

# Etapas clínicas para confecção de coroa endocrown: uma revisão de literatura

## Clinical steps for the making of endocrown crown: a literature review

## Pasos clínicos para hacer la corona endocrown: una revisión de la literatura

Kauani dos Santos 

### Endereço para correspondência:

Kauani dos Santos  
Rua Clevelândia, 102D  
Centro  
89802-410 - Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
E-mail: kauaniodonto@gmail.com

**RECEBIDO:** 07.04.2021

**MODIFICADO:** 12.04.2021

**ACEITO:** 03.05.2021

### RESUMO

Em busca de longevidade, função e resistência para a reabilitação de dentes desvitalizados. A endocrown (coroa endodontia adesiva), que compreende totalmente a coroa dentária visando à ancoragem e adesivagem na porção central da câmara pulpar, dispensando a utilização de pinos radiculares, proporcionando um melhor custo benefício, se apresenta como uma alternativa eficaz e segura. A técnica consiste em um preparo conservador, com o máximo de estrutura preservada, e uma peça em “corpo único”. O presente estudo é uma revisão de literatura que tem por objetivo descrever as etapas clínicas para confecção da coroa endocrown.

**PALAVRAS-CHAVE:** Endodontia. Coroa do dente. Cavidade pulpar.

### ABSTRACT

In search of longevity, function and resistance for the rehabilitation of devitalized teeth. The endocrown (adhesive endodontic crown), which fully comprises the dental crown, aiming at anchoring and adhesive in the central portion of the pulp chamber, dispensing with the use of root pins, providing a better cost benefit, presents itself as an effective and safe alternative. The technique consists of a conservative preparation, with the maximum of preserved structure, and a “single body” piece. The present study is a literature review that aims to describe the clinical steps for making the endocrown crown.

**KEYWORDS:** Endodontics. Tooth crown. Dental pulp cavity.

#### **RESUMEN**

En busca de longevidad, función y resistencia para la rehabilitación de dientes desvitalizados. La endocorona (corona endodóntica adhesiva), que comprende en su totalidad la corona dental con el objetivo de anclar y adherir en la parte central de la cámara pulpar, eliminando el uso de clavijas radiculares, proporcionando un mejor costo beneficio, se presenta como una alternativa efectiva y segura. La técnica consiste en una preparación conservadora, con el máximo de estructura conservada, y una pieza de "cuerpo único". El presente estudio es una revisión de la literatura que tiene como objetivo describir los pasos clínicos para realizar la corona endocorona.

**PALABRAS CLAVE:** Endodoncia. Corona del diente. Cavidad pulpar.

## INTRODUÇÃO

Os elementos dentais acometidos pelo tratamento endodôntico, sofrem grande perda de estrutura dentária sendo mais suscetível a fratura, o uso da técnica correta aumenta as chances de sucesso no tratamento. Por isso, a odontologia vem cada vez mais aprimorando as suas técnicas para oferecer longevidade ao tratamento<sup>1</sup>.

Para reabilitação de dentes posteriores desvitalizados, por muito tempo foi preconizado o uso dos retentores intrarradiculares, por promover maior resistência. Hoje, muitas pesquisas mostram que este reforço não existe. Além disso, alguns autores relatam que os pinos podem interferir na resistência mecânica dos dentes, aumentando o risco de injúria ao remanescente dental<sup>2-3</sup>.

Um método promissor para reconstrução de dentes com tratamento de canal mais especificamente molares, é a coroa endocrown ou coroa endodôntica adesiva, que compreende totalmente a coroa dentária visando a ancoragem e adesivagem na cavidade central da câmara pulpar, dispensando a utilização de pinos radiculares, proporcionando um melhor custo benefício para o tratamento e diminuindo ainda o tempo clínico do mesmo<sup>4-7</sup>.

O presente estudo é uma revisão de literatura que tem por objetivo descrever as etapas clínicas para confecção da coroa endocrown.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Histórico

Diante dos avanços dos materiais dentários e em busca de tratamentos mais conservadores, os profissionais da odontologia vêm aprimorando suas técnicas para alcançar as propriedades desejadas, como função, estética e resistência, vários estudos têm apresentado casos concluídos com êxito. Um relato deste estudo foi entre os anos de 1989 e 1992, no qual, apresentaram em torno de 50 casos concluídos com sucesso utilizando uma cerâmica "monobloco"<sup>8</sup>.

No ano de 1991, dispo de uma porcelana (IPS imperatriz, Ivoclar Williams, Amherst, NY), juntamente com uma técnica de coloração de superfície, e confecção de núcleos de laboratório, foi criada a endocrown ou coroa endodôntica adesiva. Primeiramente era usado um núcleo de cerâmica ao dente e, por conseguinte recobria com uma coroa de porcelana, mas eles observaram que não era necessário separar as duas peças, partindo disso, foi criada então uma peça em "corpo único"<sup>8</sup>.

As endocrowns são formadas a partir de um monobloco contendo a porção coronal integrado na proje-

ção apical, ou seja, na câmara pulpar do dente. Neste estudo, a proposta foi discutir a indicação de coroas endocrowns para substituir as coroas com pinos intrarradiculares. Para isso, foi realizado um relato de um caso clínico no período de três anos com uma restauração do tipo endocrown, fabricada a partir de dissilicato de lítio (IPS e.max/Ivoclar Vivadent), em um primeiro molar inferior com grande destruição coronal. Verificou-se que as reconstruções do tipo endocrown têm resistência e estética, além de manter a integridade biomecânica da estrutura comprometida de dentes posteriores desvitalizados. Os estudos clínicos demonstraram que a endocrown tem longevidade funcional, e tornou-se uma alternativa promissora na recuperação estética e função dos dentes posteriores tratados endodonticamente<sup>9</sup>.

Alguns estudos realçam que embora seja almejado o uso das coroas endodônticas adesivas para todos os casos, elas se restringem para a recuperação de dentes posteriores, em particular, molares, pois análises mostram que o seu desempenho em pré-molares contra a ação de forças mastigatórias não foi o mesmo que o obtido em molares. Pressupõe-se, que a menor área da estrutura dental da câmara pulpar e, conseqüentemente, da superfície adesiva de pré-molares, limitando-se apenas a força de adesão dos sistemas adesivos e dos cimentos resinosos<sup>9-10</sup>.

### Preparo Cavitário

Para confecção da técnica da endocrown, é preconizado manter o máximo de estrutura dentária, para o preparo cavitário é confeccionado uma margem de extremidade circunferencial de 1.0 a 1.2 mm, na cavidade central da câmara pulpar, utiliza-se uma broca diamantada tronco-cônica 3131 de extremo arredondado, contribuindo para expulsividade do preparo e gerando melhor assentamento passivo da peça. O término do preparo é realizado em ombro com ponta diamantada cilíndrica 4138 de extremo arredondado ao nível gengival. O esmalte ao redor da linha do término deve ser preservado para que haja maior adesão. É necessário fazer uma redução na altura oclusal de, pelo menos, 2 mm. Na porção oclusal de coroas do tipo endocrown, deve ter de 3 a 5 mm de espessura. Com o envolvimento da câmara pulpar no preparo haverá uma retenção macromecânica e a cimentação adesiva contribui com a microretenção<sup>6,11-12</sup>.

O material mais adequado para confecção das endocrowns são as cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio, usinadas pelo sistema CAD/CAM. Está cerâmica destacam-se pelas suas propriedades mecânicas, de compatibilidade, quesitos estéticos e de longevidade. Sendo primordiais para o sucesso no desempenho das endocrowns<sup>13</sup>.

## Cimentação

A cimentação ocorre por intermédio de um sistema adesivo, em associação às cerâmicas sinterizadas em potentes fornos passíveis de condicionamento ácido<sup>6,8</sup>.

A técnica adesiva contribui na prevenção de falhas e degraus na região de interface, assim como a penetração de microrganismos. Dessa forma, favorecendo também o sucesso do tratamento endodôntico<sup>11</sup>.

Antes da cimentação propriamente dita, deve-se realizar o tratamento da superfície da peça e do elemento dental. É fundamental a escolha do cimento apropriado, pois em casos que a luz do fotopolimerizador não alcançar toda a profundidade necessária, o uso de um cimento de presa química deve ser optado<sup>4</sup>.

## DISCUSSÃO

Considera-se que a endocrown é uma alternativa reabilitadora melhor por ter um preparo mais simples, apresentando excelente estética, menor tempo clínico, capacidade de preservação dos tecidos dentários, com possibilidade de cimentação adesiva. A endocrown tem longevidade funcional e se tornou uma técnica promissora para dentes desvitalizados com grande perda de estrutura dentária. Porém, alguns autores dizem que existe uma única contraindicação nos casos em que a adesão não pode ser assegurada, quando a câmara pulpar tiver menos que 3 milímetros da margem cervical e inferior a 2 milímetros de circunferência<sup>2</sup>. Sendo assim, apesar de ser uma ótima alternativa, deve-se avaliar cada caso e indicar o melhor plano de tratamento.

Alguns estudos demonstraram maior taxa de sucesso de endocrowns em molares do que em pré-molares, sendo que a principal razão de falhas nas restaurações foi à cimentação da coroa dental, devido à degradação da união adesiva. Esse fato se deve, muito provavelmente, à maior área de adesão, à direção dos estresses oclusais mais paralela ao longo eixo dentário e ao menor braço de alavanca existente nesses dentes<sup>10,14</sup>.

A técnica clássica para a reabilitação dentes tratados endodonticamente é a utilização de pinos intrarradiculares metálicos como retentores de coroas totais<sup>15</sup>. Entretanto, como já citado por outros autores, com a colocação de núcleos e pinos, o risco de perfuração radicular e afinamento das paredes do canal como resultado do preparo excessivo, fica evidente que nos casos em que há possibilidade de realizar o preparo para endocrowns, a mesma apresenta resultados mais favoráveis, para casos em que possuem raízes curtas, espaço interoclusal reduzido e coras curtas, sendo

desaconselhável para pilares de próteses parciais removíveis e apoio de próteses fixa<sup>12,16</sup>.

Outras pesquisas comentam que este tipo de tratamento reabilitador consegue manter a integridade da dentina e do esmalte periférico, garantindo a estabilidade marginal e resistência às cargas mastigatórias com preparos mais conservadores. Vendo isso pelo lado biomecânico, essa técnica pode até em alguns casos ser mais eficaz do que as que utilizam pinos intrarradiculares<sup>1</sup>.

## CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, pode constatar-se que as coroas do tipo endocrown apresentam ótimos resultados estéticos, vantagem de tempo clínico e laboratorial reduzido, maior preservação dos tecidos, com possibilidade de cimentação adesiva para dentes desvitalizados.

## REFERÊNCIAS

1. Pires J, Scherzberg JO, Vinagre A, Marques F, Ramos JC. C-22. Conceito endocrown na restauração de dentes endodônciados: revisão de casos clínicos. *Rev Port Estomatol Med Dent Cirur Maxilofac.* 2013;54(Supl 1):e49.
2. Beata D, Andrzej M. 3D-Finite element analysis of molars restored with endocrowns and posts during masticatory simulation. *Dent Mater.* 2013;29(12):e309-17.
3. Teófilo LT, Zavanelli RA, Queiroz KV. Retentores intra-radiculares: revisão de literatura. *PCL Rev Ibero Am Protese Cin Lab.* 2005;7(36):183-93.
4. Manta GF, Goyatá FR. Endocrown - uma alternativa restauradora para dentes posteriores desvitalizados: relato de caso clínico. *Rev Dental Press Estet.* 2010;7(3):94-103.
5. Magne P, Carvalho AO, Bruzi G, Anderson RE, Maia HP, Gianini M. Influence of no-ferrule and no-post buildup design on the fatigue resistance of endodontically treated molars restored with resin nanoceramic CAD/CAM crowns. *Oper Dent.* 2014;(39):595-602.
6. Giovanni TR, Ivo K. Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns. *Eur J Esthet Dent.* 2013;8(2):154-77.
7. Ahmed H. Effect of full coverage, endocrowns, onlays, inlays restorations on fracture resistance of endodontically treated molars. *J Dent Oral Health.* 2015;1(5):1-23.
8. Pissis P. Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1995;7(5):83-94.
9. Biacchi GR, Basting RT. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained conventional crowns. *Oper Dent.* 2012;(37):130-6.

10. Santos MJMC, Bezerra RB. Fracture resistance of maxillary premolars restored with direct and indirect adhesive techniques. *J Can Dent Assoc.* 2005;71(8):585.
11. Bindl A, Mormann WH. Clinical evaluation of adhesively placed Cerec Endo-crowns after 2 years - preliminary results. *J Adhes Dent.* 1999;1(3):255-65.
12. Clavijo VGR, Souza NC, Kabbach W, Calisto LR, Andrade MF, Susin AH. Coroa endocrown: uma opção para dentes posteriores desvitalizados. *Clin Int J Braz Dent.* 2007;3(3):246-52.
13. Allen KL, Schneider AB, Estefan D. An overview of the cerec 3D Cad/Cam system. *Gen Dent.* 2004;52(3):234-5.
14. Tunc EP. Finite element analysis of heat generation from different light-polymerization sources during cementation of all-ceramic crowns. *J Prosthet Dent.* 2007;97(6):366-74.
15. Monnoci F. Three-year comparison of survival of endodontically treated teeth restored with full cast coverage or with direct composite restoration. *J Prosthet Dent.* 2002;88(3):297-301.
16. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature. Part II (evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies). *Quintessence Int.* 2008;39(2):117-29.