



Reabilitação de dentes posteriores pela técnica *Endocrown*: Revisão de Literatura

Neumara Rodrigues Duque¹; Matheus Jacobina Andrade e Silva²

Resumo: *Endocrown* é uma técnica moderna que prima por trazer maior qualidade nos tratamentos protéticos da área Odontológica, almejando restaurações indiretas adesivas em dentes tratados endodônticamente, proporcionando uma longevidade funcional maior e melhor resultado estético ao paciente. O objetivo da presente revisão de literatura foi analisar estudos que trazem os conceitos e aplicações clínicas da “*endocrown*”. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scielo, Pubmed e Lilacs, e englobou estudos datados de 2010 a 2020. Através deste trabalho, nota-se que esta técnica é bastante eficiente por sua viabilidade e sucesso clínico, e se faz importante fomentar novos trabalhos para estudo e discussão deste tema, para que esta técnica torne-se de maior conhecimento dos cirurgiões-dentistas.

Palavras-chave: Prótese Dentária, Restaurações Intracoronárias, Retenção em Prótese Dentária, Porcelana Dentária.

Rehabilitation of posterior teeth with Endocrown technique: Literature review

Abstract: Endocrown is a modern technique that seeks higher quality in prosthetic treatments, with indirect adhesive restorations in endodontically treated teeth, providing greater functional longevity and better aesthetic results. The purpose of this literature review was to analyze studies that shows concepts and clinical applications of “endocrown”. The bibliographic research was made in Scielo, Pubmed and Lilacs databases, that included studies dating from 2010 to 2020. Through this work, it is noted that this technique is quite efficient due to its viability and clinical success, being important to promote new studies and discussion of this topic to this technique becomes more known by dentists.

Keywords: Dental Prosthesis, Intracoronary Restorations, Retention in Dental Prosthesis, Dental Porcelain.

Introdução

Restaurar dentes tratados endodônticamente engloba muitas premissas, e por isso encontra-se entre os maiores desafios para os Cirurgiões-Dentistas, necessitando de conhecimento interdisciplinar para realizar o melhor tratamento (PORTO et al., 2016).

¹ Graduanda em Odontologia, Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR, Vitória da Conquista, BA, Brasil. dentalbridge@hotmail.com;

² Professor de Odontologia, Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR, Vitória da Conquista, BA, Brasil. mjacobina@gmail.com.

Quando a terapia endodôntica é finalizada, se faz imprescindível que algum tipo de restauração no dente seja realizada para devolver as características biomecânicas naturais dos substratos, com resultados satisfatórios (BORGIA et al., 2016).

Na terapia restauradora tradicional, retentores intrarradiculares são comumente utilizados para auxiliar na reconstrução dos dentes com destruição coronária, como núcleos metálicos fundidos e pinos de fibra de vidro associados a próteses fixas (CARVALHO et al., 2018). Os retentores intrarradiculares são ferramentas com um bom prognóstico, mas detém alguns riscos e desvantagens, como tempo e custo, limitação em raízes bastante curvas, canais atrésicos e desgaste da estrutura dentária sadia, havendo ainda o risco de perfuração radicular ao executar a técnica (DAMANHOURY et al., 2015).

Com o aprimoramento da tecnologia adesiva, as restaurações sem o uso de retentores intrarradiculares tornaram-se viáveis, mesmo em situações de destruição coronária, utilizando a extensão da câmara pulpar para retenção, conhecida na área odontológica como “*Endocrown*”, que é definida como um tipo de coroa total ancorada na porção interna da câmara pulpar e nas margens da cavidade, impossibilitando o deslocamento, promovendo uma longevidade funcional, sendo uma técnica próspera, com vantagens em relação ao custo e recuperação funcional de molares tratados endodonticamente (ZHU et al., 2015; ZAVANELLI et al., 2017).

A *Endocrown* é uma alternativa que pode ser utilizada pelo Cirurgião-Dentista na restauração pós-endodontia, já que os dentes que passaram por tratamento endodôntico, normalmente apresentam uma estrutura remanescente mais frágil (MÜNCHOW et al., 2016; SEDREZ-PORTO et al., 2019). As indicações da *Endocrown* incluem extensa perda de estrutura dentária, espaço intermaxilar reduzido, onde a reabilitação tradicional com coroas não é possível, e casos em que há variações anatômicas das raízes, como canais atrésicos ou grandes curvaturas (RAMÍREZ-SEBASTIÀN et al., 2014).

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi fazer uma revisão de literatura analisando os conceitos e aplicações clínicas da *Endocrown*.

Material e Métodos

A busca bibliográfica foi realizada entre fevereiro e outubro de 2020, utilizando como fonte de dados livros, dissertações, artigos de revistas científicas presentes nas bases de dados do Scielo (<https://scielo.org/>), Pubmed (www.pubmed.org), BVS Brasil (<http://brasil.bvs.br/>) e LILACS (<https://lilacs.bvsalud.org/>). As palavras-chave utilizadas na estratégia de busca

foram: “Prótese Dentária, Restaurações Intracoronárias, Retenção em Prótese Dentária, Porcelana Dentária”.

Foram incluídos artigos no idioma português e inglês; trabalhos disponíveis gratuitamente e na íntegra e datados de 2010 a 2020. Foram excluídos estudos publicados há mais de 10 anos e que não tratassem diretamente do tema “endocrown”. A verificação foi feita por meio de uma leitura e fichamento com os trechos selecionados como relevantes e anotações, citando a fonte de todas citações utilizadas, direta ou indiretamente.

Tabela 1 – Artigos que fizeram parte do presente estudo.

| Autor(es) | Título/Periódico | Ano |
|---|--|------|
| AMAL, S. | Endocrown - an overlooked alternative. Archives of Dental and Medical Research , v.2, n.1, p. 34–38. | 2016 |
| BORGIA, B; BARÓN, R; BORGIA, JL. | Endocrown: A retrospective patient series study, in a 8 to 19-year period. Odonto estomatologia , v. 18, n. 28, p. 48-59. | 2016 |
| CARVALHO, M; LAZARI, P; GRESNIGT, M; DEL BEL, A; PASCAL, M. | Current options concerning the endodontically- treated teeth restoration with the adhesive approach. Braz. oral res , v. 32, n. 1, p.74. | 2018 |
| DAMANHOURY, H; HAJ, A; PLATT, J. | Fracture Resistance and Microleakage of Endocrowns Utilizing Three CAD-CAM Blocks. Operative Dentistry , v. 40, n. 2, p. 2, 201-210. | 2015 |
| DARTORA, N. R.; DE CONTO FERREIRA, M. B.; MORIS, I. C. M., et al. | Effect of intracoronar depth of teeth restored with endocrowns on fracture resistance: in vitro and 3-dimensional finite element analysis. Journal of Endodontia , v. 44, n. 7, p. 1179–1185. | 2018 |
| DOGUI, H. et al. | Endocrown: An Alternative Approach for Restoring Endodontically Treated Molars with Large Coronal Destruction. Case reports in dentistry , v.2, n.5. | 2018 |
| FLAUSINO, S. S. | Endocrown: uma alternativa restauradora para dentes tratados endodonticamente. Monografia (Conclusão de Curso), Universidade Federal de Santa Catarina, 43f. | 2016 |
| GOVARE, N; CONTREPOIS, M. | Endocrowns: A systematic review. J Prosthet Dent , v. 123, n. 3, p. 411-418. | 2020 |
| IRMALENY, Z; SHOLEH, A; MARDIYAH, A; AGUSTIN, D. | Endocrown Restoration on Postendodontics Treatment on Lower First Molar. J Int Soc Prev Community Dent , v.9, n.3 p. 303–310. | 2019 |
| MÜNCHOW, E; SEDREZ-PORTO, J; PIVA, E; PEREIRA-CENCI, T, CENCI, MS. | Use of dental adhesives as modeler liquid of resin composites. Dent Mater , v. 32, n. 4, p. 570-577. | 2016 |
| NISHIMORI, L; ANNIBELLI, R; SÁBIO, S; OLIVEIRA, E; SILVA, C; PROGIANTE, P; CORRÊA, G. | Endocrow passo a passo: do laboratório a clínica. Rev. Dental Press Estética , v. 9, n. 4, p. 99-105. | 2016 |

| | | |
|--|---|------|
| POLUHA, R; NETO, C; SÁBIO, S. | Reabilitação estética em elemento posterior endocrown. Revista Odontológica de Araçatuba , v.36, n.1, p. 75-81, Janeiro/Junho. | 2015 |
| PORTO, J; ROSA, L; SILVA, A; ALDRIGHI, E; PEREIRA, T. | Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry , v. 52, n. 2, p. 8-14. | 2016 |
| RAMÍREZ-SEBASTIÀN, A; BORTOLOTTI, T; CATTANI-LORENTE, M; GINER, L; ROIG, M; KREJCI, I. | Adhesive restoration of anterior endodontically treated teeth: influence of post length on fracture strength. Clin Oral Investig , v. 18, n. 2, p. 545-554. | 2014 |
| ROCCA, G; KREJCI, I. | Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: From direct composite to endocrowns. Eur J Esthet Dent. ; 8:156–79. | 2013 |
| SEDREZ-PORTO, J. A; MÜNCHOW, E, VALENTE, L; CENCI, M; PEREIRA, C. | Nova perspectiva material para restaurações de Endocrown: efeitos no desempenho mecânico e no comportamento de fraturas. Braz. res oral , v. 33, n. 12. | 2019 |
| SILVA-SOUSA, Y; GOMES, E; DARTORA, N. | Mechanical behavior of endodontically treated teeth with different endocrowns extensions. Dental Materials . v. 33, n. 1, p. 73 e 74. | 2017 |
| TAHA D., SPINTZYK S., SCHILLE C., et al. | Fracture resistance and failure modes of polymer infiltrated ceramic endocrown restorations with variations in margin design and occlusal thickness. Journal of Prosthodontic Research , v. 62. n. 3, 293–297. | 2018 |
| TZIMAS, K; TSIAFITSA, M; GERASIMOU, P; TSITROU, E. | Endocrown restorations for extensively damaged posterior teeth: clinical performance of three cases, Restor Dent Endod , v. 43, n. 4, p. 38. | 2018 |
| VERAS, B; MENEZES, G; FILHO, V; SILVA, C. | Comportamento clínico de resinas compostas em dentes posteriores – revisão sistematizada da literatura, Odontol. Clín.-Cient. (Online) , v.14, n.3 Recife Jul./Set.. | 2015 |
| ZAVANELLI, AC; ZAVANELLI, R; MAZARO, J; ARAÚJO LEMOS, C; DIAS, E; SILVA, V; PINTO, C. | Coroas Endocrown: uma revisão de literatura e relato de caso. Arch Health Invest , v. 6, n.8, p.382-389. | 2017 |
| ZHU, Z., DONG, X.Y., HE, S., PAN, X., TANG, L. | Effect of post placement on the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review, Int. J. Prosthodont , v. 28, n.5, p. 475–483. | 2015 |

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

Dos artigos que fizeram parte deste estudo, 1 foi de 2013; 2 de 2014; 4 de 2015; 5 de 2016; 2 de 2017; 5 de 2018; 2 de 2019; 1 de 2020, num total de 22 artigos.

Revisão de Literatura

A reabilitação de dentes tratados endodonticamente ainda permanece sendo um desafio, pois a característica dentária é alterada, fragilizando a estrutura devido à ação de produtos químicos, remoção da polpa e tecidos circundantes da dentina. As alterações biomecânicas devido à terapia do canal radicular e o grau de perda de tecido dentário, levam os dentistas a realizarem um planejamento cuidadoso do tratamento restaurador (PORTO et al., 2016).

Em dentes posteriores fortemente danificados por cárie ou fratura, são frequentemente sugeridos tratamentos que envolvem coroa total suportada por núcleo metálico fundido. No entanto, durante o processo, pode haver perfuração radicular e afinamento das paredes do canal radicular devido ao excesso de preparação para o uso de retentores intraradiculares (BORGIA et al., 2016).

A *endocrown* surge como uma boa alternativa para restaurar dentes com grande destruição coronária e que apresentaram dificuldades durante o tratamento endodôntico, além de sanar as dificuldades encontradas na instalação de pinos (CARVALHO et al., 2018). Muito se discute sobre a indicação e o uso da *endocrown* para substituir coroas por retenção intraradicular. Ainda assim, o tema gera insegurança em muitos Cirurgiões-Dentistas, mesmo com evidências científicas que demonstram o sucesso desta técnica para dentes posteriores (ZAVANELLI et al., 2017).

As limitações do uso de pinos intraradiculares, como em canais calcificados, estreitos, ou que tiveram fratura de instrumento, fizeram com que os dentistas utilizassem cada vez mais *endocrowns*. Proposta em 1999 por Bindl e Mörmann como um substituto para a coroa total suportada por retentores intraradiculares, a *endocrown* surgiu como uma peça única em cerâmica para restauração completa da coroa. Essa coroa é fixada nas paredes internas da câmara pulpar e nas margens das paredes externas do remanescente, promovendo uma retenção macromecânica, que ao ser associada a cimentação adesiva, propicia também uma microrretenção ao substrato dental (DAMANHOURY et al., 2015).

Sobre a forma e confecção protética da *endocrown*, nota-se que os materiais utilizados podem ser monocromáticos ou policromáticos, cerâmicas ou ainda, resinas compostas. A peça é clinicamente provada, e, se necessário, recebe os devidos ajustes oclusais, em seguida é feita a cimentação do elemento. A técnica de cimentação é bem simplificada e aproveitando a forma anatômica da câmara pulpar. (FLAUSINO, 2016).

Inicialmente, os materiais para a fabricação de uma peça de *endocrown* eram utilizadas cerâmicas à base de sílica reforçadas com alumina ou spinell, utilizando uma técnica de prensagem ou uma tecnologia CAD / CAM. Posteriormente, as cerâmicas vítreas se tornaram o material de escolha, como a cerâmica de feldspática e o dissilicato de lítio ou leucita, pois oferecem a vantagem de serem ácido sensíveis, melhorando assim a adesão aos tecidos dentários. De acordo com a literatura, a cerâmica vítrea reforçada com dissilicato de leucita ou lítio e resinas compostas nanoparticuladas tem sido as melhores opções para a fabricação de *endocrowns*, sendo capazes de suportar as forças oclusais durante a mastigação (TZIMAS et al., 2018; GOVARE E CONTREPOIS, 2020).

Zhu et al. (2015), salientam que para o sucesso desse tratamento, é importante que seja dada a devida atenção a alguns critérios que englobam o preparo dental, seleção do material protético e confecção, primando para que não haja falhas por indicação ou execução incorreta da técnica. Portanto, a *endocrown* apresenta-se como alternativa viável e rentável, pois necessita de menos sessões clínicas e possui menor custo que as coroas totais associadas a retentores intrarradiculares, sendo uma reabilitação estética rápida e eficaz (ROCCA e KREJCI, 2013).

Sobre os os princípios de preparação dentária, Amal (2016) destaca que a altura oclusal da coroa deve ser reduzida em 2 mm a 3 mm, deixando as paredes planas e preferencialmente supragengivais. Pode-se também preparar as paredes externas axiais formando um término que circunde toda a coroa. Conforme estudo de Nishimori et al. (2016), a preparação do fundo da câmara pulpar deve ser realizada para eliminar as irregularidades e proporcionar uma forma expulsiva. Também é recomendado o uso de ultrassom para limpeza da cavidade.

É importante ressaltar que Ramírez Sebastián et al. (2014) não recomendam esta técnica se a adesão não puder ser garantida, se a câmara pulpar tiver menos de 3 mm de profundidade, ou se a margem cervical tiver menos de 2 mm de largura na maior parte de sua circunferência. Os autores destacam como uma opção vantajosa, de procedimento simples, que favorece as etapas de moldagem e conseqüentemente minimizam danos ao periodonto.

Os canais radiculares não estão envolvidos no processo, e o procedimento é menos traumático do que outros. As forças estão dispersas sobre a cervical (compressão) e as paredes axiais (força de cisalhamento), moderando a carga no assoalho pulpar (ROCCA e KREJCI, 2013).

Dartora et al. (2018) avaliaram o comportamento biomecânico de dentes tratados endodonticamente, restaurados utilizando diferentes extensões de *endocrowns* dentro da

câmara pulpar, e concluíram que *endocrowns* de maior extensão proporcionaram melhores desempenhos mecânicos. Uma extensão de 5 mm apresentou menor intensidade e melhor padrão de distribuição de tensão do que uma extensão de 1 mm, que apresentou baixa resistência à fratura e alta possibilidade de rotação da peça quando em função.

Uma pesquisa científica concentrou-se nos resultados positivos alcançados durante os últimos 12 anos de restaurações *endocrowns* feitas com cerâmica feldspática CEREC 3 e Vita Mark II em um sistema CAD-CAM, com um sucesso estimado de 90,5% para molares e 75% para pré-molares em 55 pacientes (DAMANHOURY et al., 2015).

O tratamento com *endocrown* representa uma alternativa de tratamento para os molares tratados endodonticamente, possibilitando a preservação da estrutura dentária, sendo compatível com a odontologia minimamente invasiva e adequada para o conceito de biointegração (ZAVANELLI et al., 2017).

Discussão

Por muitos anos, o padrão-ouro para a restauração de dentes tratados endodonticamente com extensa perda de estrutura dentária tem sido a fabricação de coroas de metalocerâmicas ou as cerâmicas de cobertura total, e ao longo dos anos, a importância da preservação do tecido dentário, juntamente com a evolução dos materiais dentários, introduziu novos princípios nas técnicas restauradoras, e assim discute-se como o desenvolvimento da tecnologia *Endocrown* é salutar e deve ser incentivada.

Pesquisa feita por Poluha et al. (2015) descreve que as *endocrowns* são uma alternativa eficaz e de validação científica que vieram para substituir de forma eficiente os retentores intrarradiculares, pois a associação de retentores intrarradiculares e coroas totais sempre foi muito usual, mas trazem consigo grandes variáveis em sua taxa de sobrevivência, com riscos de fraturas radiculares ainda no preparo intrarradicular e ainda pode ser afetado por forças mastigatórias, além da fragilização do elemento em virtude da remoção de dentina.

Uma pesquisa comparando tensões equivalentes em molares restaurados com *endocrowns*, bem como pinos e núcleos durante simulação mastigatória usando análise de elementos finitos, revelou que os dentes restaurados pelos *endocrowns* são potencialmente mais resistentes a falhas do que aqueles com retentores intrarradiculares. Este estudo também mostrou que, sob cargas fisiológicas, as *endocrowns* de cerâmica idealmente cimentadas em molares não costumam ser danificadas ou descoladas (DOGUI, 2018).

Uma revisão sistemática realizada por Sedrez-Porto et al. (2019) avaliou estudos clínicos de sobrevivência e resistência à fratura (in vitro) de restaurações *endocrowns* em comparação com tratamentos convencionais usando pinos intraradiculares, resina composta direta ou restaurações *inlay/onlay*. Foi demonstrado que as *endocrowns* podem ter desempenho semelhante ou melhor que os tratamentos convencionais.

Govare e Contrepolis (2020) analisaram 41 publicações, sendo 8 estudos clínicos e 33 estudos in vitro, quais foram incluídos na sua revisão sistemática, onde vários parâmetros de análise foram identificados: estudos clínicos, taxa de sobrevivência, modos de falha e critérios clínicos. Para os estudos in vitro, resistência à fratura, distribuição de tensões, critérios de preparação e materiais usados, concluíram que o Endocrown é uma alternativa confiável para restaurações para molares e parecem promissoras para pré-molares. Dentre os materiais observados, destacam-se a vitrocerâmica de dissilicato de lítio e a resina composta nanoparticulada.

Como afirmam Zhu et al. (2015), as *endocrowns* adquirem função e estética adequadas e preservam a integridade biomecânica dos dentes posteriores não vitais. A restauração é relatada como menos exposta aos efeitos adversos da degradação da camada híbrida, sendo a de dissilicato de lítio uma excelente opção. (SILVA-SOUSA et al., 2017; ZAVANELLI et al., 2017).

Münchow et al. (2016) por sua vez, avaliaram a influência das cerâmicas reforçadas por leucita no comportamento biomecânico de restaurações *endocrowns* e concluíram que estas também apresentam uma boa distribuição de tensões e pode ser uma alternativa ao dissilicato de lítio para a fabricação de restaurações *endocrowns*.

Para Veras et al. (2015) destaca o uso de peças protéticas *endocrown* de resina composta, salientando que não há um material melhor que outro, o que há é causas à sensibilidade pós-operatória relacionada a técnica restauradora ou operador, ou ainda fatores relacionados as próprias características do material. E destaca que entre as vantagens das resinas compostas condensáveis são suas excelentes propriedades físicas, boa capacidade de acabamento e polimento e possibilidade de reparo, sendo de grande importância para trazer longevidade e otimização de resultados a longo prazo, por isso tem forte aceitabilidade e sucesso clínico.

É importante alertar que, mais recentemente, a análise de elementos finitos destacou o papel das *endocrowns* na distribuição do estresse, mostrando-se confiável para dentes posteriores (DOGUI, 2018). Logo, pode-se observar, a partir dos estudos analisados na presente

revisão de literatura, que o procedimento restaurador *Endocrown* apresenta boas perspectivas clínicas e é indicado como opção de restauração, permitindo a conservação da dentina e do esmalte periférico, mantendo a estabilidade marginal, a resistência às cargas mastigatórias, com preparos menos invasivos sendo bastante eficiente na reabilitação dentária (AMAL, 2016).

Considerações Finais

Um dos maiores desafios clínicos na Odontologia é a reabilitação de dentes posteriores tratados endodonticamente com grande destruição coronária. Sua estrutura fragilizada devido a ação de agentes químicos, remoção da polpa e tecido dentinário, associado a complicações como espaço interoclusal reduzido, canais atrésicos e raízes curvas, faz necessário uma alternativa conservadora e eficaz aos retentores intrarradiculares como forma de tratamento.

Assim, como observado nesta revisão de literatura, a técnica *endocrown* apresenta-se como uma opção vantajosa para este fim, e deve ser cada vez mais conhecida, incentivada e praticada pelos Cirurgiões-Dentistas.

Referências

AMAL, S. Endocrown - an overlooked alternative. **Archives of Dental and Medical Research**, v.2, n.1, p. 34–38, 2016.

BORGIA, B; BARÓN, R; BORGIA, JL. Endocrown: A retrospective patient series study, in a 8 to 19-year period. **Odonto estomatologia**, v. 18, n. 28, p. 48-59, 2016.

CARVALHO, M; LAZARI, P; GRESNIGT, M; DEL BEL, A; PASCAL, M. Current options concerning the endodontically- treated teeth restoration with the adhesive approach. **Braz. oral res**, v. 32, n. 1, p.74, 2018.

DAMANHOURY, H; HAJ, A; PLATT, J. Fracture Resistance and Microleakage of Endocrowns Utilizing Three CAD-CAM Blocks. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 2, p. 2, 201-210, 2015.

DARTORA, N. R.; DE CONTO FERREIRA, M. B.; MORIS, I. C. M., et al. Effect of intracoronary depth of teeth restored with endocrowns on fracture resistance: in vitro and 3-dimensional finite element analysis. **Journal of Endodontia**, v. 44, n. 7, p. 1179–1185, 2018.

DOGUI, H. et al. Endocrown: An Alternative Approach for Restoring Endodontically Treated Molars with Large Coronal Destruction. **Case reports in dentistry**, v.2, n.5, 2018.

FLAUSINO, S. S. **Endocrown**: uma alternativa restauradora para dentes tratados endodonticamente. Monografia (Conclusão de Curso), Universidade Federal de Santa Catarina 2016, 43f.

GOVARE, N; CONTREPOIS, M. Endocrowns: A systematic review. **J Prosthet Dent**, v. 123, n. 3, p. 411-418, 2020.

IRMALENY, Z; SHOLEH, A; MARDIYAH, A; AGUSTIN, D. Endocrown Restoration on Postendodontics Treatment on Lower First Molar. **J Int Soc Prev Community Dent**, v.9, n.3 p. 303–310, 2019.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 12ª edição, São Paulo: Hucitec-Abrasco. 2010.

MÜNCHOW, E; SEDREZ-PORTO, J; PIVA, E; PEREIRA-CENCI, T, CENCI, MS. Use of dental adhesives as modeler liquid of resin composites. **Dent Mater**, v. 32, n. 4, p. 570-577, 2016.

NISHIMORI, L; ANNIBELLI, R; SÁBIO, S; OLIVEIRA, E; SILVA, C; PROGIANTE; P; CORRÊA, G. Endocrow passo a passo: do laboratório a clínica. **Rev. Dental Press Estética**, v. 9, n. 4, p. 99-105, 2016.

POLUHA, R; NETO, C; SÁBIO, S. Reabilitação estética em elemento posterior endocrown. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 75-81, Janeiro/Junho, 2015.

PORTO, J; ROSA, L; SILVA, A; ALDRIGHI, E; PEREIRA, T. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 52, n. 2, p. 8-14, 2016.

RAMÍREZ-SEBASTIÀN, A; BORTOLOTTI, T; CATTANI-LORENTE, M; GINER, L; ROIG, M; KREJCI, I. Adhesive restoration of anterior endodontically treated teeth: influence of post length on fracture strength. **Clin Oral Investig**, v. 18, n. 2, p. 545-554, 2014.

ROCCA, G; KREJCI, I. Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: From direct composite to endocrowns. **Eur J Esthet Dent**. 2013; 8:156–79.

SEDREZ-PORTO, J. A; MÜNCHOW, E, VALENTE, L; CENCI, M; PEREIRA, C. Nova perspectiva material para restaurações de Endocrown: efeitos no desempenho mecânico e no comportamento de fraturas. **Braz. res oral**, v. 33, n. 12, 2019.

SILVA-SOUSA, Y; GOMES, E; DARTORA, N. Mechanical behavior of endodontically treated teeth with different endocrowns extensions. **Dental Materials**. v. 33, n. 1, p. 73 e 74, 2017.

TAHA D., SPINTZYK S., SCHILLE C., et al. Fracture resistance and failure modes of polymer infiltrated ceramic endocrown restorations with variations in margin design and occlusal thickness. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 62. n. 3, 293–297, 2018.

TZIMAS, K; TSIAFITSA, M; GERASIMOU, P; TSITROU, E. Endocrown restorations for extensively damaged posterior teeth: clinical performance of three cases, **Restor Dent Endod**, v. 43, n. 4, p. 38, 2018.

VERAS, B; MENEZES, G; FILHO, V; SILVA, C. Comportamento clínico de resinas compostas em dentes posteriores – revisão sistematizada da literatura, **Odontol. Clín.-Cient. (Online)**, v.14, n.3 Recife Jul./Set. 2015.

ZAVANELLI, AC; ZAVANELLI, R; MAZARO, J; ARAÚJO LEMOS, C; DIAS, E; SILVA, V; PINTO, C. Coroas Endocrown: uma revisão de literatura e relato de caso. **Arch Health Invest**, v. 6, n.8, p.382-389, 2017.

ZHU, Z., DONG, X.Y., HE, S., PAN, X., TANG, L. Effect of post placement on the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review, **Int. J. Prosthodont**, v. 28, n.5, p. 475–483, 2015.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

DUQUE, Neumara Rodrigues; SILVA, Matheus Jacobina Andrade e. Reabilitação de dentes posteriores pela técnica Endocrown: Revisão de Literatura. *Id on Line Rev.Mult.Psic.*, Outubro/2020, vol.14, n.52, p. 579-589. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 11/10/2020;

Aceito: 13/10/2020.