



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**EDU GOMES MOURÃO RIBEIRO
RUAN DOS SANTOS CRUZ**

**ENDOCROWN: abordagem conservadora para reabilitação funcional e
estética de dentes posteriores tratados endodonticamente**

**FORTALEZA-CE
2023**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**EDU GOMES MOURÃO RIBEIRO
RUAN DOS SANTOS CRUZ**

**ENDOCROWN: abordagem conservadora para reabilitação funcional e
estética de dentes posteriores tratados endodonticamente**

Artigo de Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Odontologia do Centro Universitário Fametro – Unifametro como requisito parcial para o título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Jandenilson Alves Brígido

**FORTALEZA-CE
2023**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**EDU GOMES MOURÃO RIBEIRO
RUAN DOS SANTOS CRUZ**

**ENDOCROWN: abordagem conservadora para reabilitação funcional e
estética de dentes posteriores tratados endodonticamente**

Artigo TCC apresentado no dia 06 de dezembro de 2023 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Odontologia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jandenilson Alves Brígido
Orientador – Centro Universitário Fametro

Profa. Dra. Amanda de Albuquerque Vasconcelos
Membro - Centro Universitário Fametro

Profa. Esp. Ana Flávia Bonfim de Melo
Membro - Centro Universitário Fametro

A minha família, prima, avó e namorada, Viviane Mourão, Carlos Eduardo, Letícia, Gonçala Almeida, Yasmin Amaral. Por todo o suporte, incentivo e motivação para alcançar este sonho.

A minha Vó, Irmão e Namorado, Elizete, João Marcus e Davi por todo, incentivo, amor e apoio.

Ao nosso professor orientador, Jandenilson Alves Brígido pelos ensinamentos e apoio.

À nossa banca avaliadora pelo apoio durante a caminhada na graduação.

AGRADECIMENTOS

Ruan dos Santos Cruz

Depois de uma longa caminhada venho demonstrar meu enorme sentimento de gratidão, primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me guiado por caminhos cheios de desafios que me tornaram uma pessoa mais forte e madura. Nessa caminhada pude compartilhar momentos com muitas pessoas, algumas ficaram na caminhada, outras começaram do meio do caminho, mas eu tenho por todas o mais genuíno sentimento de gratidão.

Agradeço a minha Vó, Maria Elizete, sem o incentivo e amor dela eu não teria conseguido trilhar esse caminho, foi ela que nos momentos mais difíceis me deu suporte para que eu pudesse me reerguer. A meu pai e mãe Edvando e Eliete por me trazerem ao mundo e por me ajudarem a chegar até aqui, ao meu memorável Padrasto Marcelo Sales que enquanto estava entre nós sempre me acolheu e me deu carinho.

Aos meus parceiros de trabalho, Degilvan e Antonia por me acolherem e cuidarem, a minha tia, Eliane por sempre se preocupar comigo como se fosse filho, as crianças que vi crescerem e que hoje são meus irmãos, Evelin, Fernanda, Italo, Julio, Rayssa e Vandinha, vocês são a alegria dos meus dias, ao meu irmão, João Marcus por ser minha principal motivação para concluir essa etapa da vida, aos meus amigos de faculdade, Larissa, Laiane, Ingrid, Rayane, Ana Julia, Pamela, Rachel, Pedro, Luana Ingrid, Vitória Margarida, Pedro, Luis, Paulo, Ana Lyvia, Liana, Leyriane, Tâmela, Maria clara e Vladia, a faculdade foi mais leve com vocês, A minha dupla de Faculdade, Edu, você foi a pessoa que mais me ajudou academicamente, tenho um orgulho gigantesco da pessoa que vc se tornou e do profissional exemplar que você vai ser.

A todos os funcionários do complexo odontológico, aos meus professores da graduação, em especial, professora Ana Flávia Bonfim, o conhecimento compartilhado foi de suma importância para a construção do cirurgião Dentista que estou me tornando.

Aos meus fieis amigos, Edney, Larissa e Licelia, vocês me ajudaram muito mesmo de longe com palavras magnificas de apoio, a minha colega de trabalho e amiga da vida, Sandy por me fazer rir demais nos momentos ruins, a empresa de ônibus são Benedito por me levar em segurança por muitos anos para

faculdade, ao meu falecido carro, Jorge ou BATcarro por também me levar em segurança para faculdade e ser um guerreiro nas estradas e pro fim, ao meu namorado, Davi, por me motivar, apoiar e acompanhar em todos os momentos de maior realização na vida.

A todos citados, o meu muito obrigado.

AGRADECIMENTO

Edu Gomes Mourão Ribeiro

Agradeço, primeiramente a Deus por sempre estar comigo, me abençoar e ter me dado a dádiva de estar realizando um grande sonho, que é a conclusão graduação no curso de odontologia.

Agradeço, especialmente, aos meus pais, Carlos Eduardo de Sousa Ribeiro (Carpinteiro) e Viviane Almeida Gomes Mourão Ribeiro (Professora), que são as minhas maiores inspirações, nunca mediram esforços para que eu alcançasse este sonho. Mediante tantas dificuldades nesse período de 5 anos estamos realizando essa meta da nossa família, sempre estiveram ao meu lado nas alegrias, tristezas e aflições. E me dando muito amor e apoio mesmo estando longe.

Agradeço minha falecida vó Gonçala Almeida da Silva carinhosamente chamada de Biota, por ter me ajudado tanto muito antes da faculdade pensado no meu futuro, no qual, o maior sonho dela era me ver formado. Mas ela sempre esteve me abençoando e olhando por mim, apesar da morte ter nos separado o amor dela continua no meu coração, e sei que ela está muito orgulhosa do netinho mais novo dela.

A todos da minha família, por mesmo a maioria esteja longe, mas estão presentes na minha vida, nos momentos felizes e difíceis, por desejarem sempre meu bem e minha evolução e também por torcerem por minha felicidade. Agradeço por todo o apoio vocês me motivam cada vez mais ir em busca dos meus sonhos. Em especial minha prima/irmã Leticia Mourão que sempre esteve presente, me dando total apoio na minha graduação.

À minha namorada e futura esposa Yasmin Santos Amaral, por todo o apoio e companheirismo, ajudando em todos os momentos da graduação e por sempre me motivar a ser minha melhor versão. Que me deu uma segunda família William Amaral um exemplo de pai que zela e cuida da sua família e Antoniza Amaral exemplo de mãe que cuida com tanto amor da sua família, sou grato por me tratarem como um filho.

A todos meus amigos de infância em especial Arthur marinho, Lucas soares Gabriel, Almeida que me apoiaram nessa caminhada, acreditando no meu potencial e sempre presentes na minha vida trazendo as melhores risadas.

Aos meus amigos que conquistei durante a faculdade Antônia Laiane, Larissa maria, Ingrid farias, especialmente minha dupla Ruan Santos, pôr no decorrer desses anos tornarem meus dias mais leves e mais alegres. Desejo todo sucesso na carreira de vocês.

E ao meu TEAM PRF, composto por Alisson Araújo, Karla Beatriz e Mauro Wilker que juntos desenvolvemos vários trabalhos científicos artigos, agradeço a vocês todos os aprendizados, graças a vocês consegui me desenvolver mais do que eu imaginava.

Ao meu professor e orientador Jandenilson Alves Brigido, por ter me dado a primeira oportunidade de ser monitor em uma disciplina e iniciação científica, pelas excelentes orientações em trabalhos, artigos, capítulo de livro. Obrigado por ser esse exemplo de professor que incentiva e faz com que seus alunos se desenvolvam ainda mais e se apaixonem por essa profissão tão linda que é a odontologia.

Às professoras Amanda Vasconcelos e Ana Flavia Bomfim, por aceitarem ser nossa banca avaliadora, e também serem pessoas incríveis e serem exemplos de mães. Obrigado por vários ensinamentos, principalmente na clínica infantil que foi o momento que mais desenvolvi em relação a atendimentos com qualidade e excelência.

A Todos os meus professores dedicação e empenho, pelos ensinamentos, por serem às vezes mais que professores, mas amigos, pelas conversas, ajudas quando precisei, cada um com seu jeito diferente, com sua especialidade, mas me trouxeram inspiração e mais paixão pela Odontologia. Obrigado, levarei um pouco de cada um, e das suas experiências comigo.

Aos meus Pacientes, por confiarem em mim, pela experiência que cada um me trouxe, pelas suas histórias, carinhos, sorrisos, me proporcionando a certeza que eu tinha feito a escolha certa para minha vida.

E a todo que fizeram arte dessa jornada e contribuíram para realização desse sonho.

Entregue o seu caminho ao Senhor; confie nele, e ele agirá:
Salmos 37:5

SUMÁRIO

RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. METODOLOGIA.....	13
3. RESULTADOS.....	14
4. DISCUSSÃO.....	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

RESUMO

A abordagem endocrown utiliza a câmara pulpar e a margem da cavidade sem envolvimento do canal radicular. Isso resulta em menor remoção da estrutura dentária e na obtenção de retenção mecânica macro-micro das paredes da câmara pulpar e do sistema de cimentação adesiva. As características do preparo das endocrowns são superfícies oclusais paralelas preparadas em conjunto. O objetivo desse trabalho foi demonstrar a possibilidade da reabilitação protética com endocrown em prol da integridade do remanescente de dentes tratados endodonticamente e com destruição coronária, por meio de uma revisão de literatura. O presente trabalho refere-se a uma revisão literária integrativa, que para sua execução foram coletados artigos dos últimos 10 anos, ao qual as buscas foram realizadas em setembro de 2023. Os descritores que nortearam a pesquisa foram selecionados através das plataformas de linguagem única: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Os estudos foram criteriosamente avaliados e tendo como base de dados as plataformas: PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando o recurso de busca avançada e os seguintes termos: “endocrown canal”, “adhesive” sendo combinados através da locação do operador booleano “AND”. A busca resultou em 45 artigos dos quais 15 foram selecionados para elaboração desse trabalho. Desse modo, conclui-se que a endocrown denota-se uma alternativa muito eficaz em dentes extensamente destruídos tratados endodonticamente, sendo compatível com o objetivo da odontologia minimamente invasiva em comparação com o pino/núcleo. É uma abordagem conservadora, tendo eficácia tanto mecânica quanto estética em dentes posteriores não vitais

Palavras-chave: Endocrown, canal, adesivo.

ABSTRACT

The endocrown approach uses the pulp chamber and cavity margin without involvement of the root canal. This results in less removal of tooth structure and the achievement of macro-micro mechanical retention of the walls of the pulp chamber and the adhesive cementation system. The characteristics of endocrown preparation are parallel occlusal surfaces prepared together. The objective of this work was to demonstrate the possibility of prosthetic rehabilitation with endocrown in favor of the integrity of the remaining teeth treated endodontically and with coronal destruction, through a literature review. The present work refers to an integrative literary review, for which articles from the last 10 years were collected, for which the searches were carried out in September 2023. The descriptors that guided the research were selected through single language platforms: Health Sciences Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MeSH). The studies were carefully evaluated and using the database platforms: PubMed, Cochrane Library and Virtual Health Library (VHL), using the advanced search feature and the following terms: “endocrown “canal”, “adhesive” being combined through the location of the Boolean operator “AND”. The search resulted in 45 articles of which 15 were selected for the preparation of this work. Therefore, it is concluded that the endocrown is a very effective alternative in extensively destroyed teeth treated endodontically, being compatible with the objective of minimally invasive dentistry in comparison with the post/core. It is a conservative approach with both mechanical and aesthetic effectiveness in non-vital posterior teeth.

Keywords: Endocrown, channel, adhesive.

1 INTRODUÇÃO

Existe um importante desafio para a maioria dos dentistas no que diz respeito à reabilitação de dentes tratados endodonticamente, com extensa destruição coronária. As restaurações Endocrown têm sido descritas como um tratamento promissor para reabilitar dentes tratados endodonticamente extensamente danificados (TRIBST *et al.*, 2021). A abordagem endocrown utiliza a câmara pulpar e a margem da cavidade, sem envolvimento do canal radicular. Isso resulta em menor remoção da estrutura dentária e na obtenção de retenção mecânica das paredes da câmara pulpar e do sistema de cimentação adesiva. As características do preparo das endocrowns são superfícies oclusais paralelas, preparadas em conjunto. Fornece resistência ao estresse e margem cervical supragengival, mantendo a saúde do periodonto e facilitando a moldagem (SOLIMAN *et al.*, 2021).

Endocrown é uma técnica que promove a reabilitação de dentes posteriores com maior bioconservação e sem a utilização de pinos e núcleos. Consiste na elaboração de uma peça única, que tem como estrutura de suporte a câmara pulpar, tratando-se de uma coroa endodôntica parcial adesiva. Logo, o procedimento é menos traumático e possibilita uma maior proteção do periodonto marginal (ZAINON *et al.*, 2019).

Com o progresso na odontologia adesiva e a ênfase em princípios minimamente invasivos, o endocrown foi proposto para aplicação nas reabilitações de dentes tratados endodonticamente com defeitos graves. A ação mecânica da restauração de endocoroa é influenciado por diversos fatores, como formas marginais, ângulo de abdução, profundidade de extensão da câmara pulpar, espessura oclusal e espessura da parede da câmara pulpar. As margens do topo e a profundidade da extensão da câmara pulpar são dois fatores rotineiramente estudados na avaliação da resistência à fratura da restauração de endocoroa (ZHANG *et al.*, 2022).

O sucesso clínico de uma endocrown depende de vários fatores, incluindo desenho da preparação, seleção do material, resistência à fratura e adaptação marginal. A popularidade dessas restaurações aumentou nos últimos anos, devido ao avanço dos materiais adesivos e restauradores. Materiais cerâmicos ou à base de resina podem ser usados na fabricação de endocrowns, usando

técnicas de fresagem ou prensagem (ALSHALI *et al.*, 2023). O uso de um único material de revestimento para o núcleo traz vantagens ergonômicas para o dentista, já que não há necessidade de muitas sessões para confecção e adaptação do sistema restaurador (ZAINON *et al.*, 2019).

No contexto atual da odontologia restauradora, inúmeros sistemas adesivos proporcionaram a aplicabilidade dessa técnica, tornando-a uma solução de baixo custo e fácil aplicabilidade, dispensando o uso de pinos e, assim, deixando de lado os riscos que os pinos proporcionam como fratura e perfuração radicular. Trazendo esse contexto para dentes com raízes curtas ou atrésicas, a endocrown se faz como uma técnica que proporciona mais resistência à restauração (ZAINON *et al.*, 2019).

É necessário que os dentistas considerem o efeito da espessura da restauração na profundidade de extensão da câmara pulpar na restauração endocrown. Além disso, se a preparação plana para a margem final é razoável, a restauração da endocoroa ainda é questionável, devido à morfologia oclusal anatômica da coroa dos dentes que serão reabilitados (ZHANG *et al.*, 2022)

Dessa forma, a reabilitação com endocrown se equipara com às condutas tradicionais entre os profissionais da odontologia, em casos de dentes que necessitem de reconstrução da coroa, sendo importante estudar acerca do tema.

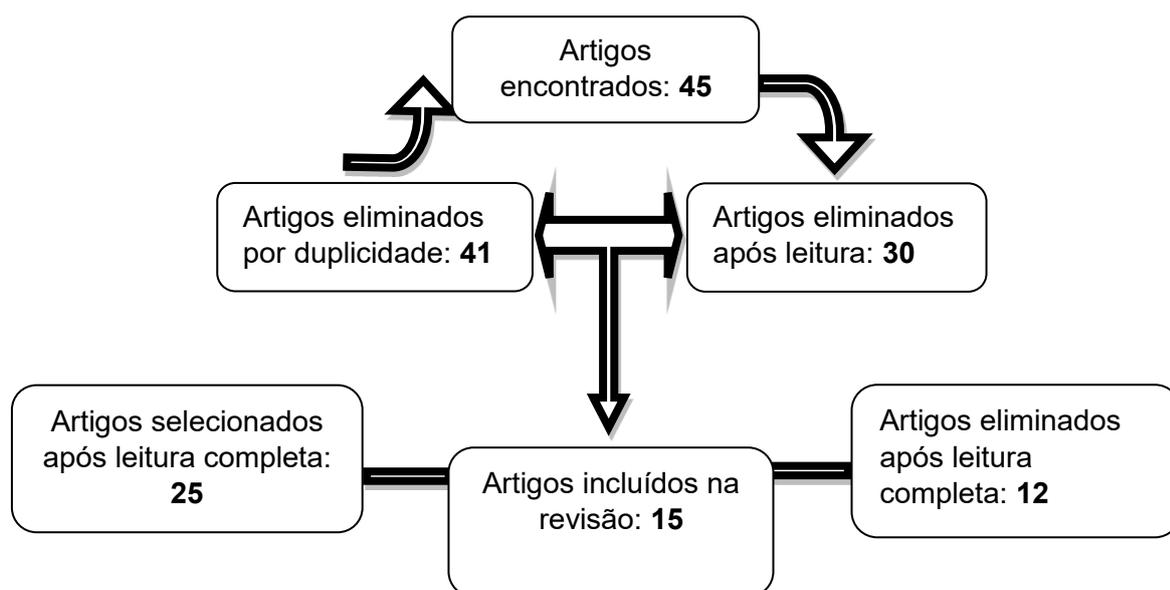
Diante do contexto, o objetivo desse trabalho foi demonstrar a possibilidade da reabilitação protética com endocrown em prol da integridade do remanescente de dentes tratados endodonticamente e com destruição coronária, por meio de uma revisão de literatura.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho se refere a uma revisão literária integrativa, que para sua execução foram coletados artigos dos últimos 10 anos (2013-2023), ao qual as buscas foram realizadas em setembro de 2023. Os descritores que nortearam a pesquisa foram selecionados através das plataformas de linguagem única: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH).

Desta forma, os estudos foram criteriosamente avaliados e escolhidos através de pesquisas nas bases de dados: PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando o recurso de busca avançada e os seguintes termos: “endocrown “canal”, “adhesive” sendo combinados através da locação do operador booleano “AND”.

Porquanto, obteve-se no total 45 artigos resultantes da busca supracitada, em que os critérios de elegibilidade se denotaram a incluir: estudos publicados entre 2013 e 2023; trabalhos nos idiomas português e inglês; artigos com metodologias bem delineadas e resultados coerentes. Em contrapartida, foram excluídos: artigos incompletos ou que se encontravam duplicados entre as plataformas, estudos que não se apresentaram pertinentes ao tema, revisões narrativas, além de teses, dissertações e monografias. Sendo assim, 15 estudos foram selecionados para o desenvolvimento desta revisão (Figura 1).



3 RESULTADOS

Com a aplicação dos critérios inclusivos e de exclusão, leitura dos títulos, resumos e textos completos, 15 estudos foram eleitos para compor este trabalho, sendo 10 estudos in vitro, 1 revisão de literatura, 1 revisão sistemática e metanálise, 3 relatos de caso clínico e 1 revisão de literatura integrativa. A tabela 1 mostra tais artigos, de acordo com os autores, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo, amostra e principais achados.

Tabela 1. Estudos Seleccionados.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS ACHADOS
Alshali; Attar, 2023	Comparar a resistência à fratura de restaurações de endocrown fabricadas a partir de três materiais diferentes.	Estudo <i>in vitro</i>	30 primeiros molares inferiores	Os resultados deste estudo revelaram que a resistência à fratura do IPS e.max CAD é significativamente maior que a do VITA Enamic. No entanto, os valores de resistência à fratura relatados para todos os materiais testados foram superiores à resistência necessária para resistir às forças mastigatórias.
Shafi; Rayyan, 2023	Comparar a carga de falhada endocrowns de dissilicatode lítios prensados a quente versus fresados	Estudo <i>in vitro</i>	20 molares inferiores com raízes intactas e recém extraídos	A força exercida sobre as amostras até que fraturassem foi maior que a força de mordida; A resistência do dissilicato de lítio prensado a quente é maior; Molares restaurados com os dissilicato de lítio apresentam resistência sobre forças mastigatórias.
Amjadi, <i>et al.</i> , 2023	Comparar a resistência áfratura e dos modos de falhada molares tratados endodonticamente e restaurados com endocrowne onlays de zircônia.	Estudo <i>in vitro</i>	20 primeiros molares Inferiores	A resistência a fratura de dentes restaurados com endocrowns de zircônia é maior que onlays. Não houve diferença no modo de falha entre endocrowns e onlays.
Zhang <i>et al</i> , 2022	Avaliar os efeitos da margem de topo, espessura oclusal e profundidade de extensão da câmara pulpar nas distribuições de tensão em dentes molares inferiores tratados endodonticamente (TET) com restauração de endocrown	Estudo <i>in vitro</i>	9 modelos de endocrown	A endocrown com espessura oclusal de 2 mm e profundidade de extensão da câmara pulpar de 2 mm mostrou vantagem na distribuição de tensões na restauração

Tribst <i>et al.</i> , 2021	Avaliar o efeito dos ângulos de extensão da câmara pulpar e das propriedades mecânicas do material obturador na resposta biomecânica de uma endocoroa cerâmica.	Estudo <i>in vitro</i>	Modelo tridimensional de primeiro molar superior	Preenchimento de resina composta, a rugosidade superficial pode afetar a dureza do material; além disso, as respostas à carga dinâmica não são idênticas devido às diferentes composições e proporções de matriz de diferentes compósitos de resina restauradora
Al-Dabbagh, 2021	Reunir trabalhos publicados sobre endocrowns para auxiliar os clínicos na tomada de decisões sobre quando e se elas são uma opção restauradora apropriada	Revisão sistemática e meta-análise	10 Artigos	As endocrowns parecem ser uma opção restauradora conservadora promissora com sobrevida aceitável a longo prazo para dentes posteriores tratados endodonticamente em pacientes.
Sanchez <i>et al.</i> , 2020	Avaliar o resultado da combinação original de Pulpotomia Completa e Endocoroa Imediata de CAD/CAM (PICCE) em dentes com grandes lesões de cárie e pulpíte.	Estudo <i>in vitro</i>	30 Molares	Pulpotomia completa e a Endocoroa Imediata de CAD/CAM poderiam ser recomendadas com segurança para tratar, durante uma única sessão, molares permanentes gravemente danificados com pulpíte.
Ghoul <i>etal.</i> , 2019	Avaliar a resistência à fratura e os modos de falha de endocrowns feitos de três materiais de projeto assistido por computador	Estudo <i>in vitro</i>	80 molares inferiores	O uso da vitrocerâmica de dissilicato de lítio registrou a maior resistência à fratura sob carga axial e lateral.
Sedrez-Porto <i>et al.</i> , 2019	Investigar o desempenho mecânico e o comportamento de fratura de restaurações de endocrown preparadas com materiais restauradores distintos.	Estudo <i>in vitro</i>	42 molares	Endocrowns compostas preparadas usando adesivo de resina como líquido modelador ou usando material de preenchimento em massa podem resultar em falhas menos agressivas
Aktas; Yerlikaya, Akca, 2018	Avaliar o efeito de diferentes materiais cerâmicos à base de sílica no comportamento de falha mecânica de endocrowns utilizadas na restauração de dentes molares inferiores tratados endodonticamente	Estudo <i>in vitro</i>	36 Molares	Portanto, a cerâmica híbrida infiltrada com polímero apresentou comportamento adesivo semelhante em comparação à cerâmica de silicato de alumina.

Zainon; Kassim; Lim, 2019	Compartilhar e revisar o Endocrown como uma abordagem clínica alternativa para restaurar a perda cúspide do TET.	Revisão de literatura integrativa	122 Artigos	Um bom projeto de preparação, seleção adequada de materiais restauradores e técnicas precisas de colagem adesiva são os principais fatores para o sucesso a longo prazo das restaurações Endocrown.
Tzimas <i>et al.</i> , 2018	Descrever a confecção de 4 endocrowns e seu desempenho clínico	Relato de caso clínico	3 Pacientes	Quatro fatores principais são responsáveis pelo sucesso e longevidade das endocrowns: preparação correta do dente, seleção precisa dos materiais restauradores e de colagem e seleção cuidadosa dos casos
Dogui <i>et al.</i> , 2018	Apresentar um caso clínico, no qual foi utilizada uma endocoroa posterior estética e conservadora para restaurar um molar inferior	Relato de caso clínico	1 paciente	A endocrown representa uma alternativa de tratamento muito esperançosa para molares tratados endodonticamente, permite a manutenção da estrutura dentária, é compatível com o objetivo da odontologia minimamente invasiva
Hayes <i>et al.</i> , 2017	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da extensão da câmara pulpar endocrown na resistência à fratura de molares inferiores.	Estudo <i>in vitro</i>	36 terceiros molares	Os grupos demonstraram um elevado número de fraturas catastróficas, mas estes resultados podem não ser clinicamente significativos porque os resultados da força de fratura são superiores aos valores normais relatados da função mastigatória.
Fages; Bennisar., 2013	Dispensar o metal e conseguir uma reconstrução adesiva totalmente em cerâmica que seja minimamente invasiva dos canais radiculares	Relato de caso clínico	1 paciente	A endocrown enquadra-se perfeitamente no conceito de biointegração e pertence às opções restauradoras para molares posteriores tratados endodonticamente e muito danificados

Fonte: Autores

4 DISCUSSÃO

A reabilitação de dentes desvitalizados com elevada perda de estrutura dental é um desafio que exige do profissional a elaboração de um planejamento de tratamento minucioso, planejando oferecer um procedimento que devolva estética, funcionalidade e longevidade, tanto da peça protética como do tratamento endodôntico (DOGUI *et al.*, 2018).

Tribst *et al.* (2021) expuseram que as restaurações Endocrown têm sido relatadas como um tratamento significativo para reabilitar dentes tratados endodonticamente extensamente destruídos. A endocrown pode ser definida como uma restauração de peça única que substitui parte da coroa, e contendo também uma extensão para a câmara pulpar. Essa macro retenção proporcionada pelas paredes axiais da câmara pulpar associada ao procedimento de cimentação adesiva torna a restauração endocrown adequada para dentes com raízes curtas, curvas e/ou dentes com pouco remanescente dentário.

Porto *et al.* (2020) relataram que é de suma importância que um sistema restaurador dentário apresente resistência e comportamento elástico para apoiar uma função mastigatória eficaz. Tribst *et al.* (2021) afirmaram parte do sucesso da endocrown está baseado no desenho do retentor central, pois durante a incidência da carga mastigatória ele pode atuar concentrando parte do estresse no assoalho da câmara pulpar, auxiliando a restauração e a estrutura dentária circundante a suportar a carga fisiológica.

Quanto maior for a extensão da câmara pulpar para uma endocoroa e maior a área de superfície para retenção adesiva da peça, melhor será a distribuição das forças mastigatórias para a raiz. Profundidades de extensão de 5 mm podem destruir o assoalho da câmara pulpar do molar inferior, de acordo com o estudo anatômico dados da altura da câmara pulpar do molar mandibular. Por outro lado, maiores profundidades de extensão na câmara pulpar aumentam a possibilidade de fratura catastrófica na carga de ângulo de 45° em relação ao longo eixo do dente, na avaliação de profundidades de extensão da câmara pulpar de 2, 3 e 4 mm e assim, a extensão da câmara pulpar da endocoroa não deve ser mais profunda (ZHANG *et al.*, 2022).

Segundo Al-dabbagh (2021), a resistência à fratura de endocoroas restaurando dentes posteriores foi semelhante ou superior às coroas convencionais. Entretanto, houve uma maior taxa de falha catastrófica das coroas cerâmicas de dissilicato de lítio em comparação com as coroas convencionais. Já Ghoul *et al.* (2019) evidenciaram no seu estudo *in vitro* a interação estatisticamente significativa entre resistência à fratura e carregamento, e entre resistência à fratura dos grupos (coroa total e endocoroa convencionais). Este estudo apontou maior resistência à fratura para endocrowns em comparação com coroas convencionais apoiadas em pinos de fibra e núcleos.

Os resultados do trabalho do Ghoul *et al.* (2019) podem restabelecer a diferença de construção entre as duas restaurações: a endocrown, que tem uma natureza monobloco de peça única que pode produzir menos pressões internas do que um material com multi-interfacial; e a coroa total com retenção por pino e núcleo, que possui grande número de interfaces adesivas entre diferentes materiais (coroa cerâmica/núcleo de resina/pino/tecido dental).

Dessa forma, o uso da Endocrown apresenta diversos benefícios por ser uma técnica minimamente invasiva, além de possuir baixo custo laboratorial, elevada resistência a fraturas e oferecer resultados estéticos satisfatórios ao paciente, tornando-se uma opção promissora de reabilitação de dentes posteriores com tratamento endodôntico (FAGES; BENNASAR, 2013).

Dentre as limitações desse estudo, pode-se citar o fato da maioria dos artigos selecionados serem estudos *in vitro* ou relatos de caso clínico, não apresentado alta evidência científica clínica. Assim, os dados precisam ser extrapolados de forma cautelosa e mais estudos clínicos randomizados e de maior período de acompanhamento precisariam ser realizados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A endocrown denota-se uma alternativa muito eficaz em dentes extensamente destruídos tratados endodonticamente, sendo compatível com o objetivo da odontologia minimamente invasiva em comparação com o pino/núcleo.

É uma abordagem conservadora, tendo eficácia tanto mecânica quanto estética, em dentes posteriores não vitais.

REFERÊNCIAS

AKTAS, G.; YERLIKAYA, H.; AKCA, K. Mechanical failure of endocrowns manufactured with different ceramic materials: an in vitro biomechanical study. **Journal of prosthodontics**, v. 27, n. 4, p. 340-346, 2018.

ALSHALI, S.; ATTAR, E. Fracture Strength of Endocrowns Fabricated from Three Different Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing Ceramic Materials: An In-Vitro Study. **Cureus**, v. 15, n. 7, 2023.

AMJADI, J. et al. Avaliação comparativa da resistência à fratura e dos modos de falha em molares tratados endodonticamente restaurados com endocrown e onlays de zircônia, **Folia medica**, v. 65, n. 2, p. 260-268, 2023.

AL-DABBAGH, R.; PROS, M.; EDIN, M. C. R. S. Survival and success os endocrowns: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. v. 125, n.3, p 415. e9, 2021.

DOGUI, H. et al. Endocrown: an alternative approach for restoring endodontically treated molars with large coronal destruction. **Case reports in dentistry**, v. 2018, 2018.

EL GHOUL, W. et al. Fracture resistance and failure modes of endocrowns manufactured with different CAD/CAM materials under axial and lateral loading. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31, n. 4, p. 378-387, 2019.

FAGES, M.; BENNASAR, B. The endocrown: a different type of all-ceramic reconstruction for molars. **J Can Dent Assoc**, v. 79, p. d140, 2013.

HAYES, A. N.; DUVAL, M; WAJDOWICZ, H. Efeito da profundidade da extensão da câmara pulpar Endocrown na resistência à fratura molar. **Oper Dent** v. 42, n.3, p. 327–334, 2017.

SANCHEZ, M. L. M et al. Uma Combinação de Pulpotomia Completa e Endocoroa CAD/CAM Chairside para Tratar Dentes com Lesões Profundas de Cárie e Pulpite em uma Única Sessão: Um Estudo Preliminar. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**. V. 17, n.17, p. 6340. 2020.

SEDREZ-PORTO, J. et al. Nova perspectiva de material para restaurações de endocrown: efeitos no desempenho mecânico e comportamento de fratura. **Pesquisa Oral Brasileira**, v. 33, n.12, 2019.

SHAFI, R. Cargas de falha de endocrowns de dissilicato de lítio prensados termicamente versus fresados. **Investigações Clínicas Orais**, v.27, p.339–344, 2023.

TRIBST, J. P. M. et al. Lithium disilicate ceramic endocrown biomechanical response according to different pulp chamber extension angles and filling materials. **Materials**, v. 14, n. 5, p. 1307, 2021.

TZIMAS, C. et al. Restaurações Endocrown para dentes posteriores extensamente danificados: desempenho clínico de três casos. **Restaurador Dent Endod.** V.43, n.4, p.38, 2018.

ZHANG, Y. et al. O efeito sinérgico da profundidade de extensão da câmara pulpar e da espessura oclusal na distribuição de tensões de endocrowns molares: uma análise tridimensional de elementos finitos. **Journal of Materials Science: Materials in Medicine**, v. 7, p. 56, 2022.

ZAINON, N. A.; KASSIM, Z. H. M.; LIOM, T. W. Endocrown: Na alternative Aproach for Restoring Endodontically Treated Teeth. **Malasyan Dental Journal.** v. 1, n. 1, p. 60, 2019.