



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**RESISTENCIA FRENTE A LA FRACTURA EN DIENTES
TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE CON EL USO DE
ENDOCROWN: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

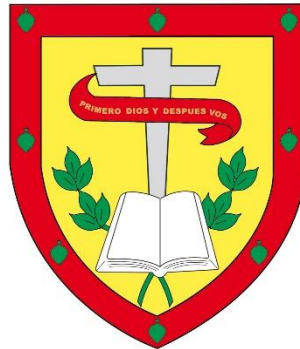
AUTOR: CARLOS ANDRÉS SUÁREZ GUZMÁN

DIRECTOR: OD. ESP. RAFAEL BERNARDO PIEDRA ANDRADE

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

RESISTENCIA FRENTE A LA FRACTURA EN DIENTES TRATADOS
ENDODÓNTICAMENTE CON EL USO DE ENDOCROWN: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: CARLOS ANDRÉS SUÁREZ GUZMÁN

DIRECTOR: OD. ESP. RAFAEL BERNARDO PIEDRA ANDRADE

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Resistencia frente a la fractura en dientes tratados endodónticamente con el uso de endocrown: Revisión bibliográfica

RESUMEN

La rehabilitación de dientes tratados endodónticamente representa un desafío clínico. Tradicionalmente, se han utilizado postes y coronas convencionales, aunque estas técnicas implican la remoción de tejido sano. Las endocrowns son especialmente recomendadas para dientes con una gran pérdida de estructura dental donde las coronas convencionales no pueden ser viables debido a la falta de espesor adecuado del material. La elección del material y diseño de la restauración influye significativamente en la resistencia a la fractura. Las endocrowns de cerámica completa pueden ser preferibles en situaciones donde se espera una alta carga o estrés en el diente restaurado. Dando como resultado una resistencia significativamente mayor a la fractura en comparación con los otros dos tipos de restauraciones. Finalmente, el estudio concluye que las endocrowns son una opción viable para la restauración de dientes tratados endodónticamente, con ventajas en términos de conservación del tejido dental y distribución de las fuerzas oclusales. Sin embargo, su éxito depende de una adecuada preparación del diente y una precisa técnica adhesiva.

Palabras clave: diente tratado endodónticamente, endodoncia, restauración, rehabilitación, endocrown, fractura, corona endodóntica, fuerza, resistencia, técnica adhesiva.

Fracture Resistance in Endodontically Treated Teeth using Endocrowns: A Literature Review

ABSTRACT

The rehabilitation of endodontically treated teeth represents a clinical challenge. Traditionally, conventional posts and crowns have been used, although these techniques involve the removal of healthy tissue. Endocrowns are especially recommended for teeth with significant loss of dental structure where conventional crowns may not be viable due to insufficient material thickness. The choice of material and restoration's design significantly influences fracture resistance. Full-ceramic endocrowns may be preferable in cases where high load or stress is expected on the restored tooth, resulting in a significantly greater fracture resistance than the other two restorations. Finally, the study concludes that endocrowns are a viable option for restoring endodontically treated teeth, with advantages in preserving dental tissue and distributing occlusal forces. However, their success depends on proper tooth preparation and precise adhesive technique.

Keywords: endodontically treated tooth, endodontics, restoration, rehabilitation, endocrown, fracture, endodontic crown, force, resistance, adhesive technique.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se busca preservar la función del sistema masticatorio por lo que una obligación para los dentistas de hoy en día es la conservación de las piezas dentales, el primer paso para conservarlas frente lesiones infecciosas o traumáticas que comprometen la pulpa es el tratamiento endodóntico y éste deberá ser seguido de un óptimo y efectivo tratamiento de rehabilitación coronaria. (3)

Los dientes tratados endodónticamente o (DTE) son dientes con gran destrucción y pérdida de tejidos por lo que la rehabilitación funcional y estética de los mismos debe ser, utilizando procedimientos racionales que sigan resultados más conservadores y duraderos sin embargo existe una serie de factores complejos que involucran aspectos mecánicos, biológicos y estéticos para que los objetivos de restauración puedan alcanzarse. (4)

A pesar de su beneficio existen desventajas sobre las técnicas convencionales en odontología, incluyen la posible debilitación adicional del diente tratado, aumentando el riesgo de fracturas dentales, así como el potencial costo adicional y tiempo requerido para su colocación. Además, la necesidad de un enfoque especializado y la restricción en la elección de materiales de restauración pueden complicar el proceso. Con el progreso en el desarrollo de técnicas adhesivas, la aparición de la odontología mínimamente invasiva sin poste ni corona está desafiando el concepto de poste y corona. (5,6)

Se define endocrown como una restauración cerámica monolítica adhesiva anclada en la cámara pulpar, explotando las propiedades de retención micromecánica de las paredes de la cámara pulpar. La endocrown está indicada para dientes con una estructura dental mínima, y ha demostrado ser una opción predecible y exitosa para restaurar dientes complejos tratados endodónticamente. (7) El procedimiento es menos traumático que los enfoques tradicionales, ya que implica la posición supragingival del margen cervical, lo que protege el periodonto marginal, facilita la toma de impresiones y preserva la sustancia sólida del diente remanente. (8)

Una restauración de endocrown exitosa requiere un buen diseño de preparación y un buen dominio de las técnicas de unión para limitar los fallos debidos al desplazamiento, al igual que cualquier otro tratamiento restaurador se necesita un adecuado protocolo de adhesión para ello las nuevas resinas nanocompuestos y el disilicato de litio pueden tener ventajas en la fabricación de estas endocoronas. (9,10)

El presente estudio tuviera como objetivo evaluar la resistencia a la fractura de dientes tratados endodónticamente y rehabilitados con la técnica endocrown comparándolo con técnicas convencionales rehabilitadoras, mediante una revisión bibliográfica. (11)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica descriptiva utilizando las bases de datos PubMed, Scopus y Elseiver.

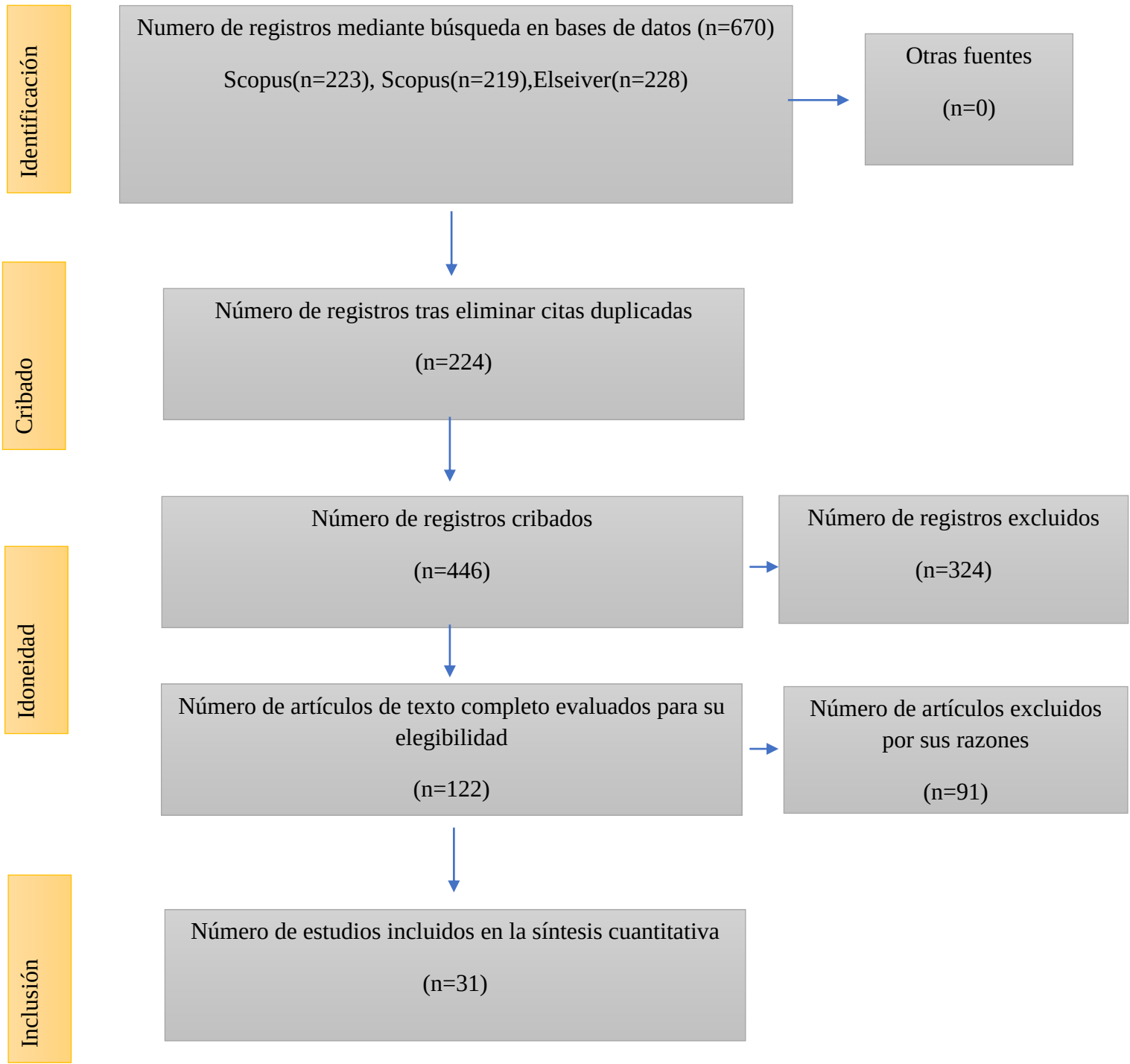
La búsqueda electrónica utiliza los términos MeSH o Medical Subject Headings, que posteriormente se combinaron con operadores booleanos como fueron (AND, OR y NOT). Se utilizarían las siguientes palabras clave `ETT` OR `Endodontically treated tooth` OR `Endodontic` AND ` Restoration` OR `Rehab`AND `Endocrown` OR `Endodontic crown` AND `fracture` OR " strenght` OR " Resistance" AND Adhesive Technique` OR `Conservative` OR ". para el desarrollo completo de la metodología.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Se incluyeron artículos que dentro de su contenido presente el tema de dientes tratados endodónticamente.	Se excluyen artículos sin relación alguna a la odontología endodóntica o restaurativa por el tema a tratar.
Se incluyeron artículos sobre resistencia a la fractura de piezas dentales tratadas endodónticamente	Se excluyen artículos en los cuales se involucren pacientes sin tratamiento previo endodóntico por la investigación que se presenta.
Se incluyeron artículos de meta análisis y revisiones sistemáticas sobre el tema expuesto para la configuración bibliográfica	Se excluyeron tesis de estudiantes o artículos sin validación científica.
Se incluyeron artículos sobre el uso de endocrowns como alternativa en rehabilitación oral.	Se excluyeron artículos sobre otras formas de rehabilitación de dientes tratados endodónticamente donde no se analice su resistencia a la fractura
Se incluyeron artículos de casos clínicos in vitro e in vivo sobre la resistencia a la fractura de dientes tratados endodónticamente	Se excluyeron artículos o diseños los cuales no cumplan con criterios cuantitativos o experimentales obre la resistencia a la fractura
Se incluyeron diseños experimentales sobre resistencia a la fractura de endocrowns y técnicas convencionales sobre dientes tratados endodónticamente	Se excluyeron artículos con información insuficiente o de confiabilidad baja

RESULTADOS:

Figura 1

Flujograma de selección de artículos



MARCO TEÓRICO

La restauración de dientes tratados endodónticamente, representa un desafío significativo debido a la pérdida estructural y la susceptibilidad a fracturas. Tradicionalmente, se ha utilizado una combinación de postes intrarradiculares y coronas convencionales para restaurar estos dientes. A pesar de todos los éxitos clínicos conseguidos con el uso de postes intrarradiculares, una desventaja de este sistema es la extracción adicional de tejido sano necesario para colocar el poste en el conducto radicular. Además, se ha observado que este procedimiento afecta al comportamiento biomecánico general de los dientes restaurados. (12) Sin embargo, con el avance de la odontología adhesiva y los materiales cerámicos, las endocrowns han emergido como una alternativa conservadora y efectiva. Este marco teórico examina la resistencia a la fractura de los dientes restaurados con endocrowns, basándose en estudios recientes, revisiones bibliográficas y sistemáticas. (13)

Para una mayor comprensión sobre las características y definiciones de la técnica de endocrowns son restauraciones monolíticas que utilizan la cámara pulpar para retención, eliminando la necesidad de postes intrarradiculares. Estas restauraciones están típicamente fabricadas de cerámicas reforzadas, como el disilicato de litio y zirconia, conocidas por su alta resistencia mecánica y capacidad de adhesión. (14)

Las endocrowns son restauraciones monolíticas que integran la corona y el núcleo en una sola estructura, especialmente diseñadas para dientes con una pérdida significativa de estructura dental. Este concepto fue introducido por Bindl y Mörmann en 1999, quienes propusieron el uso de cerámicas como material principal debido a su excelente biocompatibilidad y propiedades estéticas. (15)

Materiales utilizados en endocrowns:

Diversos materiales han sido utilizados en la fabricación de endocrowns, cada uno con sus ventajas y desventajas:

Cerámica feldespática: ofrece una excelente estética, pero su resistencia a la fractura es relativamente baja. (1)

Disilicato de litio: presenta un equilibrio óptimo entre estética y resistencia mecánica, siendo uno de los materiales más utilizados en la actualidad. Cerámica de zirconio: conocida por su alta resistencia mecánica, aunque su estética es inferior comparada con otras cerámicas. (1)

Estudios comparativos sobre resistencia a la fractura

Numerosos estudios han evaluado la resistencia a la fractura de las endocrowns en comparación con otras técnicas de restauración.

Estudios in vitro

Se ha demostrado mediante varios estudios que las endocrowns fabricadas con disilicato de litio poseen una resistencia a la fractura equiparable e incluso superior a las coronas tradicionales con postes de fibra. El disilicato de litio es conocido por su alta resistencia mecánica y estética, lo cual lo convierte en un material ideal para restauraciones dentales en molares y otras piezas sometidas a fuerzas masticatorias intensas. (2)

Estudios recientes, han confirmado que las endocrowns de disilicato de litio no solo ofrecen una resistencia adecuada frente a cargas de masticación, sino que también presentan una excelente integración con la estructura dental remanente, minimizando así el riesgo de fracturas secundarias. Esta característica es especialmente valorada en comparación con las coronas convencionales que utilizan postes de fibra, las cuales pueden generar tensiones adicionales en el diente. (2)

Además, el disilicato de litio ha mostrado ser altamente compatible con la estructura dental, promoviendo la longevidad de las restauraciones. Estos hallazgos respaldan la elección de las endocrowns de disilicato de litio como una opción robusta y duradera en

la práctica clínica, ofreciendo beneficios tanto estéticos como funcionales a largo plazo para los pacientes. (14)

Ensayos clínicos

Un estudio de seguimiento a cinco años conducido por Otto y Mörmann (2015) reveló una alta tasa de éxito y durabilidad de las endocrowns utilizadas en molares. Este estudio longitudinal destacó que las endocrowns no solo demostraron ser efectivas en la restauración de piezas dentales severamente comprometidas, sino que también mostraron una excelente biocompatibilidad y adaptación a largo plazo. (16)

En un estudio clínico reciente realizado por Figueiredo y colaboradores en 2020, se evaluó la efectividad y la durabilidad de las endocrowns en comparación con otras técnicas restaurativas en premolares y molares. Los resultados del estudio mostraron que las endocrowns fabricadas con disilicato de litio presentaron una tasa de éxito alta, comparable e incluso superior en algunos casos a otras opciones restaurativas tradicionales. La resistencia a la fractura y la integridad estructural de las endocrowns fueron particularmente destacadas, evidenciando una excelente adaptación a las condiciones biomecánicas de los dientes restaurados. (17)

Además, el estudio señaló la satisfacción de los pacientes con la estética y la funcionalidad de las endocrowns, destacando su capacidad para restaurar la función masticatoria de manera efectiva y prolongada. La baja incidencia de complicaciones a lo largo del seguimiento también respaldó la elección de las endocrowns como una opción clínica confiable y duradera. (17)

Factores que afectan la resistencia a la fractura

La resistencia a la fractura de las endocrowns depende de múltiples factores, incluyendo:

Preparación del diente: la técnica de preparación del diente es crucial. Un margen circunferencial y una profundidad adecuada de la cámara pulpar son esenciales para el éxito de la restauración.

Adhesión: la técnica de cementación adhesiva es fundamental para asegurar la unión entre la cerámica y la dentina. Los cementos resinosos duales son comúnmente utilizados

debido a su capacidad de mejorar la adhesión y la resistencia global de la restauración.

(1) Diseño de la endocrown: el diseño de la restauración, incluyendo el grosor y la extensión de la cerámica, también influye en su resistencia a la fractura. (18)

Ventajas de las endocrowns

Conservación de tejido dental: menor necesidad de reducción de estructura dental en comparación con las coronas tradicionales.

Distribución de fuerzas oclusales: mejor distribución de las fuerzas, lo que reduce el riesgo de fractura.

Resultados estéticos superiores: alta estética debido al uso de materiales cerámicos. (19)

Desventajas y limitaciones

Requiere alta precisión en la preparación: la técnica de preparación debe ser precisa para garantizar el éxito de la restauración.

Costo: los materiales cerámicos pueden ser más costosos en comparación con otros materiales de restauración. (20)

Futuras investigaciones y tendencias

La investigación continua en el desarrollo de nuevos materiales y técnicas de adhesión promete mejorar aún más la eficacia y durabilidad de las endocrowns. Las innovaciones como las cerámicas híbridas y la tecnología CAD/CAM están abriendo nuevas posibilidades en la fabricación y personalización de estas restauraciones. (21)

Varios factores pueden influir en la supervivencia de las endocrowns, incluyendo el tipo de material, el diseño de la preparación y la profundidad de la extensión en la cámara pulpar. Investigaciones han mostrado que las endocrowns fabricadas con disilicato de litio y zirconia presentan mejor rendimiento en términos de resistencia a la fractura y modos de falla más favorables en comparación con otros materiales cerámicos. (14)

En la actualidad basándose en las técnicas biomiméticas el objetivo básicamente es conservar al máximo la estructura dental y mejorar la resistencia a las fracturas mediante enfoques adhesivos y restauraciones mínimamente invasivas. A parte de la técnica de endocrown que se habló anteriormente, también existen otros procedimientos como por ejemplo las conocidas restauraciones directas con resina compuesta que ofrecen una solución estética y funcional para dientes tratados con endodoncia, estas son mínimamente invasivas, permiten una buena integración con la estructura dental restante y conservan la mayor cantidad posible de dentina. (22)

Otra técnica que se usa en la actualidad es la reconstrucción de núcleos sin postes o más conocida como (Postless Build - Ups). En lugar de utilizar postes, algunos enfoques biomiméticos actuales optan por la reconstrucción directa del núcleo sin el uso de aditamentos intraconducto, utilizando materiales compuestos adhesivos de alta resistencia. Recomendado en dientes con suficiente estructura dental restante para soportar una restauración directa. Se utiliza con frecuencia en dientes anteriores o en casos donde la estética es prioritaria. (23)

Las restauraciones parciales adhesivas, como los onlays y overlays, permiten cubrir las cúspides sin eliminar cantidades excesivas de tejido dental. Estas Conservan la estructura dental residual, evitando la preparación extensa que requieren las coronas completas. Además, ofrecen una solución estética y funcional con menos invasividad. (22,24)

Indicaciones y limitaciones para el uso de postes de fibra de vidrio

Se recomienda el uso de postes de fibra de vidrio para dientes con pérdida significativa de estructura dental coronal, proporcionando un anclaje adicional para la restauración. Los postes de fibra de vidrio ayudan a mejorar la retención y estabilidad de la restauración en dientes con conductos radiculares grandes. (25). Los postes de fibra de vidrio tienen un módulo de elasticidad similar al de la dentina, lo que reduce el riesgo de fracturas radiculares catastróficas y distribuye mejor las fuerzas de masticación. (26)

Debido a su translucidez y propiedades estéticas, los postes de fibra de vidrio son especialmente recomendables en dientes anteriores. (26)

A pesar de sus ventajas, los postes de fibra de vidrio también presentan algunas limitaciones que deben considerarse ya que la adhesión al canal radicular puede verse afectada por factores como la presencia de capa de barrillo, el método de preparación del espacio para el poste y factores clínicos adversos. Aunque es menos frecuente que en los postes metálicos, los postes de fibra de vidrio pueden fracturarse, especialmente en dientes con destrucción extensa de tejido dental. (25,27)

La durabilidad a largo plazo de estos postes puede ser inferior en comparación con otros tipos de postes, especialmente en dientes posteriores sometidos a altas cargas de masticación. (25)

Indicaciones y limitaciones para el uso de pernos colados

Los postes colados son recomendables cuando se necesita corregir el eje de los dientes rellenados debido a su capacidad de personalización, lo que permite ajustarlos de manera precisa a la morfología del conducto y a las necesidades específicas del diente. Son una opción viable cuando hay una mínima estructura dental residual y no es posible un efecto ferrule. La capacidad de los postes colados de distribuir las fuerzas de manera uniforme a lo largo de la raíz puede ser beneficiosa en estos casos. En dientes que están sometidos a fuerzas oclusales extensas, los postes colados pueden soportar mayores cargas compresivas en comparación con los postes de fibra, aunque esto también implica un riesgo mayor de fracturas catastróficas en caso de falla. (28)

Sus limitaciones a pesar de su capacidad para soportar altas cargas, los postes colados concentran las tensiones apicalmente, lo que aumenta el riesgo de fracturas irreparables en la raíz. El procedimiento para colocar y cimentar un poste colado es técnicamente exigente, y el fracaso en la adhesión al canal radicular puede llevar a la pérdida de retención y otras complicaciones. (28)

DISCUSIÓN:

Basándose en la resistencia a la fractura, varios estudios in vitro han demostrado que las endocrowns presentan una resistencia a la fractura comparable o incluso superior a las coronas convencionales con postes y núcleos. Turkistani et al. encontraron que las endocrowns de disilicato de litio con diferentes espesores mostraron una resistencia a la fractura significativamente alta, siendo el grupo de 3 mm el que presentó mayor resistencia, seguido por los grupos de 4.5 mm y 6 mm. Este estudio sugiere que el grosor de la endocrown influye en su resistencia a la fractura, con un grosor menor proporcionando mayor resistencia debido a la menor flexión y acción de palanca durante la carga oclusal. (15)

Autores como concuerdan en la preparación y colocación de las endocrown a 2mm de la unión amelocementaria para efectuar un adecuado efecto ferrule y mejorar la dispersión de fuerzas oclusales garantizando un módulo de elasticidad óptimo y una resistencia a la fractura adecuada para desenvolverse sobre las fuerzas oclusales. (7,29)

Por otro lado, Amjadi et al. compararon la resistencia a la fractura de endocrowns de zirconia y onlays, concluyendo que las endocrowns de zirconia tenían una resistencia significativamente mayor que los onlays. Además, no hubo diferencias significativas en los modos de falla entre los dos tipos de restauraciones, lo que refuerza la confiabilidad de las endocrowns en términos de durabilidad y desempeño clínico. (13)

La cantidad de remanente dentario juega un papel fundamental en la resistencia a la fractura al aplicar la técnica endocrown ya que esta permite una adherencia óptima y proporciona un mejor módulo de elasticidad, Las restauraciones conservadoras como endocoronas permiten una eliminación mínima de la estructura dental que puede preservar y fortalecer los tejidos dentales remanentes. (16)

La preparación del diente para la colocación de un poste con corona a menudo implica la remoción de una cantidad significativa de tejido dental sano. Esto puede debilitar la estructura dental restante, lo que aumenta la susceptibilidad a las fracturas, especialmente si el diente ya ha experimentado algún grado de debilitamiento debido a caries u otras lesiones. (10) Las endocrown, al integrarse directamente con la corona y la raíz dental, pueden distribuir las fuerzas de masticación de manera más uniforme en comparación con los postes con corona, que pueden concentrar más las fuerzas en ciertas áreas. Una

distribución más uniforme de las fuerzas puede ayudar a reducir los puntos de tensión y minimizar el riesgo de fractura. (12,30)

Las endocrown se diseñan para extenderse hacia el interior del canal radicular, lo que permite una distribución más uniforme de las fuerzas masticatorias a lo largo de la raíz dental. Esto puede reducir la concentración de estrés en áreas específicas, disminuyendo así el riesgo de fractura en comparación con algunos onlays que pueden depender más de la estructura coronal para su soporte. (19,31)

Al ser una técnica nueva y eficaz en los post-tratamientos de endodoncia también pueden existir fallas. Las endocrowns suelen incluir fracturas tanto de la restauración como del diente. En el estudio de Turkistani et al., la mayoría de las fallas estaban acompañadas de fracturas dentales, sugiriendo que la integridad del diente juega un papel crucial en la supervivencia de las endocrowns. Las fracturas combinadas de diente y corona fueron comunes, especialmente en endocrowns con mayor espesor. (15)

Comparando con otras técnicas de restauración, las endocrowns ofrecen ventajas significativas sobre las coronas convencionales y otros tipos de restauraciones parciales como onlays. Por ejemplo, Biacchi y Basting demostraron que las endocrowns tienen una mayor resistencia a la fractura en comparación con las coronas convencionales soportadas por postes de fibra y núcleos de resina compuesta. Además, estudios recientes han sugerido que la utilización de técnicas adhesivas y materiales cerámicos avanzados, como el disilicato de litio y la zirconia, mejora la resistencia y longevidad de las endocrowns. (15,32)

Las onlays como técnica convencional al restaurar un diente tratado endodónticamente carece de una conexión íntima e integral con el diente lo cual dispersa las fuerzas oclusales de forma inadecuada, mientras que las endocoronas poseen esta conexión más integral puede contribuir a una mayor estabilidad y resistencia estructural, especialmente en dientes que han experimentado una pérdida significativa de estructura corona. (23,33)

Varios factores pueden influir en la supervivencia de las endocrowns, incluyendo el tipo de material, el diseño de la preparación y la profundidad de la extensión en la cámara pulpar. Investigaciones han mostrado que las endocrowns fabricadas con disilicato de litio y zirconia presentan mejor rendimiento en términos de resistencia a la fractura y modos de falla más favorables en comparación con otros materiales cerámicos. (14)

En el estudio de Kanyılmaz et al., nos dice que los postes de fibra son preferidos en situaciones donde la estética y la compatibilidad mecánica con la dentina son cruciales. Son menos invasivos y permiten una restauración más rápida, pero pueden ser menos duraderos en situaciones de alta carga oclusal. (25) Por otro lado, Díaz et al., comenta que los postes colados proporcionan una mayor resistencia y pueden personalizarse para corregir el eje del diente y adaptarse a conductos radiculares complejos. Sin embargo, su uso está asociado con un mayor riesgo de fracturas catastróficas y requiere una mayor eliminación de estructura dental, lo que puede comprometer la integridad del diente a largo plazo. (28)

CONCLUSIONES:

En general, las endocrowns han demostrado ser una opción viable y duradera para la restauración de dientes tratados endodónticamente, especialmente en molares y premolares. Se ha demostrado que las endocrowns cumplen con los lineamientos estéticos y mecánicos a largo plazo. Varios estudios in vitro y ensayos clínicos han demostrado que las endocrowns, especialmente con disilicato de litio, otorgan la misma resistencia o mayor que las coronas convencionales con postes.

Las endocrowns requieren una porción de la cantidad de dientes reducidos en comparación con las indagaciones del pilar principal, lo que significa que conservan la mayor cantidad de integridad posible. Debido a sus características mecánicas y estéticas, el disilicato de litio y la zirconia se recomiendan en comparación con otros materiales.

Las fuerzas que actúan sobre las endocrown se distribuyen mejor que en la corona y, por lo tanto, no hay una fuerza en coronas que cause fractura secundaria. Los factores críticos para el éxito de las endocrowns son el manejo cuidadoso de los dientes, el diseño de las restauraciones y la preparación de la superficie dental, así como el proceso de adhesión. Las endocrowns tienen varias limitaciones, incluida la necesidad de una alta precisión durante la preparación, costo de los materiales y los adhesivos utilizados.

Los postes de fibra de vidrio son una herramienta valiosa en la restauración de dientes tratados endodónticamente, especialmente en casos donde la estética es crucial y la retención adicional es necesaria. Aunque presentan algunas limitaciones, las ventajas que

ofrecen en términos de estética y distribución de fuerzas los hacen una opción preferida en muchos casos clínicos.

Los postes colados intraconductos son recomendables en situaciones donde se requiere una corrección del eje del diente, hay una mínima estructura dental residual, o se anticipan cargas oclusales altas. Sin embargo, su uso está limitado por el riesgo de fracturas catastróficas, los mayores costos y tiempo clínico necesarios, y la invasividad del procedimiento.

Para proceder a realizar la rehabilitación de un diente con endodoncia se debe escoger la técnica correcta tomando en cuenta el remanente dentario que conservamos y la función masticatoria, gracias a esto se ofrece una reducción de riesgo a la fractura y resultados estéticos.

BIBLIOGRAFIA:

1. AlDabeeb DS, Alakeel NS, Al jfshar RM, Alkhalid TK. Endocrowns: Indications, Preparation Techniques, and Material Selection. *Cureus*. 2023;15(12).
2. Atash R, Arab M, Duterme H, Cetik S. Comparison of resistance to fracture between three types of permanent restorations subjected to shear force: An in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc*. 2017;17(3):239–49.
3. Faria ACL, Rodrigues RCS, de Almeida Antunes RP, de Mattos M da GC, Ribeiro RF. Endodontically treated teeth: Characteristics and considerations to restore them. Vol. 55, *Journal of Prosthodontic Research*. Elsevier Ltd; 2011. p. 69–74.
4. Frankenberger R, Winter J, Dudek MC, Naumann M, Amend S, Braun A, et al. Post-fatigue fracture and marginal behavior of endodontically treated teeth: Partial crown vs. full crown vs. endocrown vs. fiber-reinforced resin composite. *Materials (Basel)*. 2021 Dec 1;14(24).
5. Kumar N, Maher N, Amin F, Ghabbani H, Zafar MS, Rodríguez-Lozano FJ, et al. Biomimetic Approaches in Clinical Endodontics. Vol. 7, *Biomimetics*. MDPI; 2022.
6. Biacchi GR, Basting RT. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained conventional crowns. *Oper Dent [Internet]*. 2012 Mar [cited 2024 Jan 14];37(2):130–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21942234/>
7. Sedrez-Porto JA, Rosa WL de O da, da Silva AF, Münchow EA, Pereira-Cenci T. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent [Internet]*. 2016 Sep 1 [cited 2024 Jan 14];52:8–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27421989/>
8. Naumann M, Schmitter M, Krastl G. Postendodontic Restoration: Endodontic Post-and-Core or No Post At All? *J Adhes Dent [Internet]*. 2018;20(1):19–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29507916>
9. Atlas A, Grandini S, Martignoni M. Evidence-based treatment planning for the restoration of endodontically treated single teeth: importance of coronal seal, post vs no post, and indirect vs direct restoration. *Quintessence Int [Internet]*. 2019;50(10):772–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31559397>
10. El Makawi Y, Khattab N. In Vitro Comparative Analysis of Fracture Resistance of Lithium Disilicate Endocrown and Prefabricated Zirconium Crown in Pulpotomized Primary Molars. *Open Access Maced J Med Sci [Internet]*. 2019 Dec 12 [cited 2024 Jan 14];7(23):4094. Available from:

11. Soares CJ, Rodrigues M de P, Faria-E-Silva AL, Santos-Filho PCF, Veríssimo C, Kim HC, et al. How biomechanics can affect the endodontic treated teeth and their restorative procedures? Vol. 32, Brazilian Oral Research. Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia; 2018. p. 169–83.
12. Gupta R, Thakur S, Pandey N, Roopa B, Fares K. Endocrown - A Paradigm Shift in Rehabilitation: A Report of Two Cases. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 14];12(2):195–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34220164/>
13. Amjadi M, Heidari S, Jafari M, Jabbari A. Comparative Evaluation of Fracture Resistance and Failure Modes in Endodontically Treated Molars Restored with Zirconia Endocrown and Onlays. *Folia Med (Plovdiv)*. 2023;65(2):260–8.
14. Selvaraj H, Krithikadatta J, Shrivastava D, Onazi MA Al, Algarni HA, Munaga S, et al. Systematic review fracture resistance of endodontically treated posterior teeth restored with fiber reinforced composites- a systematic review. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):1–20.
15. Turkistani AA, Dimashkieh M, Rayyan M. Fracture resistance of teeth restored with endocrowns: An in vitro study. *J Esthet Restor Dent*. 2020;32(4):389–94.
16. Al-Dabbagh RA. Survival and success of endocrowns: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent*. 2021 Mar 1;125(3):415.e1-415.e9.
17. GOMES R de L, QUEIROZ AC da S, FIGUEIREDO VMG de. Endocrown as a restorative strategy in endodontically treated teeth: an integrative literature review. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 2022;70:1–10.
18. Ghoul W El, Özcan M, Tribst JPM, Salameh Z. Fracture resistance, failure mode and stress concentration in a modified endocrown design. *Biomater Investig Dent*. 2020;7(1):110–9.
19. Sevimli G, Cengiz S, Oruç S. Endocrowns: review. *J Istanbul Univ Fac Dent* [Internet]. 2015 Apr 29 [cited 2024 Jan 14];49(2):57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28955538/>
20. Guo J, Wang Z, Li X, Sun C, Gao E, Li H. A comparison of the fracture resistances of endodontically treated mandibular premolars restored with endocrowns and glass fiber postcore retained conventional crowns. *J Adv Prosthodont*. 2016;8(6):489–93.
21. Madfa AA, Almansour MI, Alshammari AF, Alenezi NM, Alrashidi EF, Aldhaban AA, et al. Knowledge and Awareness of Dental Practitioners About the Utilization of Endocrown in Post-endodontic Management. *Cureus*. 2023;15(12):1–9.

22. Stenhagen S, Skeie H, Bårdsen A, Laegreid T. Influence of the coronal restoration on the outcome of endodontically treated teeth. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2020;78(2):81–6. Available from: <https://doi.org/10.1080/00016357.2019.1640390>
23. de Carvalho MA, Lazari PC, Gresnigt M, Del Bel Cury AA, Magne P. Current options concerning the endodontically-treated teeth restoration with the adhesive approach. *Braz Oral Res* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 14];32(suppl 1):147–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30365615/>
24. Shu X, Mai QQ, Blatz M, Price R, Wang XD, Zhao K. Direct and Indirect Restorations for Endodontically Treated Teeth: A Systematic Review and Meta-analysis, IAAD 2017 Consensus Conference Paper. *J Adhes Dent* [Internet]. 2018;20(3):183–94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29984369>
25. Kanyılmaz ANÇ, Akman M, Şişmanoğlu S, Belli S. The Effect of Different Fiber Post-Application Techniques on Fracture Resistance of Structurally Compromised Premolars with Flared Root Canals: An In Vitro Study. *J Adv Oral Res*. 2022;13(1):135–42.
26. Dikbas I, Tanalp J. An overview of clinical studies on fiber post systems. *Sci World J*. 2013;2013.
27. Zarow M, Ramírez-Sebastià A, Paolone G, de Ribot Porta J, Mora J, Espona J, et al. A new classification system for the restoration of root filled teeth. *Int Endod J*. 2018;51(3):318–34.
28. Díaz HFC. Postes prefabricados de fibra: Consideraciones para su uso clínico. *Odontoestomatologia* [Internet]. 2010;12(16):4–22. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2598>
29. Govare N, Contrepolis M. Endocrowns: A systematic review. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2024 Jan 14];123(3):411-418.e9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31353111/>
30. Al Moaleem MM, Al Ahmari NM, Alqahtani SM, Gadah TS, Jumaymi AK, Shariff M, et al. Unlocking Endocrown Restoration Expertise Among Dentists: Insights from a Multi-Center Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit*. 2023;29.
31. Biacchi GR, Mello B, Basting RT. The endocrown: An alternative approach for restoring extensively damaged molars. *J Esthet Restor Dent*. 2013 Dec;25(6):383–90.
32. Sequeira-Byron P, Fedorowicz Z, Carter B, Nasser M, Alrowaili EF. Single crowns versus conventional fillings for the restoration of root-filled teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(9).

33. Tzimas K, Tsiafitsa M, Gerasimou P, Tsi trou E. Endocrown restorations for extensively damaged posterior teeth: clinical performance of three cases. *Restor Dent Endod* [Internet]. 2018 Nov [cited 2024 Jan 14];43(4):e38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30483462>