

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Comparación del cemento resinoso dual convencional y cemento dual resinoso autoadhesivo en endocrown.

Comparison of conventional dual resinous cement and self-adhesive resinous dual cement in endocrown

Noemí Estefanía Morales Morales ^{1*} , Elisa Camila Gavilanes Bayas ¹ , Johanna Estefanía Moreta Criollo ¹ 

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.noemimorales@uniandes.edu.ec

Recibido: 15 de marzo de 2023

Aprobado: 27 de marzo de 2023

RESUMEN

Introducción: Las restauraciones tipo endocrown surgieron como una alternativa para rehabilitar piezas dentales posteriores endodonciadas, con la finalidad de evitar el uso de retenedores intrarradiculares. Así, la endocrown convencional consiste en una estructura en monobloque que toma las paredes presentes en la cámara pulpar y la estructura dental presente como retención. **Objetivo:** comparar el tipo de cemento que posee mejores propiedades al realizar un endocrown según las bibliografías publicadas en los últimos 10 años. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica del tema “comparación de cemento dual convencional y cemento dual autoadhesivo en endocrown”, según la evidencia hallada. Para esto se indagó en bases de datos como: PubMed, Scielo,

Elsevier, también se realizó una búsqueda en internet en el buscador Google Académico. **Desarrollo:** el cemento resino es utilizado en varios campos de la odontología, como, por ejemplo, dentro de la ortodoncia, ya que proporciona una retención de tipo mecánica, en el ámbito de la endodoncia, es muy útil para cementar postes de fibra de vidrio, ya que, se necesita de un agente de unión eficaz, de igual forma, en prótesis fija, para el cementado de restauraciones de tipo Onlay, Inlay, Overlay por lo tanto, independientemente de la restauración, la aplicación de un cemento compatible tanto química como estéticamente resulta fructífero para la adhesión. **Conclusiones:** entre los cementos de resina dual convencional y cementos

dual resinosos autoadhesivos no presentan diferencias relevantes ante el sellado marginal, debido a que no genera un sellado perfecto en la interfaz en dentina y esmalte presentes en la Endocrown.

Palabras claves: Corona; Endocrown, Endodoncia; Cemento convencional; Odontología mínimamente invasiva; Cemento.

ABSTRACT

Introduction: Endocrown-type restorations emerged as an alternative to rehabilitate endodontic posterior teeth, in order to avoid the use of intraradicular retainers. Thus, the conventional endocrown consists of a monobloc structure that takes the walls present in the pulp chamber and the dental structure present as retention.

Objective: compare the type of cement that has the best properties when performing an endocrown according to the bibliographies published in the last 10 years. **Method:** a bibliographic review of the subject "comparison of conventional dual cement and self-adhesive dual cement in endocrown"

was carried out, according to the evidence found. For this, databases such as: PubMed, Scielo, Elsevier were investigated, an Internet search was also carried out in the Google Scholar search engine. **Development:** resin cement is used in various fields of dentistry, such as, for example, within orthodontics, since it provides mechanical retention; in the field of endodontics, it is very useful for cementing fiberglass posts, since an effective bonding agent is needed, in the same way, in fixed prostheses, for the cementation of restorations of the Onlay, Inlay, Overlay type, therefore, regardless of the restoration, the application of a cement that is compatible with both chemical as aesthetically it is fruitful for adhesion. **Conclusions:** there are no significant differences between conventional dual resin cements and self-adhesive dual resin cements when it comes to marginal sealing, since it does not generate a perfect seal at the dentin-enamel interface present in Endocrown.

Keywords: Crown; Endocrown, Endodontics; conventional cement; Minimally invasive dentistry; Cement.

Cómo citar este artículo:

Morales Morales NE, Gavilanes Bayas EC, Moreta Criollo JE. Comparación del cemento resinoso dual convencional y cemento dual resinoso autoadhesivo en endocrown. Gac Med Est [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 4(1):e287. Disponible en: <http://www.revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/287>



INTRODUCCIÓN

Las restauraciones tipo endocrown surgieron como una alternativa para rehabilitar piezas dentales posteriores endodonciadas, con la finalidad de evitar el uso de retenedores intrarradiculares. Así, la endocrown convencional consiste en una estructura en monobloque que toma las paredes presentes en la cámara pulpar y la estructura dental presente como retención. Debido a que las endocrowns mantienen características macroretentivas, ideales para una rehabilitación mínimamente invasiva, además presentan menor tiempo clínico y de laboratorio ⁽¹⁻³⁾.

En la actualidad, el material de primera elección para su fabricación es la cerámica debido a la biocompatibilidad, gran resistencia al desgaste y fracturas, estabilidad química adecuada, difusión de luz por su traslucidez y mejor estética. Así mismo, se las puede fabricar en; disilicato de litio, silicato de litio, resinas, resinas compuestas, nano cerámicas, cerámicas híbridas con fabricación CAD-CAM ⁽⁴⁾.

De modo que, la endocrown emplea un sistema de monobloque, los cuales usan una retención micromecánica lo que significa el uso de adhesivos y retención macromecánica que se encuentra conformada por los márgenes de la cavidad, con la presencia de sus cuatro paredes y la cámara pulpar, de modo que la ausencia de una pared o varias en su conformación se la entiende como una preparación dental disminuida ⁽⁵⁾.

Es así que tras una endodoncia de una pieza dental se presenta pérdida de tejido en el área coronal y por ende una preparación disminuida por lo cual se elige colocar una endocrown basado en su retención a nivel de la cámara pulpar, conservando la estructura de la pieza dental, sin dejar de lado las propiedades físicas, estéticas y mecánicas de la misma ^(6,7).

Es por ello que el desarrollo de los materiales dentales ha colocado a los cementos fabricados a base de resina de fraguado dual según su polimerización, como un sistema de

adhesión de grabado, lavado y secado, siendo un agente confiable. Sin embargo, el uso del cemento de fotocurado con un sistema autoadhesivo surge como una alternativa a los cementos convencionales de resina de fraguado dual, con un protocolo simple, disminuyendo el tiempo de trabajo del dentista y del paciente ⁽⁸⁾.

Con respecto a la ejecución de las técnicas con el uso de sistemas adhesivos en la endocrown es de suma importancia, puesto que, existen estrategias diferentes, una de ellas es la técnica de grabado, lavado y secado (grabado total); así mismo, se encuentran los sistemas de autograbado, en donde combina el “primer” y la resina adhesiva (adhesivos), de manera análoga los autoadhesivos los cuales son sin grabado, sin imprimación a la estructura dental. Sin embargo, existe mucha controversia al implementar cualquiera de estos métodos, ya que la unión al esmalte es relativamente más simple a comparación de la unión en dentina, pues este es un mundo más complejo por su composición⁽⁹⁾.

Es muy importante la correcta selección y el uso adecuado del medio cementante, ya que al emplear un sistema de unión erróneo puede ocasionar problemas durante o después de la finalización del procedimiento restaurador, es por esto que, en la técnica de grabado, lavado y secado (grabado total), se opta por la utilización de los cementos resinosos de curado dual, debido a que se debe realizar un acondicionamiento previo con ácido y posteriormente la colocación de un sistema adhesivo ⁽⁸⁾.

Sin duda, las restauraciones de tipo endocrown son una alternativa al tratamiento convencional, por el hecho, que se basan en el principio conservador y cuentan con un gran número de ventajas, debido a que dentro de la preparación eliminan pequeñas cantidades de tejido sano, debido a que no existe la necesidad de un tallado macro retentivo. Por lo tanto, se considerada como una técnica no compleja, realizada en una sola sesión, reduciendo así el tiempo clínico y el costo del tratamiento ⁽¹⁰⁾.



Evidentemente la odontología ha ido avanzando progresivamente, hasta el día de hoy se opta por el término “mínimamente invasivo”, a través de técnicas o preparaciones conservadoras. Ahora bien, existen una variedad de opciones para tratamientos, resulta factible inclinarse por una opción segura a largo plazo dentro de la rehabilitación oral, como son las endocrown, mismas que junto a un sistema adhesivo ideal, preservaran la estructura dental ^(11, 12). Es objetivo de este manuscrito: comparar el tipo de cemento que posee mejores propiedades al realizar un endocrown según las bibliografías publicadas en los últimos 10 años.

METODO

Se realizó una revisión bibliográfica del tema “comparación de cemento dual convencional y cemento dual autoadhesivo en endocrown”, según la evidencia hallada. Para esto se indago en bases de datos como: PubMed, Scielo, Elsevier, también se realizó una búsqueda en internet en el buscador Google Académico.

Para la recolección de la información se utilizaron las palabras claves de búsqueda endocrown, corona, endodoncia, adhesivos, odontología mínimamente invasiva, cemento y sus respectivas traducciones al inglés: endocrown, crown, root canal, adhesives, minimally invasive dentistry, cements.

Criterios de inclusión: estudios que en su título presentaran la palabra endocrown, cementos convencionales, fotocurables, sistemas autoadhesivos, sistema de grabado, lavado, secado, idioma inglés y español, artículos publicados en los últimos 5 años.

Criterios de exclusión: casos clínicos sin sustento científico, sin base de datos completa, textos comprendidos anteriores al 2017, monografías, tesis de pregrado y posgrado, así como artículos duplicados



Del total de 24 artículos encontrados, según los criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados 11, mismos que fueron elegidos para analizar datos sobre las restauraciones tipo endocrown, cementos convencionales, fotocurables, sistemas autoadhesivos, sistema de grabado, lavado, secado para dar la discusión a la investigación, con la finalidad de proporcionar a los lectores la información relevante y actualizada.

DESARROLLO

Todo profesional busca el mejor material para obtener resultados positivos luego de finalizar un tratamiento rehabilitador, por consiguiente, el emplear un agente de unión eficaz para que la corona y el diente se mantengan unidos es de mucha controversia, debido a que, existen una variedad de cementos en el mercado, entre ellos los resinosos duales convencionales y los resinosos duales autoadhesivos. A pesar que se busca obtener un solo propósito, aumentando la retención y manteniendo la integridad ⁽¹³⁾.

De este modo, es importante la selección del tipo de cemento que se va utilizar. Pues, para ser considerado como un material ideal debe cumplir una serie de requisitos, por tal razón, se comprende que los cementos duales resinosos, poseen una menor degradación hidrófila al igual que la solubilidad, de igual manera son resistentes al desgaste y vienen acompañadas de dureza y resistencia ⁽¹⁴⁾.

Por un lado, tenemos al cemento dual resinoso, el cual cuenta con una viscosidad bastante baja, por lo que son muy aptos para asentar las restauraciones, sin la necesidad de emplear demasiada presión, reduciendo así la probabilidad de ocasionar fracturas. Además, al ser un cemento de curado doble, proporciona un tiempo de trabajo largo, siendo esto un punto positivo para el profesional ⁽¹⁵⁾.



A comparación de otros tipos de cementos, el cemento resino es utilizado en varios campos de la odontología, como, por ejemplo, dentro de la ortodoncia, ya que proporciona una retención de tipo mecánica, en el ámbito de la endodoncia, es muy útil para cementar postes de fibra de vidrio, ya que, se necesita de un agente de unión eficaz, de igual forma, en prótesis fija, para el cementado de restauraciones de tipo Onlay, Inlay, Overlay., por lo tanto, independientemente de la restauración, la aplicación de un cemento compatible tanto química como estéticamente resulta fructífero para la adhesión ⁽¹⁶⁾.

Por otro lado, se encuentran los cementos autoadhesivos, mismo que tienen la característica de adherirse a la estructura dental sin necesidad de un agente grabador, pero su adhesión en el esmalte no es tan buena, por la misma razón, no es ideal para coronas parciales, mientras que la adhesión en dentina es todo lo contrario, ya que cuenta con mecanismos químicos y mecánicos adecuados ⁽¹⁷⁾.

Según los estudios in vitro realizados por De Munck y cols, Hikita y cols. ⁽¹⁸⁾ del artículo *“Resistencia de unión de cerámica feldespática a esmalte bovino empleando diferentes cementos resinosos”* mencionó que hacer un grabado con ácido ortofosfórico antes de cementar el material autoadhesivo, genera una mejor adhesión en el esmalte, a comparación de si es cementado de forma directa, sin embargo, no supera la capacidad de unión de un cemento con adhesivos convencionales, puesto que es superior.

Cabe visibilizar por otra parte que los cementos resinosos duales autoadhesivos, se presentan como una técnica atractiva por su aplicación directa, sin la preparación de tratamiento del sustrato en la pieza dentaria. Sin dejar a un lado la consideración de las propiedades químicas y físicas ⁽¹⁹⁾.

Si bien es cierto, los sistemas de cementación autoadhesiva surgieron como una alternativa tan confiable como la cementación tradicional, dependieron de varios factores para autoadhesión como son la alta capilaridad, estabilidad dimensional elevada, baja tensión superficial, resistencia mecánica elevada, química adhesiva su fácil manejo ⁽²⁰⁾.

Visto de esta forma en el estudio de Manso et al. ⁽⁸⁾ cuando se comparó clínicamente un cemento de resina autoadhesivo con fosfato de zinc para la cementación de prótesis parciales fijas con base de metal en un tiempo medio de observación de 3 años, ninguna de las 49 prótesis se perdió. Por lo que se comprende que el sistema de autoadhesión abarca todas las propiedades que se considera en un adhesivo ideal.

Contrario a las investigaciones mencionadas LL Miotti et al. ⁽⁶⁾ mostró que los cementos de resina convencional fueron los primeros en utilizar un agente de adhesión intermedio, entre el material restaurador y el material del sustrato dental. En la colección de estudios, muestra que los cementos de resina convencional usados con mayor frecuencia fueron RelyX ARC (3M-ESPE, St Paul, MN, EE. UU.), concluyendo que los cementos de resina convencionales de varios pasos mostraron un mejor rendimiento adhesivo general para la dentina en comparación con los cementos de resina autoadhesivos simplificados. Dichas conclusiones se corroboran con la investigación de De Munck y cols, Hikita y cols. ⁽¹⁸⁾ realizada en el 2017.

De forma similar, según el artículo de “Microfiltración entre cemento dual convencional y autoadhesivo en incrustaciones de resina” ⁽²¹⁾ se llevó a cabo un estudio comparativo en el cual se obtuvieron como resultados que las incrustaciones cementadas con cemento resinoso dual autoadhesivo solo 5 muestras de un total de 80, no tuvieron microfiltración, a comparación de las que fueron cementadas con cemento dual resinoso, dando un total de 41 sobre 80 que no presentaron microfiltración, concluyendo así que en las

incrustaciones con cemento dual resinoso causan menos microfiltración en los órganos dentales.

Por otro lado, en el estudio de LL Miotti et al.⁽⁶⁾ se demostró que los cementos dual de resina autoadhesivo probados con microscopia electrónica de barrido y microscopia de transmisión ultraestructural. Observaron que el sistema de autoadhesivo no promovía la formación de capas híbridas en la dentina. Además, en la colocación del sistema adhesivo colocado en una pieza de dentina fracturada su comportamiento de neutralización del pH, un factor importante en la adhesión ⁽⁴⁾.

Por lo cual se comprende que los cementos con una neutralización del pH bajo pueden reducir las propiedades mecánicas del mismo, disminuyendo la adhesión y la calidad de su adhesión. Puesto que uno de los factores principales del fracaso de los sistemas adhesivos de autoadhesión es la nula neutralización del pH, lo cual disminuye la resistencia dentinaria del autoadhesivo. Si se inhibe la neutralización, como consecuencia se obtiene el aumento de la sensibilidad de la absorción del agua. La hidrofiliadad por el pH bajo en los cementos autoadhesivos provocaría una tensión entre la corona y cemento, dando como resultado una separación de los tejidos ^(4, 6).

En el estudio de Sedrez et al. ⁽¹²⁾ se demostró que las endocrowns con un sistema adhesivo directo al ser sometido a pruebas de fractura, la resistencia de los cementos duales resinosos era similares a la cementación autoadhesiva en endocrowns. Sin embargo, los grupos unidos por un sistema de gravado y lavado presentaban mejores propiedades a largo plazo. Adicionalmente, Kansal et al. ⁽²²⁾ en el 2018 evaluó la resistencia presente en las fuerzas de fractura del cemento dual convencional "RelyX Ultimate" y del cemento dual autoadhesivo "RelyX U200" en 56 molares, presentando el sistema de cementación convencional un resultado más significativo que el sistema autoadhesivo.

De acuerdo a Rosentritt et al. ⁽¹⁰⁾ el mejor adhesivo son los de grabado y enjuague, debido al resultado de una hibridación más intenso de la dentina, ya que demostró calores de unión elevados a diferencia del sistema autoadhesivo, así como una mejor distribución del estrés en cuanto a la interfaz de unión entre el endocrown y la estructura dental. Complementándose con el estudio de M Gundogdu et al. ⁽²³⁾ el cual menciona que el cemento dual convencional mantiene mejor resistencia de unión que los cementos dual autoadhesivos.

Después de llevar a cabo la revisión bibliográfica se elaboró un cuadro comparativo de las propiedades, ventajas, desventajas y la clasificación entre los cementos resinosos dual convencional y cementos resinosos dual autoadhesivos (ver tabla 1, 2 y 3).

Tabla 1. Comparación de cementos resinosos dual convencional y cementos resinosos dual autoadhesivos.

	CEMENTO CONVENCIONAL	CEMENTO AUTOADHESIVO
Sellado marginal	No genera un sellado perfecto de la interface tanto en dentina como en esmalte ⁽²⁵⁾	No presentan diferencias significativas entre las dos técnicas de cementación ⁽²⁵⁾
Tiempo de trabajo	Mayor tiempo clínico	Menor tiempo clínico
Microfiltración	Menores valores de microfiltración ⁽²⁵⁾	Mayores valores de microfiltración ⁽²⁵⁾
Resistencia de unión al cizallamiento de diferentes materiales de restauración adheridos en dentina	Mayor	Menor
Manipulación	Simple	Simple

Marca comercial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RelyX™ Temp NE (casa comercial 3M ESPE) ➤ Ketac™ Cem Easymix (casa comercial 3M ESPE) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RelyX™ Unicem (casa comercial 3M ESPE) ➤ Multilink Sprint (casa commercial ivoclar) y Maxcem (casa commercial Elite™)
Pasos	2 o 3	1 o 2
Biocompatibilidad	Escaza citotoxicidad	Escaza citotoxicidad

Tabla 2. Ventajas y desventajas de cementos resinosos dual autoadhesivo y cementos resinosos dual convencional.

Cemento resinoso dual Autoadhesivo	
Son de curado doble o dual	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fáciles de usar ✓ Disminuyen la sensibilidad de la técnica⁽²⁴⁾ ✓ Limpieza fácil⁽²⁴⁾ ✓ Tonos universales translucidos y opacos⁽²⁴⁾ ✓ Mejor adhesión a dentina⁽²⁴⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tendencia a oscurecerse⁽²⁴⁾ ✓ Decoloración marginal⁽²⁴⁾ ✓ Menor incidencia de sensibilidad que los cementos tradicionales⁽²⁴⁾ ✓ Valores de adhesión a esmalte significativamente menores.⁽²⁴⁾ ✓ Técnica menos conocida
Cemento resinoso dual convencional	
Son de curado doble o dual	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adhesión en esmalte y dentina ✓ Mejores resultados adhesivos en el proceso rehabilitador. ✓ Clínicos más familiarizados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumenta el tiempo de trabajo ✓ Más complejo, por el número de pasos.

Tabla 3. Clasificación de los cementos dentales: cementos resinosos dual convencionales y cementos resinosos dual autoadhesivos.

<i>Clasificación de los cementos dentales</i>		
Cementos convencionales	Cementos plásticos o resinosos	Cementos bioactivos
<ul style="list-style-type: none"> • Fostato de Zinc • Oxido de Zinc sin Eugenol • Cinquenólica • Hidróxido de calcio (cemento, protector) 	<p><u>Según su sistema adhesivo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoadhesivos (sin grabado ni imprimación) • Adhesivos (autograbado) • Grabado total • Universales <p><u>Según su polimerización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Foto curado • Auto curado (químico) • Curado doble o dual (foto polimerización) <p><u>Técnicas de cementación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Convencional: grabado, lavado, secado. • Autoadhesivo: sin grabado 	<p>Fosfosilicato de calcio</p>

CONSIDERACIONES FINALES

La corona endocrown, es una excelente alternativa para restaurar aquellos dientes que tienen un tratamiento endodóntico previo, específicamente en molares.

Entre los cementos de resina dual convencional y cementos dual resinosos autoadhesivos no presentan diferencias relevantes ante el sellado marginal, debido a que no genera un sellado perfecto en la interfaz en dentina y esmalte presentes en la Endocrown. Los

cementos de resina dual convencional poseen valores menores de microfiltración luego de una restauración.

El cemento resinoso dual convencional presenta mayor resistencia de unión en el cizallamiento de adhesión en dentina con diversos materiales de restauración. El cemento resinoso dual con una técnica convencional presenta mejores cualidades en endocrown, disminuyendo el tiempo de consulta junto con una manipulación sencilla y el costo, para así beneficiar al profesional y al paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Govare N, Contrepolis M. Endocrowns: A systematic review. J Prosthet Dent [Internet]. 2020 [citado 20 de noviembre de 2022];123(3):411-418.e9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31353111/>

2-da Cunha LF, Gonzaga CC, Pissaia JF, Correr GM. Lithium silicate endocrown fabricated with a CAD-CAM system: A functional and esthetic protocol. J Prosthet Dent [Internet]. 2017 [citado 28 de noviembre de 2022];118(2):131-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28089332/>

3-López Muñoz N, Solano Solano LC, Guiza Cristancho EH. Endocoronas una alternativa clínica para restaurar dientes tratados endodónticamente fabricadas con materiales CAD/CAM. 2020 [citado 29 de diciembre de 2022]; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/51339>

4-Rosentritt M, Preis V, Behr M, Hahnel S. Influence of preparation, fitting, and cementation on the vitro performance and fracture resistance of CAD/CAM crowns. J Dent [Internet]. 2017 [citado 27 de noviembre de 2022];65:70-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28734997/>

5-Calle-Calle NE, Cuesta-Nieto EP. Endocorona, un enfoque diferente en rehabilitación oral. Revista Información Científica [Internet]. 2021 [citado 21 de noviembre de 2022];100(6):3537. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3537>

6-Miotti LL, Follak AC, Montagner AF, Pozzobon RT, da Silveira BL, Susin AH. Is Conventional Resin Cement Adhesive Performance to Dentin Better Than Self-adhesive? A Systematic Review and Meta-Analysis of Laboratory Studies. Oper Dent [Internet]. 2020



[citado 20 de noviembre de 2022];45(5):484-95. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32101496/>

7-Brondani LP, Pereira-Cenci T, Wandsher VF, Pereira GK, Valandro LF, Bergoli CD. Longevity of metal-ceramic crowns cemented with self-adhesive resin cement: a prospective clinical study. Braz Oral Res [Internet]. 2017 [citado 17 de noviembre de 2022];31:e22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28403329/>

8-Manso AP, Carvalho RM. Dental Cements for Luting and Bonding Restorations: Self-Adhesive Resin Cements. Dent Clin North Am [Internet]. 2017 [citado 27 de noviembre de 2022];61(4):821-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886770/>

9-Domínguez LJV, Martínez GA, Loyola JL, Ciódaro AR, Cristancho EHG. Medición de la capa híbrida resultante del uso de cementos autograbadores de uno y dos pasos. Universitas Odontologica [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2022];37(78). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/23646>

10-Torres JAM, Jarrín MJ, Gaibor DED, Tatés VAM. Endocorona como alternativa para rehabilitar dientes endodonciados. Reporte de caso. Revista KIRU [Internet]. 2021 [citado 17 de noviembre de 2022];18(3). Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/2181>

11-Oramas LAC. Actualización en odontología adhesiva y sellado inmediato dentinario (SID). Revisión de la literatura. Acta odontológica venezolana [Internet]. 2018 [citado 11 de diciembre de 2022];56(2):19-20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6846092>

12-Sedrez-Porto JA, Münchow EA, Cenci MS, Pereira-Cenci T. Which materials would account for a better mechanical behavior for direct endocrown restorations? J Mech Behav Biomed Mater [Internet]. 2020 [citado 27 de noviembre de 2022];103:103592. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32090921/>

13-Kansal R, Rani S, Kumar M, Kumar S, Issar G. Comparative Evaluation of Shear Bond Strength of Newer Resin Cement (RelyX Ultimate and RelyX U200) to Lithium Disilicate and Zirconia Ceramics as Influenced by Thermocycling. Contemp Clin Dent [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2022];9(4):601-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31772471/>

14-Mitrović A, Antonović D, Tanasić I, Mitrović N, Bakić G, Popović D, et al. 3D Digital Image Correlation Analysis of the Shrinkage Strain in Four Dual Cure Composite Cements. Biomed Res Int [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2022];2019:2041348. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6885802/>



15-Elashmawy Y, Aboushelib M, Elshahawy W. Retention of different CAD/CAM endocrowns bonded to severely damaged endodontically treated teeth: An in vitro study. J Indian Prosthodont Soc [Internet]. 2021 [citado 15 de noviembre de 2022];21(3):269-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8425367/>

16-Sarkis-Onofre R, Skupien JA, Cenci MS, Moraes RR, Pereira-Cenci T. The role of resin cement on bond strength of glass-fiber posts luted into root canals: a systematic review and meta-analysis of in vitro studies. Oper Dent [Internet]. 2014 [citado 10 de noviembre de 2022];39(1):E31-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23937401/>

17-Gundogdu M, Aladag LI. Effect of adhesive resin cements on bond strength of ceramic core materials to dentin. Niger J Clin Pract [Internet]. 2018 [citado 16 de noviembre de 2022];21(3):367-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29519988/>

18-Torrejón-Espejo DC, Saravia-Rojas MA. Resistencia de unión de cerámica feldespática a esmalte bovino empleando diferentes cementos resinosos. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2015 [citado 12 de noviembre de 2022];3(2):333-42. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/542>

19-Roy AK, Mohan D, Sunith M, Mandokar RB, Suprasidh S, Rajan S. Comparison of Shear Bond Strengths of Conventional Resin Cement and Self-adhesive Resin Cement bonded to Lithium Disilicate: An in vitro Study. J Contemp Dent Pract [Internet]. 2017 [citado 13 de noviembre de 2022];18(10):881-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28989124/>

20-Nova V, Karygianni L, Altenburger MJ, Wolkewitz M, Kielbassa AM, Wrbas KT. Pull-out bond strength of a fibre-reinforced composite post system luted with self-adhesive resin cements. J Dent [Internet]. 2013 [citado 12 de noviembre de 2022];41(11):1020-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24007789/>

21-Orellana-Solórzano M, Suárez-Palacios JC, Romero-Luzuriaga DE. Microfiltración entre cemento adhesivo y autoadhesivo en incrustaciones de resina. Domino de las Ciencias [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre de 2022];3(2):463-82. Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/340>

22-Komar D, Bago I, Negovetić Vranić D, Kranjčić J, Brkić B, Carek A. Influence of Different Surface Pretreatments of Zirconium Dioxide Reinforced Lithium Disilicate Ceramics on the Shear Bond Strength of Self-Adhesive Resin Cement. Acta Stomatol Croat [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre de 2022];55(3):264-79. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34658373/>

23-Peutzfeldt A, Sahafi A, Flury S. Bonding of restorative materials to dentin with various luting agents. Oper Dent [Internet]. 2011 [citado 22 de noviembre de 2022];36(3):266-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21740244/>



Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

NEMM, ECGB, y JEMC: conceptualización, análisis formal, metodología, curación de datos, recursos, supervisión, validación, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

