



ENDOCROWN VS RETENTOR INTRARRADICULAR: UMA ABORDAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Autor(res)

Iris Durães Costa Amaral Machado
Yasmin Almeida Barros Dos Santos
Sofia Araújo Montoya Flores
Dandara Florentino Santos
Jessiane Dos Santos Reis
Camille Narde

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIRUY WYDEN

Introdução

Durante o procedimento endodôntico, o elemento dentário sofre alterações estruturais relevantes que resultam em importantes consequências biomecânicas. A perda da vitalidade pulpar, associada a lesões cariosas prévias e ao desgaste decorrente do preparo cavitário — incluindo a abertura de acesso endodôntico com instrumentos rotatórios para localização, exploração e instrumentação dos canais radiculares — promovem redução significativa da rigidez coronária. Esse processo ocorre de forma cumulativa, contribuindo para a fragilização progressiva da estrutura remanescente, especialmente quando há perda de tecido dental em múltiplas superfícies.

Segundo Dietschi et al. (2007), essa fragilidade é intensificada pela remoção do teto da câmara pulpar e, principalmente, pelo comprometimento das cristas marginais, estruturas essenciais para a dissipação das tensões mastigatórias. A perda dessas regiões alteram significativamente o comportamento biomecânico do dente, favorecendo a concentração de tensões em áreas específicas e aumentando o risco de fraturas radiculares. Embora o tratamento endodôntico permita a permanência do elemento dentário no arco, sua integridade estrutural torna-se comprometida, exigindo abordagens restauradoras que restabeleçam a resistência mecânica sem promover desgastes adicionais desnecessários.

Diferentemente do que se acreditava anteriormente, a fragilidade dos dentes tratados endodonticamente não está diretamente relacionada à redução do conteúdo hídrico dentinário. Estudos demonstram que há perda de aproximadamente 9% de umidade, restrita à água livre, sem alterações relevantes na água ligada à matriz orgânica, sendo insuficiente para justificar a fragilidade clínica observada. Dessa forma, o principal fator envolvido na redução da resistência desses dentes é de natureza puramente mecânica, diretamente relacionado à perda de estrutura dentária decorrente de processos patológicos, como cáries, e iatrogênico, como os desgastes excessivos.



Na literatura, preparos cavitários extensos, como os do tipo mesio-ocluso-distais (MOD), podem reduzir a rigidez coronária entre 20% e 63%. Quando associados ao acesso endodôntico, os elementos dentários atingem níveis ainda mais elevados de comprometimento estrutural, apresentando máxima fragilidade, maior suscetibilidade a fraturas e redução significativa da resistência à carga mastigatória (DIETSCHI et al., 2007). Esses achados reforçam a necessidade de planejamento restaurador criterioso e individualizado para cada um desses pacientes.

Após o tratamento endodôntico, a reabilitação adequada torna-se indispensável, considerando aspectos biomecânicos, estéticos e funcionais. As alterações estruturais decorrentes do tratamento aumentam a suscetibilidade a fraturas pós-tratamento, podendo comprometer a longevidade do elemento dentário ao longo do tempo (CARLOS C.; FILADELFO, 2020; CLAVIJO et al., 2008). Dessa forma, a escolha da técnica restauradora deve levar em consideração não apenas a retenção, mas também a preservação da estrutura remanescente e a distribuição adequada das tensões.

Tradicionalmente, dentes com grande perda coronária são reabilitados com retentores intrarradiculares, associados a núcleos de preenchimento e coroas totais. Pinos de fibra de vidro e núcleos metálicos fundidos são amplamente utilizados na prática clínica (CHAVES, 2017; FERRARI; PONTORIERO et al., 2022). Contudo, essas técnicas apresentam limitações importantes, como dificuldade de adaptação em canais radiculares com anatomia complexa, maior tempo clínico, custo elevado e risco aumentado de fraturas radiculares irreversíveis (CUSTÓDIO et al., 2023).

Além disso, os preparos para coroas totais podem exigir remoção substancial de estrutura dentária sadia, variando entre 63% e 72% em molares inferiores e cerca de 71% em pré-molares superiores (Edelhoff; Sorensen, 2002), o que representa um elevado custo biológico. Em contrapartida, restaurações indiretas parciais, como as do tipo onlay, apresentam abordagem mais conservadora, preservando maior quantidade de tecido dentário e mantendo melhores condições biomecânicas.

Nesse contexto, as endocrowns surgem como uma alternativa restauradora minimamente invasiva e promissora. Caracterizam-se por restaurações monobloco cimentadas diretamente na câmara pulpar, com retenção predominantemente adesiva e sem necessidade de retentores intrarradiculares. Essa abordagem permite maior preservação da estrutura dentária remanescente, reduz o risco de fraturas radiculares e apresenta resultados clínicos satisfatórios em médio e longo prazo (LANDER; DIETSCHI, 2008; ATASH et al., 2017).

Diante disso, este estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca das principais abordagens restauradoras em dentes tratados endodonticamente, comparando coroas totais associadas a retentores intrarradiculares e endocrowns, destacando suas vantagens, limitações, indicações clínicas e desempenho biomecânico, sob a perspectiva da odontologia minimamente invasiva.

Objetivo

Apresentar e discutir, por meio de uma revisão de literatura, as principais diferenças entre as técnicas de coroas totais associadas a retentores intrarradiculares e as endocrowns, evidenciando a importância da biomimética e dos sistemas adesivos na reabilitação de dentes tratados endodonticamente. O estudo busca analisar criticamente os pontos positivos e negativos de cada abordagem, considerando aspectos biomecânicos, clínicos e restauradores, com o intuito de auxiliar na tomada de decisão terapêutica. Além disso, pretende-se destacar os critérios de



indicação de cada técnica, bem como os benefícios relacionados à preservação da estrutura dentária, alinhados aos princípios da odontologia minimamente invasiva.

Material e Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa de literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, permitindo a análise, interpretação e síntese de evidências científicas acerca das diferentes abordagens restauradoras aplicadas a dentes tratados endodonticamente. Esse tipo de revisão possibilita integrar resultados provenientes de estudos com distintos delineamentos metodológicos, contribuindo para uma compreensão mais ampla, crítica e aprofundada do tema investigado, além de favorecer a construção de um panorama atualizado da literatura científica.

A coleta de dados foi realizada no período entre março e abril de 2026, respeitando critérios previamente estabelecidos com o objetivo de garantir a qualidade, relevância e confiabilidade das informações obtidas. A metodologia empregada baseou-se na busca sistematizada de estudos científicos nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, consideradas fontes amplamente reconhecidas na produção e disseminação do conhecimento científico na área da saúde.

Foram incluídos apenas artigos disponíveis na íntegra e de acesso gratuito, adotando-se a política de não restrição de idioma. No entanto, houve priorização de publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, em virtude da relevância científica e da ampla disseminação desses idiomas na literatura internacional. O recorte temporal privilegiou estudos publicados entre os anos de 2020 e 2026, com o intuito de assegurar a atualização das evidências analisadas. Ainda assim, não foram excluídas publicações clássicas consideradas fundamentais para a compreensão do tema, como estudos publicados nos anos de 2002 e 2008, que permanecem amplamente citados e relevantes na literatura.

Os tipos de estudos selecionados incluíram revisões sistemáticas e integrativas, ensaios clínicos randomizados e relatos de caso clínico, desde que abordassem diretamente as técnicas restauradoras em dentes submetidos ao tratamento endodôntico. Foi dada ênfase especial aos estudos que comparassem o uso de retentores intrarradiculares com a técnica das endocrowns, considerando aspectos como desempenho biomecânico, taxa de sucesso clínico, preservação estrutural, adaptação marginal e longevidade das restaurações ao longo do tempo.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos pagos, estudos que não apresentassem relação direta com o tema proposto e pesquisas voltadas exclusivamente para dentição decídua. Também foram excluídos trabalhos com metodologia inconsistente, amostras pouco representativas ou com baixo nível de evidência científica. A seleção dos estudos contemplou autores clássicos e contemporâneos da odontologia adesiva, como Didier Dietschi e Pascal Magne, cujas contribuições fundamentam conceitos relacionados à fragilidade dos dentes tratados endodonticamente, às limitações dos retentores intrarradiculares e à valorização de abordagens restauradoras conservadoras, adesivas e biomiméticas.

Foram ainda consultadas publicações em periódicos nacionais, como a Revista da Faculdade de Minas Gerais (FAMIG), a Revista de Estudos Acadêmicos do ICESP e a Revista Científica Interdisciplinar (REASE), reconhecidos pela divulgação de pesquisas aplicadas à prática clínica. A inclusão de estudos provenientes de



instituições como a ILAPEO foi considerada estratégica, uma vez que esses repositórios frequentemente apresentam relatos clínicos detalhados, protocolos atualizados e diretrizes baseadas em evidências, refletindo a aplicabilidade das técnicas restauradoras no contexto clínico contemporâneo.

A estratégia de busca foi conduzida por meio da utilização de descritores padronizados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), incluindo os termos “dentes não vitais”, “retentor intrarradicular”, “coroas dentárias” e “sistemas adesivos”, combinados pelos operadores booleanos “AND” e “OR”. Essa combinação permitiu refinar os resultados, ampliar a sensibilidade da busca e aumentar a especificidade na seleção dos estudos, garantindo a inclusão de trabalhos relevantes e alinhados aos objetivos propostos nesta revisão integrativa.

Resultados e Discussão

Os dentes submetidos ao tratamento endodôntico apresentam significativa perda de estrutura dentária e redução da resistência biomecânica, tornando sua reabilitação um desafio clínico relevante. A escolha da técnica restauradora deve considerar fatores como quantidade de remanescente dentário, anatomia radicular e demandas funcionais, uma vez que esses aspectos influenciam diretamente na longevidade do tratamento.

Tradicionalmente, o uso de retentores intrarradiculares associados a coroas totais foi amplamente difundido, sobretudo em casos de extensa perda coronária, devolvendo a função mastigatória de forma satisfatória. Os pinos metálicos são compostos por hastes de metal inseridas no conduto radicular obturado com função de servir de suporte para a coroa dentária. São compostos por ligas metálicas como cobre-alumínio ou prata-paládio. A técnica funciona por meio da adaptação no conduto radicular por intermédio da retenção macromecânica, sem adesividade dentinária, exigindo desgaste excessivo do tecido dentário remanescente além do aumento de tensões sobre o dente em questão; por consequência, os contras dessa técnica se baseiam justamente nos diversos estudos realizados demonstrarem a extensa remoção estrutural remanescente para inserção do pino intrarradicular, ampliando consideravelmente à margem de enfraquecimento da estrutura dental. (EDELHOFF et al; SORENSEN 2002).

Embora eficazes na retenção, apresentam desvantagens como flexibilidade reduzida, elevada rigidez, incompatibilidade com o módulo de elasticidade da dentina, maior tempo de confecção, corrosão do material metálico e maior risco de fraturas radiculares, além de exigirem desgaste significativo da estrutura remanescente. Por todos esses motivos, o uso dos núcleos metálicos fundidos estão perdendo espaço no meio clínico atual. (NAHAR et al., 2020, ALVES SEG et al., 2021, MARTINS IGR et al., 2023, SOARES NS et al., 2018)

Por outro lado, os pinos de fibra de vidro surgiram como alternativa mais favorável, devido à sua melhor distribuição de tensões e maior semelhança com as propriedades mecânicas da dentina. Se destacam por terem uma alta taxa de biocompatibilidade e menor risco de alergias, facilidade na execução da técnica e consequentemente redução do tempo clínico, favorecendo a execução do tratamento em apenas uma única sessão, garantindo o conforto, satisfação e qualidade no atendimento do paciente. São utilizados em próteses fixas e principalmente como retentores intrarradiculares. (ARAÚJO, VASCONCELOS, VASCONCELOS, 2021; MEIRELES et al., 2021).

Entretanto, sua utilização pode ser limitada em canais com anatomia desfavorável, além de dependerem fortemente da qualidade da cimentação adesiva, sendo suscetível a falhas como deslocamento e formação de



bolhas decorrentes da contração de polimerização. Dessa forma, influenciam a resistência adesiva pelo acúmulo denso de cimentação ao redor do pino, favorecendo as chances de fraturas radiculares advindas das forças mastigatórias. Quanto maior o agente cimentante, menor a resistência mecânica a fraturas (SILVA et al., 2020, PEGORARO LF et al., 2013).

Nesse cenário, as endocrowns se destacam como uma abordagem restauradora conservadora, baseada nos princípios da odontologia minimamente invasiva. Essa técnica utiliza a câmara pulpar como área de retenção, dispensando o uso de pinos intrarradiculares. Sem a exigência de desgaste excessivo de esmalte ou dentina, não ocorre a desobturação, eliminando os riscos de contaminação remanescente dos condutos obturados. A técnica se mostrou uma alternativa pouco invasiva e suficientemente adequada para uma melhor biointegração (ÁVILA; RAMOS; TORRES, 2020).

Segundo Carvalho et al. (2020), a Endocrown tornou-se uma indicação viável para restauração de dentes molares com grandes destruições coronárias, posteriores que possuem exposição dentinária diminuída e espaço interoclusal insuficiente, além dos casos de calcificações nos canais radiculares, impedindo a inserção dos pinos intrarradiculares. Os valores de longevidade são próximos de 90% em médio prazo. Além disso, apresentam menor risco de fraturas radiculares catastróficas, uma vez que evitam intervenções no interior dos canais (ZAVANELLI et al., 2020; DUQUE et al., 2020, DIETSCHI et al., 2008)

O professor P. Pissis, pioneiro em contato com a técnica da Endocrown, descreveu como “técnica do bloco único de porcelana” (PISSIS, 1995), já que a endocrown é caracterizada por uma peça única inteiriça, podendo ser fabricada em resina composta, dissilicato de lítio ou cerâmica, cimentada diretamente na câmara pulpar, sem necessidade de tratamento pós-núcleo, utilizando apenas os sistemas adesivos e cimentos resinosos durante a sua adaptação, garantindo estabilidade e micro retenção satisfatória (ATASH et al., 2017, BIACCHI; BASTING, 2012, ALTIER et al., 2019).

A adesão desempenha papel fundamental no sucesso dessa técnica, sendo os cimentos resinosos duais amplamente utilizados devido à sua capacidade de polimerização em regiões profundas. Apesar das vantagens, as endocrowns possuem limitações, como dependência da qualidade adesiva e contraindicações em casos com altura cervical reduzida ou ausência de remanescente adequado. De modo geral, a literatura aponta que, quando bem indicadas, as endocrowns apresentam desempenho igual ou superior às técnicas tradicionais, reforçando a importância da preservação estrutural e da seleção criteriosa do tratamento.

As causas de falha desse método são advindas da degradação da união dos sistemas adesivos a cimentação da coroa, além de serem contra-indicadas em casos onde a distância da câmara pulpar até a margem cervical seja inferior a 3mm (GOVARE et al., 2020, DIETSCHI et al., 2008, SANTOS, 2023)

Biacchi et al. (2012) ao realizar um estudo in vitro para avaliação de resistência mecânica entre coroas cerâmicas, pinos de fibra de vidro e endocrowns, comprovou que o grupo das endocrowns se mostraram mais promissoras e resistentes às forças oclusais em comparação aos outras técnicas utilizadas, surgindo como opção valiosa para reabilitação de molares tratados endodonticamente, focando no preparo minimamente invasivo.

Conclusão

A presente revisão de literatura permitiu evidenciar a evolução das abordagens restauradoras em dentes tratados endodonticamente, destacando a importância dos princípios da biomimética e da odontologia minimamente invasiva. As técnicas tradicionais com retentores intrarradiculares apresentam eficácia comprovada, porém estão associadas a maior desgaste estrutural e risco de fraturas radiculares, especialmente quando envolvem núcleos metálicos fundidos.



Em contrapartida, as endocrowns se consolidam como alternativa conservadora e eficiente, proporcionando adequada resistência mecânica, menor intervenção estrutural e bons índices de longevidade clínica, sobretudo em dentes posteriores. No entanto, o sucesso de qualquer abordagem está diretamente relacionado à correta indicação clínica, à quantidade de remanescente dentário e à execução adequada das técnicas adesivas.

Dessa forma, a escolha do tratamento deve ser individualizada, considerando as características específicas de cada caso, com o objetivo de preservar ao máximo a estrutura dentária e garantir a durabilidade da reabilitação. Estudos clínicos de longo prazo ainda são necessários para fortalecer as evidências e ampliar as indicações das técnicas minimamente invasivas na prática odontológica.

Referências

- AGUIAR, R. Pino de fibra de vidro x núcleo metálico fundido: revisão de literatura. 2020. 23 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.
- ALVES, S. E. G. et al. Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos de fibra de vidro: revisão de literatura. Revista de Estudos Acadêmicos do ICESP, Brasília, v. 15, n. 1, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/6043/3680>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- ARAÚJO, G. S.; VASCONCELOS, R. G.; VASCONCELOS, M. G. Longevidade clínica de restaurações tipo endocrown: uma revisão de literatura. Revista Saúde, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 45-58, 2021. Disponível em: <https://periodicos.famig.edu.br/index.php/saude/article/view/606/502>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- ÁVILA, A. L. A.; RAMOS, V. A.; TORRES, S. M. P. Restauração indireta endocrown: relato de caso clínico. Revista Amazônia: Science & Health, v. 8, n. 3, p. 50-60, 2020. Disponível em: <https://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/3065>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- BAHARI, M. et al. Effect of different fiber reinforcement strategies on the fracture strength of composite resin restored endodontically treated premolars. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 19, n. 1, p. 1-10, 2020.
- BIACCHI, G. R.; BASTING, R. T. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained crowns. Operative Dentistry, v. 37, n. 2, p. 130-136, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/nJNP87kChFW85n6DbcDQJcS/?lang=en>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- CARDOSO JUNIOR, C. A. Restaurações tipo endocrown em dentes tratados endodonticamente: revisão de literatura. 2020. Monografia (Especialização em Dentística) - Faculdade ILAPEO, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://www.ilapeo.com.br/wp-content/uploads/2025/10/Cesar-Alfredo-Cardoso-Junior.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- CARVALHO, M. et al. Current options concerning the endodontically-treated teeth restoration with the adhesive approach. Brazilian Oral Research, v. 32, p. 147-158, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 11 abr. 2026.
- DIETSCHI, D. et al. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature, Part II. Quintessence International, v. 38, n. 2, 2007.
- DUQUE, N. R. et al. Reabilitação de dentes posteriores pela técnica Endocrown: Revisão de Literatura. ID on line Revista de Psicologia, v. 14, n. 52, p. 579-589, 2020.
- EDELHOFF, D.; SORENSEN, J. A. Tooth structure removal associated with various preparation designs for posterior teeth. The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 87, n. 5, p. 503-509, 2002.
- LIMA MACÊDO, K. et al. Endocrown: indicações: revisão de literatura. Revista Cathedral, v. 2, n. 3, p. 132-144,



2020. Disponível em: <https://revista.cathedral.edu.br>. Acesso em: 11 abr. 2026.

MAGNE, P. Efficient and predictable combined approach for the restoration of endodontically treated teeth. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 18, n. 1, p. 39-41, 2006.

NAHAR, R.; MISHRA, S. K.; CHOWDHARY, R. Evaluation of stress distribution in an endodontically treated tooth restored with four different post systems and two different crowns: A finite element analysis. *J Oral Biol Craniofac Res.*, v. 10, n. 4, p. 719-726, 2020.

PEREIRA, A. F. F. et al. Retentores intrarradiculares: pinos de fibra de vidro e pinos metálicos fundidos. *Revista Científica FACS*, v. 20, n. 26, p. 63-69, 2020.

PINTO, A. B. et al. Endocrown: uma alternativa conservadora para dentes tratados endodonticamente. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 4, e10021, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/21292/12994>. Acesso em: 11 abr. 2026.

RIBEIRO, S. F. Restauração indireta posterior tipo endocrown em dissilicato de lítio: relato de caso. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2017.

ROCCA, G. T.; KREJCI, I. Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. *Eur J Esthet Dent.*, v. 8, n. 2, 2013.

SANTOS, Nayara Eliza Freire dos. Fatores relacionados à fratura de dentes tratados endodonticamente. 2022. 32 f. Monografia (Especialização em Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

SILVA, M. A. L. et al. Reabilitação estética e funcional com pino de fibra de vidro. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 17259-17267, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 11 abr. 2026.

SILVA, M. R.; MARINHO, R. M. Resistência à fratura de dentes restaurados com endocrowns: uma revisão integrativa. *Revista de Humanidades, Tecnologia e Cultura (REHCOL)*, v. 12, n. 1, p. 88-102, 2023. Disponível em: <https://rehcol.com/index.php/rehcol/article/view/92/150>. Acesso em: 11 abr. 2026.

SINGER, F.; FOU DA, S.; BOURAU EL, C. Biomimetic approaches and materials in restorative and regenerative dentistry: review article. *BMC Oral Health*, v. 23, n. 105, 2023. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com>. Acesso em: 11 abr. 2026.

SOUZA, J. et al. Estudo comparativo de técnicas restauradoras em dentes não vitais. *Brazilian Oral Research*, v. 34, e056, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/wXCKKQfzbMbpkSrW3yRQnXm/?lang=en>. Acesso em: 11 abr. 2026.

VESELINOVI, V. et al. Restoring endodontically treated teeth with all-ceramic endo-crowns: case report. *Stomatol Glas Srb*, v. 55, n. 1, p. 54-64, 2008.

ZAVANELLI, A. C. et al. Coroas Endocrown: uma revisão de literatura e relato de caso. *Archives of Health Investigation*, v. 6, n. 8, 2020. Disponível em: <https://www.archiveshealthinvestigation.com.br>. Acesso em: 11 abr. 2026.

ZHANG, H. L. H. et al. Effect of proximal box elevation on fracture resistance and microleakage of premolars restored with ceramic endocrowns. *PloS ONE*, v. 16, n. 5, 2021.