do canal radicular.

CHEUNG, W. (2005) concorda, e relata que os pinos de fibra de vidro são isentos de metal, não causam alergias e também não são corrosivos, além de oferecerem estética aceitável em áreas facilmente visíveis na boca. Têm do comportamento biomecânico favorável, simplificam a restauração após a endodontia, quando comparados com os pinos metálicos, pois descartam a etapa laboratorial. Sua cimentação feito com cimento resinoso oferece boa retenção, menos microinfiltração e maior resistência a fratura do dente.

Atualmente o material mais utilizado em restauração em dentes tratados endodonticamente é a resina composta. (TAKAHASHI, DE CARA, CONTIN, 2001). A seleção da resina apropriada é primordial para produzir uma adequada força de ligação entre dentina/resina e promover a longa duração das restaurações. Com o uso de novos materiais adesivos e suas propriedades favoráveis, os profissionais podem seguramente cimentar um pino na estrutura dental produzindo assim uma estrutura composta por núcleo de preenchimento, pino e a restauração final do dente (CHEUNG, W., 2005).

A análise da indicação de procedimentos restauradores diretos ou indiretos, conduz à indicação dos últimos em reabilitações extensas com planejamento laboratorial necessário, em situações em que a estética da restauração indireta

sobrepõe a direta, ou mesmo quando o operador não possui habilidade suficiente para construir a estrutura dental com resina composta. Em outras situações a técnica direta é recomendada sempre que possível, principalmente em pacientes jovens, com maior preservação da estrutura dental remanescente, e quando o tratamento de menor custo é a única opção, sendo importante para isso que o profissional domine as técnicas de uso dos materiais (MANFIO AP, 2006).

Com a evolução das porcelanas, hoje há a possibilidade de restabelecer coroas unitárias anteriores com restaurações puramente cerâmicas (ROSSATO DM, 2010). Somando-se a isso, as resinas compostas vêm sofrendo uma intensa evolução estética e mecânica, sendo capazes de serem indicadas para reabilitar uma coroa total perdida, seja pela técnica direta ou indireta (MANFIO AP, 2006). Enquanto as restaurações cerâmicas indiretas apresentam como vantagem sua durabilidade enquanto material, uma vez que são mais resistentes ao desgaste e ao manchamento do que as resinas compostas diretas, estas são de mais rápida execução e conseguem reabilitar satisfatoriamente, tanto estética como mecanicamente, e com um menor custo (COTERT ET AL., 2001).

A decisão sobre o material restaurador, em resumo, deve ser personalizada, levando em consideração as características específicas do dente, as condições bucais do paciente e as preferências individuais. De maneira geral, a resina composta é frequentemente a escolha mais indicada para dentes tratados endodonticamente, oferecendo boa biocompatibilidade, resistência à fratura e prevenção contra infiltrações. No entanto, é crucial que a decisão final seja tomada pelo profissional de odontologia, que irá avaliar minuciosamente todos os fatores envolvidos na escolha do material (COTERT ET AL., 2001).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão deste trabalho enfatiza a complexidade das restaurações em dentes tratados endodonticamente, demandando um elevado nível de habilidade e conhecimento técnico por parte dos profissionais de odontologia. O sucesso dessas restaurações está intrinsecamente ligado a diversos fatores, como a qualidade do tratamento, a execução precisa do preparo da cavidade e a escolha criteriosa do material restaurador.

Uma obturação endodôntica completa, isenta de vazamentos, aliada a um canal radicular desinfetado e devidamente preenchido, emerge como requisito essencial para assegurar a durabilidade do dente tratado.

A escolha do material restaurador e o tipo de restauração (direta/indireta), portanto, é igualmente relevante, exigindo características como biocompatibilidade, resistência à fratura e à infiltração, além de proporcionar uma adaptação marginal eficaz.

Considerando o exposto, conclui-se que os pinos de fibra de vidro é o mais indicado para uso em combinação com núcleo de resina composta, mas este só será necessário, se uma grande quantidade de estrutura dentária tenha sido perdida e inviabilize a aplicação isolada do material restaurador. As resinas fornecem uma grande diversidade de cores e efeitos, o que contribue para evitar a quebra do dente e a penetração indesejada de bactérias e fluidos na cavidade, a escolha correta a ser usada é primordial para produzir uma adequada força de ligação entre dentina/resina, e promover a longa duração das restaurações.

A maioria dos tratamentos que seguiram os corretos protocolos obtiveram um ótimo resultado. A utilização do material adequado e a atenção aos detalhes não só melhora a sutileza da qualidade das restaurações, mas também maximiza o sucesso.

## REFERÊNCIAS

ALVES, P. T., & SILVA, J. M. (2016). Avaliação da influência do tratamento endodôntico na resistência à fratura de dentes restaurados com resina composta. *Revista Brasileira de Odontologia*, 73(4), 279-284.

AUSIELLO P, FRANCIOSA P, MARTORELLI M, WATTS DC. Numericalfatigue3D-FE analysis of different endodontically treated teeth restored with different materials. *J Dent Res*. 2012 Apr;91(4):400-6. doi: 10.1177/0022034511427503. Epub 2011 Dec 22.

BITENCOURT PVM, GANDOLFI SAM, SILVA HA, DAMO DM, AROSSI GA. Coroa total em resina composta direta: relato de dois casos clínicos. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2016;28(1): 65 – 77

CANTO, G. G. C.; SILVA, M. F. Reabilitação funcional em dente extensamente destruído, uma análise sobre os fatores críticos. *Rev. Fac Odontol Univ Fed Bahia*, 50(3) : 101 – 110, 2020.

CHEUNG, W. (2005). A review of the management of endodontically treated teeth: Post, core and the final restoration. *The Journal of the American Dental Association*, 136(5), 611-619.

CHINI, C. F. Restauração provisória de dentes tratados endodonticamente: uma revisão de literatura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

GONZAGA, CAMPOS, FILHO. Restoration of endodontically treated teeth. RSBO, 2011.

GUEDES, E. A., & COSTA, M. F. (2020). Avaliação da influência do tratamento endodôntico na resistência à fratura de dentes restaurados com resina composta fotopolimerizável. *Revista de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia*, 23(2), 1-9.

MANFIO AP, BIACCHI GR, GUIMARÃES MB, HABEKOSTE FM. Coroa total de resina composta: procedimento alter-nativo na reconstrução do elemento dental. *RGO, Porto Alegre* 2006 jan--mar;54(1)

MAZARO, J. V. Q., DOS SANTOS A. B., ZAVANELLI, A. C., MELLO, C. C., LEMOS, C. A. A., GENNARI FILHO, H. Avaliação dos fatores críticos para seleção e Aplicação clínica dos pinos de fibra - relato de caso. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.35, n. 2, p. 26-36, Julho/Dezembro 2014

MICHELS, M. B. Principais causas do insucesso na endodontia - revisão de literatura. Universidade do Sul de Santa Catarina, 2022.

Nair PN, Tay FR, Mannocci F. Factors affecting the success of endodontically treated teeth restored with composite resin: A systematic review. *J Dent*. 2013 Jun;41(6):462-70. doi: 10.1016/j.jdent.2012.12.004. Epub 2013 Jan 22.

PINHEIRO, N. S., OLIVEIRA, L. E. A., SILVEIRA, P. V., FILHO, C. C. S., PERALTA, S. L. Retentores Intrarradiculares: Qual, Quando E Como Usar?. Revisão De Literatura. Revista Diálogos Acadêmicos, Fortaleza, v.5, n.1, jan./jun 2016

REEH, E. S.; MESSER, H.H; DOUGLAS, W. H. Reduction in Tooth Stiffness as a Result of Endodontic and Restorative Procedures. J Endod. v. 15, n. 11, p. 512-6, 1989<sup>a</sup>

ROSSATO DM, SAADE EG, SAAD JRC, POR-TO NETO ST. Coroas estéticas anteriores em cerâmica metal-free: relato de caso clínico. RSBO 2010 7(4):494-8

SANTOS, B. T. Influência do método de remoção de tecido cariado na união resina/dentina afetada por cárie: "estudo in vitro". Universidade Estadual de Campinas, 2019.

TAKAHASHI, C. U.; DE CARA, A. A.; CONTIN, I. Resistência à fratura de restaurações diretas com cobertura de cúspide em pré-molares superiores endodonticamente tratados. Pesqui Odontol Bras, v. 15, n. 3, p. 247-251, jul./set. 2001.

TORBJORNER, A.; FRANSSON, B. Biomechanical Aspects of Prosthetic Treatment of Structurally Compromised Teeth. Int J Prosthodont, v. 17, n. 2, p. 135-41, 2004b