

Endocrown: uma técnica restauradora

Carolina Ferraz Quintão Fernandes¹, Guilherme Chagas Castro², Mariana Vitória Penido Mapa³, Thamirys Lins Venâncio⁴, Vivian Amaral Santos⁵, Karina Lanes Campos Andrade⁶

Resumo: Endocrown é uma técnica restauradora indireta, confeccionada em um bloco único e indicada para casos em que há uma grande perda de estrutura dentária, seja por cárie extensa, fratura do elemento dentário ou mesmo em casos de coroa clínica curta, onde a estabilidade do trabalho protético será comprometida. É uma técnica que dispensa a utilização de pinos intrarradiculares, preserva a estrutura dentária remanescente quando possível e melhora a resistência mecânica do trabalho protético. O presente estudo tem o objetivo de apresentar uma revisão de literatura a respeito da técnica de acordo com a forma adequada de ser exercida e as suas possíveis falhas. Foram selecionados artigos através da base de dados do Google acadêmico, Pubmed e Scielo. A partir da coleta de dados, pode-se observar que Endocrown representa uma opção que permite oferecer resultados estéticos e funcionais satisfatórios, levando em consideração as características de cada caso e necessidades do paciente.

Palavras-chave: Endocrown; dentes posteriores tratados endodonticamente; prótese fixa; restauração indireta.

Endocrown: a restorative technique

Abstract: Endocrown is an indirect restorative technique, made in a single block and indicated for cases in which there is a large loss of tooth structure, whether due to extensive caries, fracture of the tooth element or even in cases of a short clinical crown, where the stability of the prosthetic work will be compromised. It is a technique that eliminates the use of intraradicular pins, preserves the remaining tooth structure when possible and improves the mechanical resistance of the prosthetic work.

¹ Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

² Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

³ Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

⁴ Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

⁵ Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva.

⁶ Mestre em Saúde Coletiva e Prótese Odontológica.

The present study aims to present a literature review regarding the technique according to the appropriate way to be exercised and its possible flaws. Articles were selected through the Google Scholar, Pubmed and Scielo databases. From the data collection, it can be seen that Endocrown represents an option that allows us to offer satisfactory aesthetic and functional results, taking into account the characteristics of each case and the patient's needs.

Keywords: Endocrown; pulped teeth; indirect restoration; endodontically treated posterior teeth; fixed prosthesis.

Submetido em 07/novembro/2023

Aprovado em 06/julho/2026

1 INTRODUÇÃO

No dia a dia clínico, selecionar a melhor conduta para reabilitar dentes tratados endodonticamente é um desafio constante. A escolha correta do tipo de restauração, dos materiais e a execução do próprio preparo é um ponto crítico para a longevidade clínica do trabalho protético. (Al-Zomur; Abo-Madina; Hassouna, 2021). A quantidade e a qualidade do remanescente dentário estão diretamente ligados às indicações das melhores técnicas e materiais e um correto diagnóstico e planejamento do caso por parte do profissional vai colaborar para o sucesso ou insucesso do caso. Falhas biomecânicas e erros na conduta técnica são fatores são desafios frequentes em casos onde os tratamentos indiretos tornam-se os mais indicados (Silva; Santos, 2022).

A técnica conhecida como Endocrown está indicada para elementos posteriores com extensa destruição coronária, espaço intermaxilar limitado, presença de raízes com variações anatômicas, canais estreitos e com curvatura, além de coroas clínicas curtas. É uma restauração que não visa o uso de retentores, permitindo a recuperação de dentes endodonticamente tratados. (Duque; Silva, 2020). Os materiais para a confecção das peças protéticas do tipo endocrown são as cerâmicas odontológicas ou resinas compostas laboratoriais. Tais materiais oferecem maior adesão e suporte das forças oclusais durante a

ação de forças mastigatórias, além de fornecerem menor tempo clínico, menor tempo entre sessões e uma melhor relação custo x benefício. (Costa *et al.*, 2020). Quanto a resistência à fratura há uma ligeira vantagem em endocrowns de resina composta laboratorial se comparada à coroas fabricadas de diferentes materiais como cerâmica feldspática, dissilicato de lítio ou zircônica. Concluiu-se que este material possui uma maior resistência flexural à fratura no sentido latero-vestibular, porém este também seria o material que mais causaria infiltração marginal devido à sua composição, (Mannocci *et al.*, 2022). A resistência a fratura marginal sob forças axiais e laterais, se comparado a dentes naturais, se mostra relativamente frágil devido ao tipo de carga utilizada seja de força ou tração, (Quamar *et al.* 2023).

Com o avanço das cerâmicas, dos sistemas adesivos e dos agentes cimentantes, a restauração de elementos dentários extensamente destruídos por cáries ou fraturas advindas de um trauma ou perda da integridade estrutural, tornou-se menos desafiadora do que era antes da era adesiva (Costa *et al.*, 2020).

Ainda assim, as limitações de alguns casos clínicos já citadas anteriormente, fazem com que alternativas restauradoras para casos limites, precisem ser pensadas.

O presente estudo visa fazer uma revisão na literatura sobre as indicações das restaurações protéticas do tipo Endocrown, os materiais mais utilizados na sua confecção e as vantagens e desvantagens da técnica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os dentes tratados endodonticamente são mais susceptíveis à fragilidade dentária quando apresentaram anteriormente a este tratamento extensas lesões cariosas, traumatismos, lesões cervicais não cariosas, disfunções oclusais e restaurações pré-existentes extensas e mal adaptadas. A perda de estruturas coronárias como cristas marginais, pode reduzir a resistência do elemento em até 63%, (Bettencourt, *et al.*, 2021).

A interação endodôntico-restauradora vem sendo uma pauta muito importante na comunidade acadêmica e na literatura, na qual certos estudos destacam a preservação de estrutura dentária remanescente pós-tratamento endodôntico, sendo um fator indubitável e determinante para a sobrevivência dos elementos dentários, tornado necessário a utilização de técnicas que visam proteger ao máximo os remanescentes existentes, (Mannocci *et al.*, 2022). Por uma perspectiva biomimética, a preservação e conservação da estrutura dentária deve e é essencial para realizarmos o equilíbrio entre os fatores biológicos, mecânicos, adesivos, funcionais e estéticos que caracterizam um elemento a ser restaurado. (Gomes, Queiroz, Figueiredo, 2022).

Dessa forma, para realizar a reabilitação protética destes dentes previamente tratados endodonticamente, uma das escolhas clínicas quando a quantidade de remanescente dentário é pequena, são restaurações associadas ao uso de retentores intrarradiculares. Núcleos metálicos fundidos, pinos de fibra, pinos de fibra de carbono, pinos cerâmicos e pinos fresados, estão dentre as opções de retentores intrarradiculares ainda utilizados na prática clínica.

Os núcleos metálicos fundidos têm cada vez sido menos utilizados, não só por serem material suscetível à corrosão, mas também por terem elevado módulo de elasticidade em comparação à dentina, podendo gerar fratura radicular do elemento em situação de trauma dentário. Os pinos pré-fabricados de fibra de vidro e de fibra de carbono, já apresentam um módulo de elasticidade mais próximo ao do dente e por serem pré-fabricados, diminuem o tempo clínico. (Bettencourt *et al.*, 2021).

Endocrown é alternativa reabilitadora indireta, confeccionada em um bloco único por materiais biocompatíveis estéticos, cimentada por técnicas adesivas e que possuem como fator de retenção a câmara pulpar previamente tratada endodonticamente sem utilizar os condutos, além de reduzir os riscos de posteriores complicações a raiz e ao periodonto (Silva *et al.*, 2020). Para sua

confeção não é necessária a remoção da dentina radicular, permitindo assim, a diminuição do risco de recontaminação do canal ou a indução de micro-fraturas radiculares. (Dartora *et al.*, 2018; Tribst *et al.*, 2018, 2020, 2023).

Para Durant (2018) e Belleflamme (2017), a técnica endocrown pode ser classificada em três tipos. Em primeiro plano, temos a classe I no qual o preparo deve conter no mínimo duas paredes das cúspides apresentando altura maiores do que a altura original. Classe II, onde o preparo contém apenas uma parede da cúspide quando sua altura é maior do que a altura original. Classe III, onde todas as cúspides e paredes envolvidas estão reduzidas à mais da metade de sua altura original (Durant, 2018; Belleflamme *et al.*, 2017).

As indicações para a técnica endocrown em dentes tratados endodonticamente incluem extensa perda de estrutura e remanescente dentário, espaço intermaxilar limitado e reduzido, presença de raízes com variações anatômicas com canais estreitos ou atrésicos e com curvatura, elementos com coroas clínicas curtas, além de serem muito bem indicados em molares que possuem uma maior taxa de sobrevida entre todos os elementos, (Papalexopoulos; Samartzi; Sarafianou, 2021). Em outra revisão de literatura Al-Dabbagh *et al* (2021), demonstrou que endocrowns podem ser uma ótima opção restauradora por suas características de conservadorismo e apresentarem maiores taxas de sobrevivência quando falamos de elementos previamente tratados endodonticamente. (Al-Dabbagh R *et al.*, 2021). Ademais, em um estudo clínico, Sedrez- Porto *et al* (2019) considerou que as endocrowns podem performar melhor do que com técnicas de utilizem pinos intrarradiculares, quando falamos da distribuição das forças oclusais sob o elemento, e desse modo, conseguem distribuir as forças de maneira mais homogênea, validando ainda mais a utilização da técnica restauradora, (Sedrez-Porto *et al.*, 2019)

As vantagens desta técnica seriam preservar uma grande quantidade de

estrutura dentária, reduzir partes retentivas, exímia estética, preservação do periodonto, boa vedação e resistência, uma vez que, o processo adesivo e o processo de confecção da peça protética, fornecem uma vedação a longo prazo aos canais radiculares e ao remanescente, reduzindo a probabilidade de micro-organismos e falhas radiculares. Ainda sim, ofertam ao paciente e ao cirurgião-dentista menor tempo clínico para ser realizada, (Govare; Contrepolis, 2020).

As desvantagens do endocrown estão relacionadas com a perda de retenção e a probabilidade de fratura, e a impossibilidade de realização de acordo com a forma dos canais radiculares ou da câmarapulpar, (Silva *et al.*, 2020).

A confecção do preparo para as coroas endocrowns deve ser minuciosamente seguida com as medidas corretas, uma vez que, a mínima expulsividade depende deste. Parte-se do mesmo princípio para a confecção de inlays e onlays, contendo paredes axiais de 10 a 12 graus de expulsividade, fundo da câmara pulpar plano, ângulos internos arredondados, remoção das paredes de esmalte contendo 2mm de espessura (Huda *et al.*, 2021), margens de extremidade circundante com 1.0 a 1.2 mm, utilizando uma ponta diamantada tronco-cônica 3131 de extremo arredondado e seu término se dará através de uma ponta diamantada cilíndrica 4138 de extremo arredondado ao nível gengival; a altura pulpar deve ser de 3 mm para evitar deslocamentos axiais da peça protética, (Santos; 2021).

A seleção do material deve ser de acordo com a individualização de cada paciente, porém, deve-se atentar para que sejam materiais compatíveis em relação ao módulo de elasticidade da dentina, uma vez que, a adesão correta do material depende desse fator. Além disso, devem-se priorizar materiais que ofereçam boa resistência mecânica, propriedades estéticas e boa compatibilidade aos tecidos dentários, (Silva *et al.*, 2020; Macêdo *et al.*, 2020).

Alguns autores e pesquisas *in vitro* apontam que os melhores materiais

para a confecção de coroas endocrown são as resinas híbridas ou também conhecidas como nanocerâmicas e cerâmicas ácidos sensíveis, nesse caso em específico, dissilicato de lítio reforçada com matriz vítrea (zircônia de preferência), (Vijayakumar *et al.*, 2021).

Para Bacchi *et al.* (2022) o material de escolha mais adequado seria a zircônia que garante resistência através do complexo dente- restauração e adequado suporte mecânico de forças mastigatórias oblíquas e oclusais realizadas nos movimentos bucais. (Silva *et al.*, 2020; Bacchi; Cesar, 2022).

Para Zoidis *et al.*, (2018) o PEEK ou poli (éter-éter-cetona), é um material que apresenta características clínicas que viabilizam sua utilização para a confecção de coroas endocrown. Um estudo proposto por Zoidsetat. (2018) visou compreender a utilização de polieteretercetona ou PEEK como um material alternativo na confecção de restaurações protéticas do tipo endocrown, e demonstrou que o módulo de elasticidade do material revestido com resina composta indireta pode suportar forças oclusais e promover resistência e proteção as estruturas dentárias, de modo a aparentar ser melhor do que as cerâmicas odontológicas. Entretanto, é um material muito pouco estudado, sendo necessário maior evidência clínica comprovando sua implementação a longo prazo.

O uso de cerâmicas híbridas é capaz de reduzir o stress gerado pelo processo reabilitador. A taxa de sobrevivência em molares é maior do que nos outros elementos. Ainda sim a utilização de endocrown em pré-molares e incisivos, ainda não foi desmistificada e as pesquisas ainda estão inconclusivas, (Papia; Habib; Larsson, 2020). A utilização de nano-cerâmicas ou cerâmicas híbridas é bastante defendida, assim para Alghalayini *et al.* (2020), a utilização de compostos nano-cerâmicos auxilia na redução de stress, possibilidade de fraturas, além de serem esteticamente favoráveis.

A cerâmica feldspática com um correto processo de cimentação adesiva

demonstrou melhor desempenho clínico. Foi concluído que, no entanto, o estudo se baseou em um número limitado de estudos e necessita de mais pesquisa acerca da questão para ofertar melhores prognósticos a longo prazo para tal reabilitação, (Papia; Habib; Larsson, 2020).

A utilização de técnicas adicionais, tais como a do selamentodentinário imediato (SDI) e elevação das margens são técnicas muito bem defendidas pelos autores, uma vez que, encontramos nestes artifícios, maneiras de ajudar a minimizar as microinfiltrações, preenchendo irregularidades, tal qual, para auxiliar na distribuição das forças de stress sob o elemento, propiciando também, uma melhora significativa no processo de adesão, (Mannocci *et al.*, 2022).

Para a confecção das coroas endocrown pode-se utilizar da tecnologia CAD/CAM . Este sistema poderia reproduzir com altíssima precisão as adaptações marginais e estéticas que são extremamente importantes quando se tratam de coroas endocrown . A automatização do processo com escaneamento, digitalização, feresagem reduziria as chances de alterações dimensionais nos processos de confecção. (Soliman *et al.*, 2022).

Com a utilização de materiais com propriedades adesivas, para a cimentação de coroas do tipo endocrown , os cimentos resinosos são muito utilizados. (Thomas *et al.*, 2020). Sendo assim, Ghajghouj e Taşar-Faruk (2019) visaram compreender a probabilidade de falhas possíveis de acordo com o material cimentante utilizado, e dessa forma, concluíram que os cimentos resinosos de polimerização dual, proporcionam menores chances de fratura ou micro-fraturas ao longo da restauração, (Ghajghouje; Taşar-Faruk, 2019).

Apesar de terem suas indicações , coroas endocrowns quando comparadas com as coroas totais, quanto à taxa de sobrevida, sob tensões oblíquas as coroas totais se sobressaem, e sob tensões axiais, as coroas endocrown têm uma melhor performance (Huang *et al.*, 2023).

Em um estudo clínico randomizado Papia, Habib e Larsson (2020) avaliaram o sucesso e a taxa de sobrevivência de endocrowns e a influência do design, material e cimentação. Os autores concluíram que há sinais entre as diferenças nas taxas de sobrevivência de molares e pré-molares, sendo em molares uma taxa de sobrevivência maior (Papia; Habib; Larsson, 2020).

Nos estudos clínicos existentes, apenas em quatro deles, relatam a utilização de endocrowns que ultrapassam 3 anos de sobrevivência clínica, ou seja, não promoveram tanta longevidade ou sobrevida. Dessa forma, torna-se necessário mais estudos a longo prazo. E evidencia-se assim, que não há um consenso clínico sobre a utilização de endocrowns em pré-molares e anteriores, mas que está sim muito bem indicada para molares, (Govare; Contrepolis, 2020).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória, analítica e descritiva, apresentado de forma narrativa, que visou construir com base em estudos que abordem a aplicabilidade da técnica restauradora endocrown. Desse modo, trata-se de uma revisão de literatura. Para a constituição do referencial teórico, foi pesquisado através das principais bases de dados relacionadas a área odontológica, como Google acadêmico, Scielo, Pubmed, livros, revistas científicas e publicações diversas na área de escolha. Os estudos foram selecionados e interpretados a partir de uma busca seleta através dos descritores subsequentes: "endocrown", "dentes despulpados", "restauração direta", "dentes posteriores tratados endodonticamente", "prótese fixa". Foram selecionados 34 trabalhos relevantes e, a partir destes, outras referências foram localizadas. Foram incluídas, dissertações, teses e artigos científicos com restrição de ano de publicação, nos limitando em 2018 a 2023, dando preferência aos mais recentes, porém sem restrição de idioma. Excluindo-se as publicações que não possuíam texto completo acessível, trabalhos de conclusão

de curso, monografias e que não abordassem o tema principal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A odontologia contemporânea tem uma vasta possibilidade de materiais e técnicas restauradoras à disposição do cirurgião-dentista. A técnica endocrown é uma possibilidade restauradora que dispensa a utilização de retentores intrarradiculares em dentes não vitais, evitando a remoção excessiva de remanescente dentário, visando a maior longevidade protética (Duque; Silva, 2020).

Casos que apresentem coroa clínica curta, sem possibilidade de recuperação cirúrgica ou ortodôntica do tamanho da coroa, tem uma indicação para a técnica (Govare; Contrepolis, 2020). Algumas desvantagens da técnica endocrown devem ser consideradas, sendo que a principal delas é a necessidade de um bom suporte coronário para a cimentação adequada da endocrown, podendo limitar sua aplicação em casos de dentes severamente danificados ou com pouca estrutura coronária remanescente. Além disso, a técnica requer habilidade e experiência por parte do dentista para garantir uma adesão eficaz e evitar complicações (Silva *et al.*, 2020).

Entretanto, a técnica quando muito bem indicada e utilizada, pode apresentar algumas vantagens, assim como, a preservação de uma grande parte da estrutura dentária e do periodonto, exímia estética, boa vedação e resistência, quando comparadas as coroas totais convencionais (Papalexopoulos; Samartzi; Sarafianou, 2021).

Acerca disso, podemos compreender que a endocrown, possui, assim como todas as outras técnicas reabilitadoras, suas vantagens e desvantagens, e ainda sim, tem grande relevância na prática odontológica e deve ser considerada como uma opção restauradora (Govare; Contrepolis, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos artigos de referência conclui-se que a técnica Endocrown é uma opção restauradora para dentes com grande destruição coronária e com tratamento endodôntico prévio. As endocrowns surgiram como uma técnica promissora na odontologia restauradora, proporcionando uma opção eficiente para restaurar dentes posteriores comprometidos, especialmente os molares. Esta opção reabilitadora tem mostrado possuir um desempenho clínico e uma grande vantagem desta técnica é a preservação das estruturas remanescentes, proporcionando uma estética agradável e devolvendo a funcionalidade dos elementos dentários.

Poucos estudos de longevidade clínica foram encontrados, e os materiais adesivos seguem sendo os mais utilizados na confecção deste tipo de trabalho.

REFERÊNCIAS

AL-DABBAGH, R. A. Sobrevivência e sucesso de endocrowns: uma revisão sistemática e meta-análise. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 125, n. 3, p. 415, 2021. Disponível em: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(20\)30079-2/fulltext#articleInformation](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(20)30079-2/fulltext#articleInformation). Acesso em : 9 maio 2025.

ALGHALAYINI, S. *et al.* Carga de fratura de material compósito nanocerâmico para restaurações endocrown anteriores. **Brazilian Dental Science**, v. 23, n. 1, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1049285>. Acesso em : 12 maio 2024.

AL-ZOMUR, S.; ABO-MADINA, M.; HASSOUNA, M. Influência de Diferentes Desenhos e Materiais de Preparo Marginal na Integridade Marginal e Adaptação Interna de Restaurações **Endocrown**. **Egyptian Dental Journal**, v. 67, n. 4, p. 3491-3500, 2021. Disponível em: https://edj.journals.ekb.eg/article_201882.html. Acesso em : 08 abr. 2024.

BACCHI, A.; CESAR, P. F. Avanços em Cerâmica para Aplicações

Odontológicas. **Dental Clinics**, v. 66, n. 4, p. 591-602, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853222034590>. Acesso em : 31 maio 2023.

BELLEFLAMME, M. M. *et al.* Abordagem sem post-no core para restaurar dentes posteriores gravemente danificados: um estudo retrospectivo de até 10 anos de casos documentados de endocrown. **Journal of Dentistry**, v. 63, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571217300933>. Acesso em : 27 abr. 2025.

BETTENCOURT, M. V. M. *et al.* Restaurações endocrown: uma revisão de literatura. **Journal of Dentistry & Public Health**, v. 12, n. 2, p. 105-114, - 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354051604_Restauracoes_endocrown_uma_revisao_de_literatura. Acesso em : 27 abr. 2025.

COSTA, B. M. M. *et al.* Reabilitação usando a técnica de Endocrown em molar tratado endodonticamente: Caso clínico. **Revista de Iniciação Científica em Odontologia**: RevICO, v.18, n. 2, p. 137-146, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/revico/article/view/57496>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

DARTORA, N. R. *et al.* Effect of IntracoronalDepth of Teeth Restored with Endocrowns on Fracture Resistance: In Vitro and 3- dimensional Finite **Element Analysis**. **Journal of Endodontics**, v. 44, n. 7, p. 1179–1185, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29866407/>. Acesso em: 27 abr. 2024.

DUQUE, N. R.; SILVA, M. J. A. Reabilitação de dentes posteriores pela técnica Endocrown: Revisão de Literatura. **Revista Multidisciplinar de Psicologia**, v. 14, n. 52, p. p. 579-589, 2020. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2735>. Acesso em : 08 abr. 2024.

DURANT, A. **Endocrown: uma opção na restauração de dentes posteriores endodonciados**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto – PI, 2018. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/7228?mode=full>. Acesso em : 16 maio 2024.

GHAJGHOUE, O.; TAŞAR-FARUK, S. Avaliação da resistência à fratura e

microinfiltração de Endocrowns com diferentes profundidades intracoronárias e materiais restauradores cimentados com vários cimentos de resina. **Biomateriais Dentários**, v.12, n.16, p. 2528, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31398883/>. Acesso em : 13 jun. 2025.

GOMES, R. L.; QUEIROZ, A. C. S.; FIGUEIREDO, V. M. Endocrown as a restorative strategy in 1- endodontically treated teeth: an integrative literature review. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 70, n., p. 1-10, 2022.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rgo/a/ZrvDHVBnjPdcKzCzF4RvVCf/abstract/?lang=en>

Acesso em : 12 out. 2025.

GOVARE, N.; CONTREPOIS, M. Endocrowns: A systematic review. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 123, n. 3, p. 411-418, 2020. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31353111/>. Acesso em : 23 maio 2025.

HUANG, Y. *et al.* Biomechanical properties of different endocrown designs on endodontically treated teeth. **Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials**, v. 140, p. 105691, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751616123000449>.

Acesso em: 01 jun. 2025.

HUDA, I. *et al.* Resistance against Fracture in Teeth Managed by Root Canal Treatment on Restoring with Onlays, Inlays, and Endocrowns: A Comparative Analysis. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 22, n. 7, p. 799–804, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34615787/>. Acesso em : 24 maio 2025.

MACÊDO, K. G. L. *et al.* ENDOCROW: Indicações: Revisão de Literatura. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 3, p. 132-144, 2020. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/197>. Acesso em : 24 jun. 2025.

MANNOCCI, F. *et al.* Present status and future directions: The restoration of root filled teeth. **International Endodontic Journal**, v. 55, n. 4, p. 1059-1084, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35808836/>. Acesso em : 15 out. 2025.

PAPALEXOPOULOS, D.; SAMARTZI, T.K.; SARAFIANOU, A. A Thorough Analysis of the Endocrown Restoration: A Literature Review. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 22, n. 4, p. 422–426, 2021.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34267013/>. Acesso em : 24

abr. 2025.

PAPIA, E.; HABIB, W.; LARSSON, C. The Influence of Different Designs, Materials and Cements on the Success and Survival Rate of Endocrowns. A Systematic Review. **The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry**, v. 28, n. 3, p. 100–111, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32645260/>. Acesso em : 02 abr. 2025.

QUAMAR, Z. *et al.* Avaliação in vitro de endocrowns de dissilicato de lítio e coroas de pinos e núcleos: uma revisão sistemática. **Journal of Functional Biomaterials**, v. 14, n.5, p. 276, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10218781/>. Acesso em : 12 jun. 2025.

SANTOS, K. Etapas clínicas para confecção de coroa endocrown: uma revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 11, n. 1, p. 164–8, 2021. Disponível em: <https://jmdentistry.com/jmd/article/view/648>. Acesso em : 21 set. 2025.

SEDREZ-PORTO, J. A. *et al.* New material perspective for endocrownrestorations: effects on mechanical performance and fracture behavior. **Brazilian Oral Research**, v. 33, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/wXCKKQfzbMbpkSrW3yRQnXm/?lang=en>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SEDREZ-PORTO, J. A. *et al.* Quais materiais seriam responsáveis por um melhor comportamento mecânico para restaurações diretas endocrown? **Jornal do Comportamento Mecânico de Materiais Biomédicos**, v. 103, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32090921>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SILVA, Monnyk Stefane Figueredo e *et al.* Alternativa restauradora por meio de endocrown: uma revisão da literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 9, n. 3, p. 1-7, 2020. Disponível em <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4712>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SILVA, M. B.; SANTOS, A. C. M. Coroa endocrown na reabilitação de dente posterior: planejamento e execução em fluxo digital - RELATO DE CASO. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, p. 01–12, 2022. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/750>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SOLIMAN, M. *et al.* Impacto do Material Cerâmico e Projeto de Preparação no Encaixe Marginal de Restaurações Endocrown. **Advanced Ceramics Applied in Healthcare**, v. 15, n. 16, p. 5592, 2022. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36013732/>. Acesso em : 12 nov. 2025.

THOMAS, R. M. *et al.* Comparing endocrown restorations on permanent molars and premolars: a systematic review and meta-analysis. **British Dental Journal**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33184483/>. Acesso em: 12 nov. 2025.

TRIBST, J. P. M. *et al.* Endocrown fixed partial denture: Is it possible? **The Journal of Prosthetic Dentistry**, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391323000525>. Acesso em: 20 maio 2023.

TRIBST, J. P. M. *et al.* Endocrown restorations: Influence of dental remnant and restorative material on stress distribution. **Dental Materials**, v. 34, n. 10, p. 1466–1473, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2935769/>. Acesso em : 25 de maio de 2023.

TRIBST, J. P. M. *et al.* Full- Crown Versus Endocrown Approach: A 3D-Analysis of Both Restorations and the Effect of Ferrule and Restoration Material. **Journal of Prosthodontics**, v. 30, n. 4, p. 335–344, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jopr.13244>. Acesso em : 22 de abril de 2023.

VIJAYAKUMAR, J. B. *et al.* Resistência à fratura de endocrowns à base de resina e dissilicato de lítio. Qual é melhor?: uma revisão sistemática de estudos *in vitro*. **Investigações de Biomateriais em Odontologia**, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34368777/>. Acesso em : 10 abr. 2025.

ZOIDIS, P. A abordagem de tratamento de polieteretercetona modificada all-on-4: um relatório clínico. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 119, n. 4, p. 516–521, 2018. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692583/>. Acesso em : 15 maio 2024.