

PERFIL BIBLIOGRÁFICO DE ENDOCROWN: UMA REVISÃO NARRATIVA

**CAMILA RAUBACH DIAS¹; GUILHERME ESPINOSA DUTRA²; HELOISA GREHS E SILVA³; EDUARDO TROTA CHAVES⁴; LETÍCIA KIRST POST⁵;
CRISTINA PEREIRA ISOLAN⁶**

¹Universidade Federal de Pelotas – camila.raubach@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas – guilhermedutra@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul – helogrehs@gmail.com

⁴Universidade Federal de Santa Maria – eduardo.trota@yahoo.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – letipel@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – cristinaisolan1@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Restaurações do tipo *endocrown* são uma alternativa para a reabilitação de dentes que apresentam extensa destruição coronária. Essas, são restaurações que podem ser confeccionadas em diferentes materiais, como cerâmicas monolíticas e resinas compostas, aproveitando as propriedades de retenção micromecânica das paredes da câmara pulpar (GOVARE; CONTREPOIS, 2020). Sua principal característica é a utilização da câmara pulpar para retenção, dispensando o uso de retentores intrarradiculares (TRIBST et al., 2019).

Dentre suas vantagens, elenca-se a abordagem mais conservadora do remanescente dentário, comparado à coroas com pinos intrarradiculares, além da execução simplificada (FONSECA et al., 2018). Alguns fatores, como a sensibilidade da técnica adesiva e espessura mínima necessária para a confecção de restaurações *endocrown* podem ser apontados como desvantagens desse protocolo (TRIBST et al., 2019).

As indicações para restaurações deste tipo são dentes tratados endodonticamente, que possuam ampla destruição coronária e necessitem de restauração (TRIBST et al., 2019). Com relação aos grupos dentários, os estudos ainda parecem inconclusivos a respeito de sua utilização em dentes anteriores, cautelosos em relação à pré-molares e consistentes em sua indicação para molares (GOVARE; CONTREPOIS, 2020).

O objetivo do presente estudo foi revisar a literatura e mapear as informações científicas disponíveis a respeito de aspectos relacionados as restaurações do tipo *endocrown*, desde sua indicação, permeando sua execução até as avaliações acerca da longevidade deste tipo de reabilitação.

2. METODOLOGIA

Dois revisores, de maneira independente, realizaram a pesquisa bibliográfica em três bases de dados em saúde: Medline/Pubmed, Embase e Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL). A última busca foi realizada no dia 2 de agosto de 2020, sem restrições de idiomas ou data de publicação. Os termos empregados para a busca foram: “*endocrown*”, “*endocrown*” e “*endo crown*”. Os critérios de inclusão foram estudos que relatassem a utilização de *endocrowns*.

Dois pesquisadores identificaram os estudos elegíveis. Inicialmente, a seleção foi realizada avaliando títulos e resumos quanto à relevância e critérios de seleção. Aqueles que pareciam atender aos critérios de inclusão, ou para os quais não havia dados suficientes no título e no resumo para tomar uma decisão clara, foram selecionados para análise completa.

Após remoção de duplicatas, usando o software Mendeley Desktop (Elsevier, BV, Amsterdam, Netherlands). Os dados foram extraídos por meio de formulário padronizado no software Microsoft Office Excel 2016 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA) em que os revisores tabularam os dados de interesse com todos os estudos incluídos.

Este trabalho foi realizado em duas etapas: (1) avaliação geral dos estudos encontrados (tipo, *qualis* e periódico da publicação) e (2) seleção dos estudos *In Vitro*, ensaios clínicos e protocolos de ensaios clínicos, para leitura completa e coleta de dados. Esses, foram escolhidos pela possibilidade da análise de grupos comparadores.

Nesse contexto, avaliou-se a nacionalidade e especialidade do periódico, bem como, ano de publicação. Baseado nas informações de cada estudo, foram coletados o material de confecção das peças, tipo de dentição, tipo de preparo dos dentes, tipo de moldagem, os grupos comparação, os testes utilizados e as conclusões dos estudos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 674 registros, após a remoção das duplicatas, resultaram 447. Após leitura de título e resumo, foram excluídos 298 estudos, restando 149 para leitura completa. Sessenta e três trabalhos contemplaram somente a primeira etapa do presente estudo e 86 foram selecionados também para a segunda fase.

Foi possível observar que, apesar de existirem publicações datando de 1979, foi a partir do ano de 2017 que esse assunto vem sendo mais comentado. Sendo 2019 o ano que mais apresentou relatos, até o presente momento. Tal fato, pode ser explicado devido a evolução dos estudos em relação aos sistemas de adesão dental (SEVIMLI; CENGİZ; ORUÇ, 2015).

Os estudos do tipo *In Vitro* predominaram (44,9%), seguido de registros de ensaios clínicos (11,4%) e revisões de literatura (10%). Os periódicos/plataformas que realizam essas publicações foram da área de odontologia restauradora e protética: *Journal Of Prosthetic Dentistry* e *Dental Materials*, *qualis A1* (8,2%) e *A2* (8,2%) respectivamente.

Para a avaliações específica, encontrou-se que Estados Unidos da América foi o país que mais publicou sobre o tema (29,1%), seguido do Brasil (10,4%) e Holanda (10,4%). Corroborando com relevância científica da pesquisa odontológica brasileira (GOMES et al., 2017).

Os dentes posteriores apresentaram maiores prevalências para a confecção de *endocrowns* (95,5% estudos *in vitro*), (85,7% nos registros de ensaios) e (80% nos ensaios clínicos). Baseado na distribuição das forças axiais, influenciando na resistência a fratura da restauração, visto que dentes anteriores recebem forças não axiais, apresentando maiores estresses e chances de falhas (SEDREZ-PORTO et al., 2016). Entretanto, vale salientar alguns relatos executando essa técnica em dentes anteriores e em molares decíduos (ZARONE et al., 2006; RAMIREZ et al., 2013; RAMIREZ et al., 2014).

De acordo com o material de confecção das *endocrowns*, pode-se mencionar a predominância das cerâmicas odontológicas: 65,6% nos estudos *in vitro*, 78,5% nos registros de ensaios clínicos e 100% dos ensaios randomizados. Ainda, outros materiais, como resinas compostas são mencionados. O uso de cerâmicas é indicado para *endocrowns*, por apresentarem melhor resistência à fratura do que restaurações suportadas por pino e núcleo (GUO et al., 2016). As resinas compostas utilizadas apresentaram desempenhos axiais semelhante à cerâmica, porém inferior desempenho em forças laterais (GRESNIGT, 2016).

Em relação ao tipo de preparo para endocrown (WANG et al 2020), os preparamos com ângulos arredondados e redução de cúspide são considerados como preparamos “padrão”, relatados pela maioria dos estudos (65,1%). Porém, existe alguns estudos que não informam o tipo de preparo realizado (19,7%) e outros utilizam alterações no preparo para discernir os grupos de avaliação (15,1%). Talvez o tipo de preparo não tenha sido mencionado pelo fato de ser bem estabelecido o preparo adequado para este tipo de restauração (SILVA-SOUZA et al 2020; WANG et al 2020).

Sobre o modo de obtenção dos modelos, pode-se citar o uso do scanner intraoral, a técnica mais usada. Provavelmente esse fato é decorrente do desenvolvimento desses dispositivos digitais, que possuem vantagens em relação aos procedimentos de moldagem convencionais (GORACCI, et al., 2015).

A maioria dos estudos comparou a restauração *endocrown* com outra técnica e a totalidade dos estudos triados avaliaram propriedades inerentes ao comportamento biomecânico das peças. Nesse sentido, vale salientar que testes de resistência à fratura são empregados na análise das estruturas dentárias e materiais restauradores. Esses ensaios são importantes meios de análise do comportamento da intensidade de aplicação de carga (KISHEN, 2004).

Por fim, os estudos apresentam uma boa porcentagem para indicação da confecção de *endocrowns* 80,5% em estudos *in vitro* e 100% para os ensaios clínicos, mostrando o desempenho da *endocrown* como similar ou superior às restaurações convencionais (SEDREZ-PORTO, 2016). Nos resultados em que não houve superioridade do grupo *endocrown* – os autores não contraindicaram a técnica, apenas sugerem que outras técnicas podem ser aplicadas para resoluções dos casos.

4. CONCLUSÕES

Em vista do exposto, pode-se concluir que *endocrown* é um tema amplamente pesquisado, com interesse crescente ao longo dos anos. Periódicos bem avaliados e com elevado fator de impacto aceitam trabalhos que avaliam o comportamento dessa técnica, comparando diferentes materiais ou opções de tratamento. No que diz respeito ao sucesso das *endocrowns*, trata-se de uma técnica que depende de indicações específicas, como tratamento endodôntico e boa condição do remanescente dentário, para sua retenção que depende da adesão. Parece ser uma técnica que pode ser empregada e apresenta resultados satisfatórios, sendo confeccionada em cerâmica ou resina composta.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DA FONSECA, Gabriela Fernandes et al. Computer-aided design finite element modeling of different approaches to rehabilitate endodontically treated teeth. **The Journal of the Indian Prosthodontic Society**, v. 18, n. 4, p.329, 2018.
- GORACCI, C. et al. Accuracy, reliability, and efficiency of intraoral scanners for full-arch impressions: A systematic review of the clinical evidence. **The European Journal of Orthodontics**, Londres, v.38, n.4, p. 422-428, 2016.
- GOMES, D. et al. A produção científica da Odontologia e a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde. **Revista da ABENO**, v. 17, n. 2, p. 11-21, 2017.
- GOVARE, Nicolas; CONTREPOIS, Mathieu. Endocrowns: A systematic review. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 123, n. 3, p. 411-418. e9, 2020.

GRESNIGT, M. et al. Fracture strength, failure type and Weibull characteristics of lithium disilicate and multiphase resin composite endocrowns under axial and lateral forces. **Dental materials**, v. 32, n. 5, p. 607-614, 2016.

GUO, J. et al. A comparison of the fracture resistances of endodontically treated mandibular premolars restored with endocrowns and glass fiber postcore retained conventional crowns. **Journal of Advanced Prosthodontics**, Seul, v.8, n.6, p. 489-493.

JOÃO-PAULO-MENDES TRIBST, Amanda-Maria et al. The impact of restorative material and ceramic thickness on CAD\CAM endocrowns. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 11, n. 11, p.96-9, 2019.

KISHEN, A.; KUMAR, G.V.; CHEN, N.N. Stress–strain response in human dentine: rethinking fracture predilection in postcore restored teeth. **Dental Traumatology**, V.20, p.90–100, 2004.

RAMÍREZ-SEBASTIÀ, Anaïs et al. Adhesive restoration of anterior endodontically treated teeth: influence of post length on fracture strength. **Clinical oral investigations**, v. 18, n. 2, p. 545-554, 2014.

RAMIREZ-SEBASTIA, Anaïs et al. Composite vs ceramic computer-aided design/computer-assisted manufacturing crowns in endodontically treated teeth: analysis of marginal adaptation. **Operative dentistry**, v. 38, n. 6, p. 663-673, 2013.

SEDREZ-PORTO, J. A. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, Guildford, v. 52, p. 8-14, 2016.

SEVIMLI, G.; CENGİZ, S.; ORUÇ, M. Endocrowns: Review. **Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry**, Istanbul, v. 49, n.2, p. 57-63, 2015.

SILVA-SOUZA, A. C., MORIS, I. C. M., SIMÔES BARBOSA A. F., et al Effect of restorative treatment with endocrown and ferrule on the mechanical behavior of anterior endodontically treated teeth: An in vitro analysis. **Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials**, v. 112, 2020.

ZARONE, Fernando et al. Evaluation of the biomechanical behavior of maxillary central incisors restored by means of endocrowns compared to a natural tooth: a 3D static linear finite elements analysis. **Dental Materials**, v. 22, n. 11, p. 1035-1044, 2006.

WANG, J., LING, Z., ZHENG, Z., ZHENG, C. et al. Clinical efficacy of ceramic versus resin-based composite endocrowns in Chinese adults: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 21, n 1.559 – p.1-8, 2020.