

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Endocorona, un enfoque diferente en rehabilitación oral

Endocrown, a different approach to oral rehabilitation

Endocrown, uma abordagem diferente para reabilitação oral

Nathaly Elizabeth Calle-Calle^{1*} , Esteban Paúl Cuesta-Nieto¹ 

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

*Autor para la correspondencia: nathalyc94@hotmail.com

Recibido: 31 de mayo de 2021

Aprobado: 29 de septiembre de 2021

RESUMEN

Introducción: con el avance de la tecnología adhesiva, nuevas técnicas y materiales restauradores están siendo utilizados para el tratamiento de dientes endodonciados, por ello, las endocoronas son una alternativa clínica para su tratamiento. La ventaja de esta restauración es que tiene mejores características macro retentivas, requiere menor tiempo clínico y de laboratorio. **Objetivo:** proporcionar información bibliográfica actual sobre esta nueva alternativa para aplicar una nueva guía en rehabilitación oral con el uso de la endocorona mediante una revisión de la literatura. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica detallada, con la consideración de artículos originales o casos clínicos que incluían información relacionada a las restauraciones de tipo endocorona. La búsqueda se efectuó en las bases de datos PubMed, SciELO, Science Direct, Elsevier y Google Académico. **Resultados:** las restauraciones de tipo endocorona son un

monobloque único que devuelve la anatomía completa de la corona dental, la cual aprovecha la cámara pulpar para así lograr una mayor adhesión y macro retención mecánica. Este enfoque restaurador proporciona una función adecuada y estética, así como la integridad biomecánica de las estructuras no vitales. **Conclusiones:** actualmente en la Odontología moderna se emplea el término de mínima intervención, conservando en su mayor cantidad posible el tejido dental de manera que los dientes tengan mayor funcionalidad, por ello las endocoronas son una opción segura y con buen pronóstico a largo plazo en rehabilitación oral para tratar piezas endodonciadas, debido a que es un procedimiento técnicamente más conservador, estético, sencillo y de menor costo.

Palabras clave: coronas; recubrimiento dental adhesivo; endodoncia; restauración coronaria; prótesis dental



ABSTRACT

Introduction: with the advancement of adhesive technology, new techniques and restorative materials are being used for the treatment of root canals; therefore endocrowns are a clinical alternative for their treatment. The advantage of this restoration is that it has better macro retentive characteristics, requires less clinical and laboratory time. **Objective:** to provide current bibliographic information on this new alternative to apply a new guide in oral rehabilitation with the use of endocrown through a literature review. **Method:** a detailed bibliographic review was carried out, with the consideration of original articles or clinical cases that included information related to endocrown-type restorations. The search was carried out in the databases PubMed, SciELO, Science Direct, Elsevier and Google Scholar. **Results:** endocrown restorations are a single monoblock that rebuilds the complete anatomy of the dental crown, which takes advantage of the pulp chamber to achieve greater adhesion and macro mechanical retention. This restorative approach provides adequate function and aesthetics, as well as the biomechanical integrity of non-vital structures. **Conclusions:** the term minimal intervention is currently very used in modern dentistry, preserving the dental tissue as much as possible so that the teeth have greater functionality. Endocrowns are a safe option with a good long-term prognosis in oral rehabilitation to treat root canals, because it is a technically more conservative, aesthetic, simple and lower-cost procedure.

Keywords: crowns; adhesive dental covering; endodontics; coronary restoration; dental prostheses

RESUMO

Introdução: com o avanço da tecnologia adesiva, novas técnicas e materiais restauradores estão sendo utilizados para o tratamento de dentes endodônticos, portanto os endocrowns são uma alternativa clínica para seu tratamento. A vantagem dessa restauração é que ela apresenta melhores características macro retentivas, requer menos tempo clínico e laboratorial. **Objetivo:** fornecer informações bibliográficas atuais sobre esta nova alternativa de aplicação de um novo guia na reabilitação oral com o uso de endocrown por meio de uma revisão da literatura. **Método:** foi realizada uma revisão bibliográfica detalhada, considerando artigos originais ou casos clínicos que incluíam informações relacionadas a restaurações do tipo endocrown. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Science Direct, Elsevier e Google Scholar. **Resultados:** as restaurações do tipo endocrown são um único monobloco que devolve a anatomia completa da coroa dentária, que aproveita a câmara pulpar para obter maior adesão e retenção macromecânica. Esta abordagem restauradora fornece função e estética adequadas, bem como a integridade biomecânica de estruturas não vitais. **Conclusões:** atualmente na odontologia moderna é utilizado o termo de intervenção mínima, preservando-se o tecido dentário o máximo possível para que os dentes tenham maior funcionalidade, portanto endocrowns são uma opção segura e com bom prognóstico em longo prazo na reabilitação oral para tratamento da endodontia dentes, por ser um procedimento tecnicamente mais conservador, estético, simples e de menor custo.

Palavras-chave: coroas; cobertura dentária adesiva; endodontia; restauração coronária; prótese dental

Cómo citar este artículo:

Calle-Calle NE, Cuesta-Nieto EP. Endocorona, un enfoque diferente en rehabilitación oral. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(6):e3537. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3537>



INTRODUCCIÓN

El verdadero avance en las restauraciones de dientes tratados endodónticamente fue la introducción de la adhesión impulsada por el desarrollo de adhesivos dentinarios eficaces. La ventaja de las restauraciones adhesivas es que los elementos de macro retención ya no son obligatorios siempre que haya suficiente superficie disponible. Con este enfoque, la inserción de postes radiculares se ha convertido en una excepción cuando se aplican técnicas de restauración convencionales.^(1,2) Es conveniente brindar diferentes opciones para restaurar la funcionalidad y la estética sin hacer demasiado desgaste de la estructura dental.⁽³⁾

En estos tiempos, en la odontología se utiliza el término de mínima intervención, con el aumento de la demanda de conservar el tejido dental sano llevando a buscar mejores preparaciones para reducir la pérdida innecesaria del mismo.⁽³⁾ Una de las opciones de tratamiento más conservador es la fabricación de prótesis fijas adhesivas.

Las preparaciones mínimamente invasivas con máxima conservación de tejido dentario sano son consideradas como el estándar de oro para restaurar dientes tratados endodónticamente, por ello, la endocorona es una alternativa de restauración para dientes endodonciados con pérdida extensa de estructura coronal.⁽¹⁾ Esta restauración dispone de una cobertura oclusal completa y utiliza la cámara pulpar para aumentar el área de la superficie adhesiva.^(4,5)

Para el uso de la endocorona se realiza un recubrimiento cuspeo completo del diente con grietas para reducir la flexión de las cúspides y, ahí, es donde una incrustación dental puede ser una buena opción frente a una corona de recubrimiento completo, que utiliza la cámara pulpar para lograr mayor adhesión y mayor macro retención mecánica de la restauración.^(6,7,8)

En el año 2016, el estudio de Sedrez-Porto, *et al.*⁽⁹⁾ menciona que el primer estudio publicado sobre la restauración endocorona fue realizada por Pissis, el cual fue el precursor de la técnica endocorona y la ha descrito como la “técnica de porcelana en monobloque cerámico”.⁽⁹⁾

En el año de 1999, la endocorona fue descrita por primera vez por Bindle y Mörmann como coronas endodónticas adhesivas y caracterizadas como coronas de porcelana total fijadas a dientes posteriores tratados endodónticamente, las cuales han sido una alternativa de tratamiento donde se puede utilizar en coronas clínicas cortas desde 2 mm, raíces delgadas o calcificadas y paredes axiales delgadas desde 1,2 mm.^(10,11,12)

La restauración de tipo endocorona tiene la ventaja de eliminar cantidades pequeñas de tejido sano en comparación con otras técnicas y eliminar las tensiones masticatorias recibidas en la interfaz del diente, las cuales se dispersan a lo largo de la estructura restauradora y se evita la necesidad de un tallado macro retentivo.⁽¹³⁾

Por medio de este estudio se da la oportunidad de investigar más a fondo en el tema y sobre todo llegar con nuestra información a estudiantes y profesionales de la salud que la necesiten.



Por lo anterior, el presente artículo tiene como objetivo proporcionar información bibliográfica sobre esta nueva alternativa, para aplicar una nueva guía diferente en rehabilitación oral con el uso de la endocorona mediante una revisión de literatura actualizada.

MÉTODO

Para realizar el presente estudio se efectuó una revisión bibliográfica descriptiva sobre la restauración tipo endocorona. Para la búsqueda de artículos se utilizó las bases de datos: PubMed, SciELO, Science Direct, Elsevier. También se realizó una búsqueda en internet en el buscador Google Académico. La elección de las palabras claves fueron a partir de un tesoro: Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs), los términos de búsqueda utilizados fueron: coronas, recubrimiento dental adhesivo y endodoncia.

Los filtros de búsqueda se limitaron a estudios que hubieran sido publicados en español, inglés, portugués y artículos originales o casos clínicos que hablen sobre endocorona y tipo de materiales que se han utilizado. Se admitió artículos que han sido publicados en el periodo de tiempo entre el 2015 y 2020.

Una vez realizada la búsqueda se procedió a seleccionar los estudios, con la consideración del criterio de que en su título presentara la palabra endocorona. Para esto se leyeron todos los títulos de los artículos encontrados, revisiones sistemáticas de artículos originales y ensayos clínicos, con el propósito de identificar información pertinente y evaluar su calidad en el título, resumen y palabras claves.

Finalmente, se excluyeron artículos de revisión, casos clínicos que no tuvieron la base de datos completa, textos desactualizados sin soporte científico, artículos que no presentaron relación acerca del tema, y artículos duplicados.

Posteriormente, se adquirieron 37 artículos que cumplieron con todos los criterios de inclusión, en donde 25 artículos fueron escogidos para analizar datos sobre las restauraciones tipo endocorona y 12 fueron elegidos para dar cuerpo a la investigación, con la finalidad de proporcionar a los lectores la información más nueva y relevante.

DESARROLLO

Endocorona, también conocida como *endocrown*, es una opción de tratamiento para restauraciones indirectas que está adquiriendo una creciente popularidad como alternativa para dientes posteriores con tratamiento de conducto.⁽¹⁴⁾

La rigidez y resistencia de las piezas dentales tratadas con endodoncia son menores en comparación con los dientes vitales debido a problemas como caries, traumatismos y preparaciones extensas de la cámara pulpar, lo que provoca defectos biomecánicos, falta de elasticidad y resistencia a la tracción de las fuerzas masticatorias, con la ocurrencia de fracturas dentales.⁽¹⁵⁾



Las endocoronas son coronas parciales adheridas mecánica y químicamente, las cuales están fabricadas en cerámica o resina de composite y cerómeros. Estas restauraciones necesitan de un recubrimiento total de las cúspides y utilizan la cámara pulpar para incrementar la superficie adherida, es decir, es un monobloque único que devuelve la anatomía completa de la corona dental y contiene un anclaje interradicular que se adapta a la preparación endodóntica.^(16,17)

La restauración endocorona fue propuesta por Pissis en el año 1995, como una restauración monobloque que cubre la superficie oclusal y se extiende hacia la cámara pulpar dependiendo de la disponibilidad de la estructura dental remanente.^(18,19)

Silva-Sousa, *et al.*⁽¹⁰⁾ mencionan que esta restauración completa de corona de vitrocerámica fue descrita en 1999 por primera vez por Bindl y Mörmann^(10,20) como coronas endodónticas adhesivas, y caracterizadas como coronas de porcelana total fijadas a dientes posteriores tratados endodónticamente.^(10,20) Estas restauraciones de tipo endocorona fueron desarrolladas y diseñadas para usarse sin pernos/postes intraradiculares, a diferencia de una restauración convencional tipo corona-perno/muñón debido a que transfiere la carga oclusal a un muñón de resina u otro material, lo que no garantiza la durabilidad ni la resistencia conveniente. En estos casos el método de tratamiento con endocorona es el más adecuado, porque estas coronas se anclan a la parte interna de la cámara pulpar y en los márgenes de la cavidad proporcionando retención macro mecánica, la cual es obtenida mediante la cementación adhesiva.^(21,22)

Indicaciones y contraindicaciones

La restauración de tipo endocorona está indicada especialmente en los casos de presentar: pérdida excesiva de tejido coronario, espacio interproximal limitado, dientes con tratamiento de endodoncia convencional, molares con raíces cortas, conductos obliterados, dilacerados y ensanchados.^(23,24)

La endocorona está contraindicada cuando la profundidad de la cámara pulpar sea menor de 3 mm o su margen cervical menor de 2 mm, debido a que no presenta tejido sano, cuando existe movilidad dental grado 2 o 3, o presencia de lesiones a nivel de la furca y falta de soporte óseo.^(12,22)

Criterios de evaluación

Para favorecer en el diagnóstico de los dientes que se van a restaurar con endocorona se debe considerar los siguientes criterios:

- Propiedades estéticas, como: rugosidad de la superficie dentaria, brillo, tinción de la superficie dental, translucidez y similitud del color y la integridad de la forma anatómica.
- Propiedades funcionales: fractura, hábitos parafuncionales, retención, adaptación marginal, desgaste oclusal, contorno y punto de contacto proximal y la ubicación del diente en la arcada dentaria.
- Propiedades biológicas: hipersensibilidad posterior a la operación (posoperatoria) y vitalidad de la pulpa dental, recidiva de caries, erosión y abfracción, integridad de los dientes, efecto sobre el periodonto y la mucosa adyacente.⁽²⁵⁾



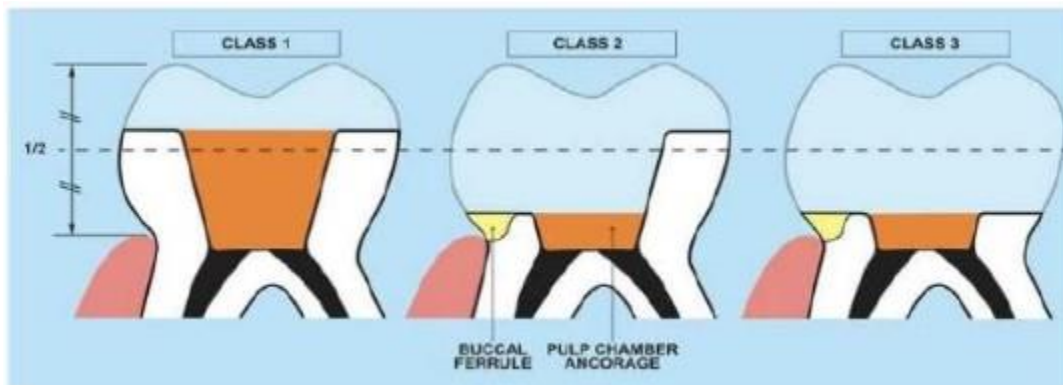
Clasificación de la endocorona

Para Belleflamme, *et al.*⁽²⁶⁾ las restauraciones de tipo endocorona se dividen en tres clases (Figura 1), en dependencia del tejido dental residual existente después de la preparación dental.

Clase 1: representa una preparación dental en la que al menos dos paredes de las cúspides tienen más de la mitad de la altura original.

Clase 2: describe una preparación dental en la que solo una pared de la cúspide tiene más de la mitad de su altura original.

Clase 3: describe una preparación en donde todas las cúspides y paredes se reducen a más de la mitad de la altura original.⁽²⁶⁾



Fuente: Belleflamme MM, *et al.* Sin abordaje post-sin núcleo para restaurar dientes posteriores severamente dañados: un estudio retrospectivo de hasta 10 años de casos documentados de endocoronas. Rev Odontol. 2017.

Fig. 1. Clases de endocorona, según el tejido dental remanente.

Ventajas y desventajas de la endocorona

- Eliminar cantidades pequeñas de tejido sano en comparación con otras técnicas.
- Elimina las tensiones masticatorias recibidas en la interfaz del diente, las cuales se dispersan a lo largo de la estructura restaurada.
- Evita la necesidad de un tallado macro retentivo.⁽¹⁷⁾
- Es muy sencilla de realizar, ya que solo se crea una caja con paredes expulsivas, recubrimiento cuspidé y márgenes de 1-2 mm supragingivales para el adecuado control de la técnica adhesiva.
- Se realiza en una sola sesión con simplificación de pasos, por tanto, requiere menor tiempo clínico y es menos costoso.^(25,27,28)

Se podría afirmar que la restauración endocorona no posee desventajas por sus excelentes resultados estéticos y funcionales que se asemejan a varios tipos de restauración.⁽²⁸⁾

En la fabricación de la restauración de tipo endocorona es necesario evaluar la altura de la restauración, ya que en el 2020 el estudio de Turkistani⁽²⁴⁾ no encontró diferencias estadísticamente significativas en la resistencia a la fractura de endocorona realizadas con una altura de 3; 4,5 y 6 mm, las cuales estaban acompañadas de fracturas sobre el diente sin presentar ningún patrón. Se debe tomar en cuenta que mientras la altura sea mayor a la restauración se reduce la resistencia a la fractura de los dientes restaurados.⁽²⁴⁾

Existen estudios que mencionan que para la preparación del diente se deben seguir pautas específicas como: en una reducción total de 2 mm de altura se sugiere un margen de articulación tope de 1 a 1,2 mm, pero no siempre es necesario. También, menciona que los márgenes cervicales deben colocarse de 5-7° para que la cámara pulpar coronal y la cavidad de acceso endodóntico sean continuas.^(29,30)

Con el desarrollo de la tecnología de diseño asistido por computador CAD/CAM se han abierto nuevos horizontes, tanto en el procedimiento de materiales como en la restauración de dientes, lo que ofrece precisión, estética y un procedimiento de restauración que requiera menos tiempo.⁽³¹⁾

Inicialmente los materiales empleados para la fabricación de endocorona eran cerámicas no basadas en sílice, reforzadas con alúmina o espinela y cerámicas de feldespato a base de sílice utilizando una técnica de prensado en caliente o una tecnología CAD/CAM posterior. Luego la vitrocerámica fue el material de elección, ya que aporta la ventaja de modificar la superficie con el uso de ácido fluorhídrico, mejorando de esta forma su adherencia a los tejidos dentinarios.^(32,33)

Según la literatura, las vitrocerámicas reforzadas con leucita o disilicato de litio han sido la mejor opción para la fabricación de endocorona, ya que presentan una mayor resistencia a la flexión que las vitrocerámicas feldespáticas y el composite de resina, y resiste las fuerzas oclusales durante la masticación, la cual representa una alternativa conservadora debido a que sostiene la cámara pulpar del diente tratado endodónticamente sin usar el conducto radicular.⁽³⁴⁾

Gresnigt, *et al.*⁽³⁴⁾ al igual que Hayes, *et al.*⁽³⁵⁾ mencionan que los dientes tratados endodónticamente son susceptibles a fallas biomecánicas, por ello, deben restaurarse con un material cuyo módulo de elasticidad sea similar a la estructura del diente, con alta resistencia mecánica y suficiente capacidad de unión a la estructura dental para la distribución de las fuerzas oclusales y la resistencia mecánica ayuda a soportar las cargas oclusales, lo que hace al material más firme y resistente a la fractura.

La rehabilitación funcional y estética debe realizarse con precaución, ya que el tratamiento endodóntico está influenciado por el mismo; el cual se debe relacionar de manera correcta al tipo de preparación que busque preservar al máximo la estructura dental, por ello, se ha investigado tratamientos alternativos para ser utilizados como opción restauradora, siendo una de ellas las restauraciones tipo endocorona.⁽¹⁾

CONSIDERACIONES FINALES

Actualmente, en la Odontología moderna se emplea el término de mínima intervención con la conservación en su mayor cantidad posible del tejido dental, de manera que los dientes tengan mayor funcionalidad, por ello, las endocoronas son una opción segura y con buen pronóstico a largo plazo en rehabilitación oral para tratar piezas endodonciadas, debido a que es un procedimiento técnicamente más conservador, sencillo y de menor costo, a diferencia de otros tratamientos. Con la evolución de la adhesión, estas restauraciones tienen un buen pronóstico incluido en pacientes con fuertes cargas oclusales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sevimli G, Cengiz S, Oruc MS. Endocrowns: revisión. J Istanbul Univ Fac Dent [Internet]. 2015 [citado 3 Nov 2021]; 49(2):57-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28955538/>
2. Ghajghouj O, Taşar-Faruk S. Evaluación de la resistencia a la fractura y microfiltración de endocoronas con diferentes profundidades intracoronarias y materiales restauradores cementados con diversos cementos de resina. *Materiales (Basilea)*. 2019; 12(16):2528.
3. Antunes R, Fernandes R, Orsi I, Hotta T. Ultraconservative fixed partial denture: esthetic and preservation of dental structure. *Rev Gaúcha Odontol* [Internet]. 2014 [citado 2 Nov 2021]; 62(2):173-175. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-86372014000200000122507>
4. Iglesia Puig MÁ. Restauraciones de recubrimiento parcial indirectas adheridas en sectores posteriores: indicaciones actuales. 2ed. *clinicamaip.com*. 2020 [citado 30 Jun 2021]. Disponible en: https://clinicamaip.com/wp-content/uploads/2020/09/2020-Iglesia-Puig-MA-Rev-Int-Protesis-Indicaciones-incrustaciones_compressed.pdf
5. Tzimas K, Tsiafitsa M, Gerasimou P, Tsitrou E. Restauraciones endocrown para dientes posteriores muy dañados: rendimiento clínico de tres casos. *Restor Dent Endod*. 2018; 43(4):e38.
6. Rodríguez J, Rodríguez D, Medina J. Tratamiento del sector posterior con restauraciones indirectas adhesivas CAD/CAM. *Guía de uso*. Barcelona, España: Editorial Quintessence; 2015.
7. Wu S, Lew HP, Chen NN. Incidence of pulpal complications after diagnosis of vital cracked teeth. *J Endod*. 2019; 45:521-5.
8. Al-Dabbagh RA. Survival and success of endocrowns: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2020; S0022-3913(20)30079-2.
9. Sedrez-Porto JA, Rosa WL, Silva AF da, Münchow EA, Pereira-Cenci T. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2016; 52:8-14.
10. Silva-Sousa Corrêa A. "Effect of restorative treatment with endocrown and ferrule on the mechanical behavior of anterior endodontically treated teeth: An in vitro analysis." *J Mech Beh Biom Mat*. 2020; 112.
11. Houda D, Abdelmalek F, Amor A, Douki N. Endocrown: An Alternative Approach for Restoring Endodontically Treated Molars with Large Coronal Destruction", *Case Rep Dent* [Internet]. 2018 [citado 30 Ene 2021]; 2018:1581952. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/1581952>
12. Borgia BE, Barón RD, Borgia JL. Endocrown: Estudio clínico retrospectivo de una serie de pacientes, en un período de 8 a 19 años. *Odontoestomatol* [Internet]. 2016 [citado 30 Jun 2021]; 18(28):48-59. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v18n28/v18n28a07.pdf>
13. Irmaleny Z, Ardjanggi S, Mardiyah AA, Wahjuningrum DA. Restauración endocorona en el tratamiento postendodoncia del primer molar inferior. *J Int Soc Prev Communit Dent*. 2019; 9:303-10
14. Palomino-Ríos E, Torres-Ramos G, Ruíz-Yasuda C, Barzola-Loayza M. Endocrown como tratamiento rehabilitador en molar primario con pulpectomía. Reporte de caso. *Odontol Ped* [Internet]. 2020 [citado 3 Nov 2021]; 19(1):64-71. DOI: <https://doi.org/10.33738/spo.v19i1.119>
15. Dogui H, Abdelmalek F, Amor A, Douki N. Endocrown: An Alternative Approach for Restoring Endodontically Treated Molars with Large Coronal Destruction. *Case Rep Dent* [Internet]. 2018 [citado 13 Oct 2021]; 2018:1581952. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/1581952>
16. González L, Argibay-Lorenzo O, Martín-Biedma B, Ruíz-Piñón M, Varela-Patiño P, Castelo-Baz P. Alargamiento coronario y endocorona, ¿es el mejor tratamiento para caries profundas? *RCOE*



- [Internet]. 2017 Sep. [citado 30 Ene 2021]; 22(3):143-149. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6187601>
17. Elsaid S, Ahmed A, Hassan S. Fracture Resistance and Retention of CAD/CAM Endo-Crowns Using Different Preparation Designs. Al-Azhar Dental J Girls [Internet]. 2020 [citado 30 Ene 2021]: 203-211. DOI: <https://doi.org/10.21608/adjg.2020.13052.1147>
 18. Sevimli G, Cengiz S, Oruc MS. Endocrowns: revisión. J Istanbul Univ Fac Dent. 2015; 49(2):57-63.
 19. Pliego Gómez MM. Restauración de dientes posteriores endodonciados: inlays y onlays [Tesis Odontología]. Sevilla: Universidad de Sevilla, Facultad de Odontología; 2016 [citado 30 Ene 2021]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/62114/TFG%20M%C2%AA%20del%20Mar%20Pliego%20G%C3%B3mez.pdf?sequence=1>
 20. Mukkai Krishnamurthy D, Singh R, Puppala P, Mistry G. Endocrown: Reconstrucción del molar. Int J Appl Dent Sci. 2019; 5(4):116-119.
 21. Cunha LF Da, Gonzaga CC, Pissaia JF, Correr GM. Lithium silicate endocrown fabricated with a CAD-CAM system: A functional and esthetic protocol. J Prosthet Dent. 2017; 118(2):131-134.
 22. Moradas Estrada M. Reconstrucción del diente endodonciado con postes colados o espigas de fibra: revisión bibliográfica. Av Odontoestomatol [Internet]. 2016 Dic [citado 25 Mar 2021]; 32(6):317-321. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852016000600005&lng=es
 23. Zhu J, Rong Q, Wang X, Gao X. Influencia de la estructura del diente remanente y el tipo de material de restauración en la distribución de la tensión en los premolares superiores tratados endodónticamente: un análisis de elementos finitos. J Prosthet Dent. 2017; 117:646-655.
 24. Turkistani AA, Dimashkieh M, Rayyan M. Fracture resistance of teeth restored with endocrowns: An in vitro study. J Esthet Restor Dent. 2020; 32(4):389-394.
 25. Palomino E, Torres G, Ruíz C, Barzola M. Endocrown como tratamiento rehabilitador en molar primario con pulpectomía. Reporte de caso. Odontol Ped. 2020; 19(1):64-71.
 26. Belleflamme MM, *et al.* Sin abordaje post-sin núcleo para restaurar dientes posteriores severamente dañados: un estudio retrospectivo de hasta 10 años de casos documentados de endocoronas. Rev Odontol. 2017; 63:1-7.
 27. Bao XD. Advantages and disadvantages of endocrown restorations of endodontically treated teeth with large coronal destruction. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2018; 53(4):221-225.
 28. Pedrollo Lise D, Van Ende A, De Munck J, Umeda Suzuki TY, Cardoso Vieira LC., & Van Meerbeek B. Biomechanical behavior of endodontically treated premolars using different preparation designs and CAD/CAM materials. J Dent. 2017; 59:54-61.
 29. Rocca GT, Daher R, Saratti CM, Sedlacek R, Suchy T, Feilzer AJ, Krejci I. Restoration of severely damaged endodontically treated premolars: The influence of the endo-core length on marginal integrity and fatigue resistance of lithium disilicate CAD-CAM ceramic endocrowns. J Dent. 2018; 68:41-50.
 30. Carvalho AO, Bruzi G, Anderson RE, Maia HP, Giannini M, Magne P. Influence of Adhesive Core Buildup Designs on the Resistance of Endodontically Treated Molars Restored with Lithium Disilicate CAD/CAM Crowns. Oper Dent [Internet]. 2016 Jan-Feb [citado 25 Mar 2021]; 41(1):76-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26266647/>



31. Taha D, Spintzyk S, Schille C, Sabet A, Wahsh M, Salah T, Geis-Gerstorfer J. Resistencia a la fractura y modos de falla de las restauraciones endocoronas de cerámica infiltrada con polímero con variaciones en el diseño de los márgenes y el grosor oclusal. *J Prosthodont Res.* 2018; 62(3):293-297.
32. Clausson C, Schroeder CC, Goloni PV, Farias FAR., Passos L, & Zanetti RV. (2019). Fracture Resistance of CAD/CAM Lithium Disilicate of Endodontically Treated Mandibular Damaged Molars Based on Different Preparation Designs. *Int J Biomat.* 2019; 1-7.
33. Guo J, Wang Z, Li X., Sun C, Gao E, & L, H. A comparison of the fracture resistances of endodontically treated mandibular premolars restored with endocrowns and glass fiber post-core retained conventional crowns. *J Adv Prosth.* 2016; 8(6):489.
34. Gresnigt MMM, Özcan M, van den Houten MLA, Schipper L, Cune MS. Fracture strength, failure type and Weibull characteristics of lithium disilicate and multiphase resin composite endocrowns under axial and lateral forces. *Dental Materials.* 2016; 32(5):607-614.
35. Hayes A, Duvall N, Wajdowicz M, Roberts H. Effect of Endocrown Pulp Chamber Extension Depth on Molar Fracture Resistance. *Oper Dent.* 2017; 42(3):327-334.

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores de esta publicación declaran que no existe conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores:

NECC: participó en la concepción del artículo, búsqueda bibliográfica, redacción, revisión crítica y aprobación final del artículo.

EPCN: participó en la revisión crítica, formato y organización de las referencias bibliográficas, revisión y aprobación final del artículo.

