

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Materiales para la elaboración de carillas. Comparación bibliográfica: Zirconio Vs Disilicato de Litio Vs Cerómeros

Materials for the fabrication of veneers. Comparison bibliographic comparison: Zirconia vs. lithium disilicate vs. ceromers

María Augusta Dávila-Guangasi ¹✉ , Génesis Constanza Albán-Pazmiño ¹ , Noemi Estefanía Morales-Morales ¹ 

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato, Ecuador.

Recibido: 31 de julio de 2021

Aceptado: 03 de agosto de 2024

Publicado: 04 de agosto de 2024

Citar como: Dávila-Guangasi MA, Albán-Pazmiño GC, Morales-Morales NE. Materiales para la elaboración de carillas. Comparación bibliográfica: Zirconio Vs Disilicato de Litio Vs Cerómeros. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 20(2024): e1163. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/1163>

RESUMEN

Introducción: las carillas dentales son un tratamiento dental utilizado para mejorar la apariencia de dientes anteriores. Se fabrican con materiales personalizados que se adhieren a la superficie vestibular del órgano dentario, corrigiendo imperfecciones estéticas.

Objetivo: comparar a partir de la resistencia, estética y elaboración al Zirconio, Disilicato de Litio y los Cerómeros.

Métodos: se realizó una investigación bibliográfica, exploratoria, cualitativa utilizando artículos de base de datos biomédicas: *PubMed*, *Scielo* y *Redalyc*, a través de el motor de búsqueda: *Google Scholar*. Con los criterios de exclusión e inclusión establecidos se determinó que el estudio de la revisión bibliográfica estaría enfocado en tres materiales: Zirconio, Disilicato de Litio y Cerómeros.

Desarrollo: entre los materiales para realizar estos procedimientos tenemos, carillas de zirconio, disilicato de litio y cerómeros. El zirconio es una cerámica popular debido a su estética, biocompatibilidad y dureza. Sin embargo, puede tener un aspecto opaco, por lo que se han propuesto materiales de estratificación para enmascarar esto. Por otro lado, el disilicato de litio se utiliza en carillas y facetas estéticas, ofreciendo buenos resultados estéticos y mayor integridad dental. Pero, tiene menos tolerancia a deformaciones y requiere precauciones durante la cementación y el acabado. Y por último los cerómeros, que son biomateriales híbridos compuestos de partículas cerámicas.

Conclusiones: para la elaboración de carillas dentales, a partir del Zirconio, el Disilicato de Litio y los Cerómeros, la selección del material dependerá de diversos factores como estética, costo y necesidad de cada paciente.

Palabras clave: Carillas Dentales; Zirconia; Disilicato de Litio; Cerómeros.

ABSTRACT

Introduction: dental veneers are a dental treatment used to improve the appearance of anterior teeth. They are fabricated with customized materials that adhere to the vestibular surface of the dental organ, correcting esthetic imperfections.

Objective: to compare Zirconium, Lithium Disilicate and Ceromers in terms of resistance, esthetics and processing.

Methods: a bibliographic, exploratory, qualitative research was carried out using articles from biomedical databases: PubMed, Scielo and Redalyc, through the search engine: Google Scholar. With the exclusion and inclusion criteria established, it was determined that the study of the bibliographic review would be focused on three materials: Zirconium, Lithium Disilicate and Ceromers.

Development: among the materials to perform these procedures we have zirconium veneers, lithium disilicate and ceromers. Zirconium is a popular ceramic due to its esthetics, biocompatibility and hardness. However, it can have a dull appearance, so layering materials have been proposed to mask this. On the other hand, lithium disilicate is used in veneers and esthetic facets, offering good esthetic results and improved tooth integrity. However, it has less tolerance to deformation and requires precautions during cementation and finishing. Finally, ceromers are hybrid biomaterials composed of ceramic particles.

Conclusions: for the elaboration of dental veneers, from Zirconium, Lithium Disilicate and Ceromers, the selection of the material will depend on several factors such as esthetics, cost and need of each patient.

Keywords: Dental Veneers; Zirconia; Lithium Disilicate; Ceromers.

INTRODUCCIÓN

Las carillas dentales son un tipo de tratamiento dental, estética y funcional más utilizada en odontología para mejorar la apariencia de los dientes anteriores. Consisten en capas delgadas de material que se adhieren a la superficie frontal de los dientes, corrigiendo imperfecciones como manchas, fracturas o malformaciones. Las carillas se diseñan y fabrican de manera personalizada para cada paciente, teniendo en cuenta la forma, el color y la posición de los dientes. Sin embargo, la elección del material adecuado para la fabricación de carillas dentales es un aspecto crucial que determinará el éxito del tratamiento a largo plazo.^(1,2)

Zirconio

Es un material totalmente bio-compatible con el organismo, o sea, antialérgico, ya que, al no llevar metal, posee resultados estéticos, dureza y su menor precio en comparación con las aleaciones preciosas ha dado lugar a una amplia aplicación en tratamientos dentales restauradores. Es un material de restauración monolítico que se ha vuelto más común, debido a la preocupación por el astillado cuando se coloca en capas.^(3,4)

La zirconia ha evolucionado y mejorado y están descritas en 3 generaciones la primera generación era completamente opaca y se usaba solo como cerámica de núcleo. La zirconia de segunda generación (3Y-YZP) se modificó reduciendo el contenido de alúmina, lo que resultó en algo de translucidez y la capacidad de usarse como material monolítico, aunque permanece algo opaco. La zirconia de tercera generación (5Y-YZP) se modificó aumentando el contenido de itria del 3 % al 5 % o más, lo que resultó en una translucidez considerablemente mayor.⁽⁵⁾

Dado que el aspecto opaco de la zirconia afecta negativamente a los resultados estéticos, se propusieron materiales de estratificación para enmascarar este aspecto.⁽⁵⁾

Disilicato Litio

Se puede utilizar para la confección de carillas y facetas estéticas en dientes anteriores, inlays, onlays, coronas unitarias sin respaldo metálico tanto en el sector anterior, como en el sector posterior con muy buenos resultados a nivel estético otorgándole una mayor integridad y mejor conservación de la estructura dental.⁽⁶⁾

Esta cerámica posee poca tolerancia a la deformación permanente, siendo esta una de sus propiedades mecánicas principales, aunque posea valores altos en su resistencia a fracturas y flexión, el disilicato de litio no es tolerante a deformaciones de mayor calibre, es decir, que al momento de realizar la cementación de las carillas debemos realizarlo con mucho cuidado y así evitaremos encontrar algún defecto que afecte a la resistencia de fractura” Además, el acabamiento y pulido son etapas esenciales para garantizar mayor duración de la pieza cementada.^(7,8)

Este material ofrece múltiples opacidades y han sido capaces de proporcionar una gama amplia de colores y sombras que incluso se pueden combinar con tintes y óxidos metálicos para asemejarlo el color natural de los dientes. Se lo utiliza con la técnica prensada de cera perdida o procedimientos de fresado con equipos modernos de CAD/ CAM, con estas técnicas de fabricación total, prensado o fresado, proporciona un monobloque con una apariencia cercana a la restauración final donde después, sólo puede ser maquillado y glaseado.^(9,10,11)

Cerómeros

Son biomateriales híbridos, compuestas en partículas cerámicas finas tridimensionales que están dispuestas y envueltas en una matriz orgánica avanzada con una alta capacidad de polimerización mediante luz y calor.⁽¹²⁾

Utilizados en odontología para reparar y recuperar dientes dañados, como carillas dentales indirectas, con el fin de ofrecer una opción de tratamiento que mejore y logre resultados estéticos sobresalientes, al mismo tiempo que brinde una mayor resistencia a las fracturas y reduzca la abrasividad. Con el paso de los años se ha dejado en desusos algunos materiales debido a la estética inaceptable y un ejemplo claro es el metal, En la actualidad estos han sido sustituidos por los cerómeros, que son resinas convencionales reforzados con partículas cerámicas que aumentan notablemente la resistencia a la fractura, sin perder las características de las resinas de baja abrasividad, alta estética y biocompatibilidad.⁽¹³⁾

Este material ofrece una mejora en las propiedades mecánicas, particularmente la integridad marginal y el color de la interfase restauración-diente. Además, su menor módulo de elasticidad, más similar al módulo de elasticidad de la dentina (en comparación con la cerámica), permite una mejor distribución de las fuerzas cuando está en función, proporcionando una deformación muy similar a la del diente natural cuando se somete a intra-estrés oral.⁽¹⁴⁾

Por lo que la información que se detallará en la presente revisión bibliográfica será enfocada en la comparación de tres materiales ampliamente utilizados en la fabricación de carillas dentales: zirconio, disilicato de litio y cerómeros. Estos materiales presentan características y propiedades diferentes que los hacen únicos en términos de estética, resistencia, durabilidad y manipulación clínica.

MÉTODOS

Se realizó una investigación bibliográfica, exploratoria, cualitativa utilizando artículos de base de datos biomédicas: *PubMed*, *Scielo* y *Redalyc*, a través de el motor de búsqueda: *Google Scholar*. Con los criterios de exclusión e inclusión establecidos se determinó que el estudio de la revisión bibliográfica estaría enfocado en tres materiales: Zirconio, Disilicato de Litio y Cerómeros.

Criterios de Inclusión

1. Para la elaboración de la revisión bibliográfica se incluyeron todos los posibles términos “dental veneers”, “zirconium”, “lithium disilicate”, “ceromers”.
2. Se tomaron en cuenta estudios y artículos bibliográficos publicados dentro del periodo 2017 - 2023.
3. Se utilizó como base artículos y estudios provenientes de fuentes médicas confiables
4. Artículos disponibles en dos idiomas base: inglés o español.

Criterios de Exclusión

1. Se excluyeron artículos secundarios, es decir provenientes de páginas web poco confiables como: Wikipedia, buenas tareas, monografía.com, blog.
2. Artículos con bibliografía antigua, fuera del periodo establecido 2018 - 2023
3. Artículos publicados en idiomas distintos al idioma base: frases, italiano, portugués
4. Artículos que no aportaban información suficiente para cumplir el objetivo de la revisión

Los resultados de la búsqueda en total fueron de 89 artículos en los cuales los autores revisaron los resúmenes de cada artículo se descartaron bajo los parámetros establecidos para esta revisión bibliográfica, de los cuales solo 17 bibliografías sirvieron como material de apoyo.

DESARROLLO

1. ZIRCONIO

Es un material constituido en un 95 % de óxido de circonio altamente sinterizado e estabilizado parcialmente con óxido de itrio (5 %). El óxido de circonio (ZrO₂) también es conocido químicamente como Zirconio y fue descubierto por primera vez en 1789 por el científico alemán Martin Heinrich Klaproth.⁽¹⁾

Comúnmente se considera que el zirconio es un material de naturaleza cerámica. Sin embargo, desde una perspectiva físico-química, se trata de un óxido metálico que posee propiedades cerámicas distintivas debido a su polimorfismo y alotropía. En realidad, el zirconio existe en la naturaleza en tres configuraciones cristalinas diferentes, las cuales se manifiestan a diferentes temperaturas: cúbica (desde el punto de fusión a 2680 °C hasta 2370 °C), tetragonal (entre 2370 °C y 1170 °C) y monoclinica a partir de 1170 °C hasta temperatura ambiente. En estética dental, se pueden aprovechar las diversas propiedades mecánicas y ópticas que se manifiestan en los distintos estados alotrópicos.⁽²⁾

Se puede hacer una distinción entre la zirconia completamente estabilizada (FSZ, por sus siglas en inglés, "fully stabilized zirconia") y la zirconia parcialmente estabilizada (PSZ, por sus siglas en inglés, "partially stabilized zirconia"). Es factible lograr una estabilización parcial mediante la adición de un 3-6 % de CaO, MgO o Y2O3 como aditivos. Dependiendo de las condiciones de fabricación, este zirconio puede exhibir una alta resistencia a los cambios de temperatura, lo que la hace adecuada para su uso como material cerámico en la técnica dental, donde se requieren altas temperaturas.⁽²⁾

Resistencia

La característica primordial de este material radica en su alta resistencia, la cual se debe a que su estructura microscópica es completamente cristalina y cuenta con un mecanismo de fortalecimiento conocido como "transformación resistente". De este modo, se incrementa la resistencia a nivel local y se previene la propagación de la fractura.⁽³⁾

Durante este proceso de transformación, el zirconio parcialmente estabilizado en fase tetragonal experimenta un cambio de fase en una región sometida a altos niveles de estrés, como la punta de una grieta pasando a cristalizar esa área en fase monoclinica. Dicho cambio trae consigo un aumento de volumen de la partícula de zirconio de aproximadamente un 5 %, por tal efecto, tiene la capacidad de sellar la grieta, permitiendo así la cicatrización del área afectada y evitando la propagación de la grieta. De esta manera el ZrO2 exhibe una resistencia excepcionalmente alta a la compresión, alcanzando los 2000 MPa, lo que le permite resistir una variedad de condiciones mecánicas. La destacada resistencia del zirconio en comparación con otros materiales cerámicos se basa en este mecanismo mencionado.⁽³⁾

Estética

Se caracteriza por ser blanco grisáceo, brillante y muy resistente a la corrosión, tiene la capacidad de modificar su color blanco principal mediante la técnica de inmersión, utilizando los 16 tonos de la escala VITA. Sus características posibilitan la restauración de los dientes con una excelente calidad.⁽⁴⁾ Además, el zirconio es comúnmente considerado como un material de restauración opaco que posee propiedades ópticas y estéticas menos atractivas que las cerámicas vítreas, especialmente en términos de su nivel de translucidez. Mediante la técnica de transiluminación, se ha demostrado que el zirconio tetragonal permite el paso de aproximadamente solo el 25 % de la luz incidente. Esta característica puede ser aprovechada de manera ventajosa para ocultar sustratos oscuros, como la presencia de dientes oscuros.^(3,4)

La razón detrás de las propiedades mecánicas disminuidas del zirconio translúcida se origina en el tamaño y disposición de los cristales. En realidad, los cristales cúbicos tienen dimensiones más grandes que los tetragonales y liberan una mayor cantidad de óxidos estabilizadores. En la presencia de esta fase cúbica, no se observa ninguna evidencia de degradación hidrotérmica (envejecimiento) de esta forma alotrópica.

Elaboración

Hoy en día, el zirconio ha alcanzado un nivel de compatibilidad con las tecnologías de diseño y fabricación asistidas por ordenador (CAD/CAM) mediante fresado, lo cual tiene el potencial de revolucionar la práctica diaria de la odontología.⁽⁵⁾

Es posible realizar el fresado de los bloques de zirconio, tanto en su estado parcialmente como completamente sinterizado, mediante el uso de herramientas de corte diamantadas adecuadas, y si es necesario, se puede utilizar agua como refrigerante.

Se realiza mediante dos técnicas mecanizado suave y mecanizado duro. La primera técnica se realiza en su estado parcialmente sinterizado, este proceso tiene una alta uniformidad en su composición y es más sencillo de mecanizar, lo que disminuye los tiempos de fabricación, el desgaste de las máquinas y las imperfecciones en su superficie. Se requiere un sobredimensionamiento de un 20-25 % en comparación con las dimensiones originales, Dado que después de la sinterización ocurre una reducción proporcional en el tamaño total.⁽⁵⁾

El mecanizado duro se realiza en zirconio con su estado completamente sinterizado con unas fresas de piezas en bruto con prensado isostático en caliente, resolviendo el inconveniente de la contracción que ocurre después del fresado, ya que no se requiere aumentar el tamaño ni sinterizar. No obstante, el mecanizado duro implica tiempos de fresado más largos y una fabricación más complicada. Asimismo, tras el mecanizado duro, las estructuras de zirconio pueden experimentar una fase de transformación monoclinica debido a la tensión mecánica.⁽⁵⁾

El zirconio se puede elaborar en forma monolítica o en capas, para carillas se recomienda el diseño en dos capas compuestas por una subestructura con un grosor de 0,2 mm-0,4 mm de cerámica de gran resistencia y un buen recubrimiento, para mejorar tanto la estética como la resistencia, puesto que se observó un rendimiento cromático mejorado en los dientes afectados por problemas de color. Esto sugiere que, al utilizar carillas de dos capas con una base de óxido de zirconio posee una opacidad natural en su subestructura y se puede lograr una carilla altamente resistente con una capacidad mejorada para ocultar problemas de color específico.⁽⁵⁾

2. DISILICATO DE LITIO

El disilicato de litio es un material vitrocerámico único, debido a sus cristales más pequeños y homogéneos; los cuales contrarresta las tensiones de tracción antes de que se inicie la formación de grietas y da como resultado una resistencia a la flexión relativamente alta (350-400 MPa). Es un material particularmente utilizado en casos de erosión, abrasión o atrición donde es necesario restaurar el tejido dentario perdido, también en casos protésicos donde se requiera la corrección de una malposición dentaria.⁽⁶⁾

• Resistencia

El disilicato de Litio está compuesto de cuarzo, dióxido de litio, óxido de fósforo, alúmina, óxido de potasio, y otros componentes. Esta composición produce una cerámica de vidrio resistente como resultado de la baja expansión térmica que se produce cuando se procesa. Este tipo de cerámica de vidrio resistente puede ser procesado, ya sea con la técnica prensada de cera perdida o procedimientos de fresado con equipos modernos de CAD/ CAM. Esta restauración monolítica es aproximadamente cinco veces más fuerte que la porcelana feldespática. Su resistencia flexural es de 400 MPa y presenta, una tasa de supervivencia del 97,4 % después de cinco años y 94,8 % después de ocho años. Su alta translucidez y variedad aumentada del matiz permite a la cerámica de vidrio de disilicato de litio tener como indicación la fabricación de una restauración monolítica posterior totalmente anatómica con una subsiguiente caracterización del color.⁽¹⁰⁾

Aproximadamente del 70 % de esta estructura permite obtener una resistencia a la flexión similar al esmalte y una resistencia a la flexión biaxial tres veces mayor que la cerámica feldespática. Tiene buena translucidez siendo posible a pesar de la alta concentración de cristales y gracias a su bajo índice de refracción. El disilicato de litio tiene una propiedad distintiva, llamada "efecto paraguas" que permite que la luz atraviese el material, esta característica proporciona al disilicato de litio una alta estética, una buena adhesión dental y una preparación dentaria conservadora lo que permitirá una mayor longevidad sumado a un diseño adecuado, el correcto tratamiento de superficie de los sustratos y el uso de cementos resinosos.⁽⁸⁾

- **Estética**

Las carillas de disilicato dan muy buenos resultados a nivel estético otorgándole una mayor integridad y mejor conservación de la estructura dental. Están indicadas sobre todo, en el sector anterior, piezas con mal formación, variedad de tamaño incluso en color.⁽⁸⁾

- **Elaboración**

Se pueden describir tres tipos "ventana" o intra-esmalte, la cual se limita sólo al desgaste del esmalte de la pieza de 0,3 a 0,5 mm, la preparación tipo "pluma" o con reducción incisal, la cual tiene un mini chamfer incisal de hasta 1 mm, y la preparación tipo "overlap" o con solapa incisal que, además del desgaste vestibular y reducción incisal, tiene una preparación de tipo chamfer palatino, llegando así a una preparación incisal total de 2 mm. De acuerdo con los artículos revisados, se sugiere que la preparación más favorable que indica más tasa de supervivencia a largo plazo es la tipo "overlap" o solapa incisal, debido a que favorece a la retención de la carilla y a la distribución homogénea de las fuerzas oclusales.⁽¹¹⁾

3. CERÓMEROS

Los cerómeros son biomateriales híbridos, compuestas en partículas cerámicas finas tridimensionales que están dispuestas y envueltas en una matriz orgánica avanzada con una alta capacidad de polimerización mediante luz y calor.⁽¹³⁾

Utilizados en odontología para reparar y recuperar dientes dañados, como carillas dentales indirectas, con el fin de ofrecer una opción de tratamiento que mejore y logre resultados estéticos sobresalientes, al mismo tiempo que brinde una mayor resistencia a las fracturas y reduzca la abrasividad.⁽¹⁴⁾

Desde el punto de vista estructural, los cerómeros están compuestos por una matriz orgánica que incluye BisGMA, UDMA, TEGDMA y otros monómeros polifuncionales que ofrecen mayor cantidad de sitios para la formación de uniones durante la polimerización. Esta matriz asegura la unión entre los distintos rellenos inorgánicos silanizados, además de proporcionar cohesión al material y facilitar su pulido.^(13,14)

Estos materiales contienen un relleno inorgánico que representa entre el 60 % y el 75 % de su composición, y es este relleno el que determinará las propiedades físicas y mecánicas del cerómero. Además, se añaden micropartículas cerámicas de tamaño entre 0,04 y 1 micrómetro, que proporcionan propiedades ópticas, pulido y suavidad superficial. El relleno intersticial en la matriz proporciona una estructura final homogénea y tridimensional. Por último, el vinilsilano actúa como agente de unión entre el relleno y la matriz.⁽¹⁴⁾

- **Resistencia**

Los cerómeros pueden utilizarse sin necesidad de metal y ofrece una mayor resistencia a las fracturas. Otras características destacadas de los cerómeros son su capacidad para controlar la contracción durante la polimerización mediante luz y calor, lo que promueve una buena adaptación en el margen gingival, de esta manera posee menor filtración marginal y un mejor pulido entre los contactos proximales, por ende, el material con el pasar de los años se va a desgastar.⁽¹²⁾

Tiene una dureza comparable a la de un diente natural y le proporciona una apariencia muy realista. Además, su capacidad para absorber cargas es notable debido a su naturaleza elástica, obteniendo un módulo de elasticidad alrededor de 7000 MPa, por tal efecto lo hace prácticamente irrompible y altamente resistente a las fracturas. Asimismo, su desgaste es muy similar al de los dientes naturales.⁽¹²⁾

- **Estética**

Su estructura homogénea ofrece una mejor resistencia frente a la pérdida de brillo, a la presencia de pigmentaciones y a la formación de biopelícula, cuyo resultado es una restauración altamente estética. Se distingue de las porcelanas por su alta biocompatibilidad con la estructura dental, lo que lo convierte en una excelente opción estética para la rehabilitación.⁽¹⁵⁾

En torno, a sus propiedades de color excepcionales tiene menor susceptibilidad a manchas o pigmentación. Artglass posibilita lograr la tonalidad precisa con capas que varían entre 0,5 mm y 1,5 mm de espesor. Esto facilita la realización de tratamientos con una mínima invasión en las piezas dentales del paciente.⁽¹⁵⁾

- **Elaboración**

Los cerómeros, también conocidos como resinas reforzadas, son recomendados para trabajos fuera de la cavidad bucal, y de esta manera no sufren daños por el calor generado durante la polimerización. Algunos de estos materiales pueden ser sometidos a altas presiones para lograr una mayor densidad y mejores propiedades. El tiempo necesario para trabajar con ellos es mínimo. Además, presentan una menor absorción de agua, lo que los hace más resistentes a las manchas. También proporcionan una menor sensibilidad postoperatoria. En cuanto a la reproducción anatómica y adaptación marginal a la estructura dental, obtienen mejores resultados con la técnica de restauración indirecta.⁽¹⁶⁾

Se caracterizan por ser indirectos, es decir se emplea en laboratorio, Art Glass, Belle Glass, entre otros, y Directos: Tetric Ceram (vivadent), Solitario (Kulzer).⁽¹⁷⁾

En Art Glass es posible brindar a las restauraciones una personalización completa, tanto en términos de tonalidades como de intensidad, de manera totalmente individualizada.⁽¹⁷⁾

Belle Glass fue lanzado al mercado dental como un producto innovador. Inicialmente desarrollado por la empresa Belle, en la actualidad es comercializado por Kerr, una reconocida compañía del sector. Kerr ha introducido una versión mejorada llamada Premise Indirect, diseñada específicamente para uso en laboratorios dentales. Este sistema utiliza la avanzada técnica de polimerización Trimodal optimizada que también se encuentra en Belle Glass.⁽¹⁷⁾

Con la información obtenida se realizó un cuadro comparativo entre los materiales de estudio, tomando en cuenta las características (composición, resistencia, estética y elaboración) de cada material.

Tabla 1. Cuadro comparativo entre los materiales utilizados, según su resistencia estética y elaboración.

ZIRCONIO	DISILICATO DE LITIO	CEROMEROS
El zirconio parcialmente estabilizado experimenta un cambio de fase cuando se somete a altos niveles de estrés, lo que aumenta su resistencia a la compresión. Pueden resistir hasta 2000 MPa de fuerza.	El disilicato de litio es un material vitrocerámico que ofrece una resistencia a la flexión relativamente alta, de aproximadamente 350-400 MPa.	Ofrecen resistencia a las fracturas y tienen una dureza comparable a la de los dientes naturales. Presentando una resistencia a la fractura de 131 Mpa.
Es un óxido de zirconio altamente sinterizado y estabilizado parcialmente con óxido de itrio. Tiene propiedades cerámicas distintivas debido a su polimorfismo y alotropía.	Compuesto por cuarzo, dióxido de litio y otros componentes. Tiene cristales más pequeños y homogéneos, lo que le otorga alta resistencia a la flexión.	Compuestos por partículas cerámicas envueltas en una matriz orgánica avanzada. Tienen una alta capacidad de polimerización y contienen un relleno inorgánico que determina sus propiedades físicas y mecánicas.
Tiene un color blanco grisáceo y es resistente a la corrosión. Puede modificarse en color utilizando técnicas de inmersión. La zirconia tetragonal puede ocultar sustratos oscuros.	Ofrece buenos resultados estéticos y mayor integridad de la estructura dental. Tiene alta translucidez y permite una restauración monolítica anatómica con una subsiguiente caracterización del color.	Tienen una apariencia realista y pueden lograr una buena estética. Su estructura homogénea ofrece un pulido y suavidad superficial. Son capaces de mimetizar la apariencia de los dientes naturales, y su color se puede adaptar y personalizar.
Puede ser fresado en su estado parcial o completamente sinterizado utilizando herramientas de corte diamantadas o con equipos CAD/CAM. El fresado en su estado parcialmente sinterizado es más sencillo y rápido.	Puede ser procesado con técnicas de prensado de cera perdida o fresado con equipos de CAD/CAM. Se requiere una preparación adecuada del diente antes de la colocación.	Se fabrican mediante polimerización con luz y calor. La matriz orgánica avanzada y el relleno inorgánico proporcionan una estructura tridimensional homogénea. Se fabrican en CAD-CAM o de forma manual
El zirconio completamente estabilizado es altamente resistente a los cambios de temperatura.	Propiedades mecánicas superiores, similar a la del esmalte dental. Tiene una tasa de supervivencia alta a lo largo del tiempo y puede resistir fuerzas oclusales.	Su estructura elástica les permite absorber cargas y tienen un desgaste similar al de los dientes naturales.

CONCLUSIONES

Tras haber realizado una comparación bibliográfica entre los materiales más utilizados para la elaboración de carillas dentales, como el Zirconio, el Disilicato de Litio y los Cerómeros se concluyó que para la selección apropiada del material dependerá de diversos factores como estética, costo y necesidad de cada paciente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores participan en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción-borrador original, redacción, revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

Financiación

Los autores no reciben financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón Barcia N, Toapanta Luna, JP. CARILLAS DENTALES PARA TRATAMIENTOS DENTALES ESTÉTICOS. Universidad San Gregorio de Portoviejo[Tesis]; 2021 [Citado 04/05/2024]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2323>
2. Mekled S, Elwazeer S, Jurado CA, White J, Faddoul F, Afrashtehfar KI, et al. Ultra-Translucent Zirconia Laminate Veneers : The Influence of Restoration Thickness and Stump Tooth-Shade.Materials [Internet]. 2023 [citado 03/05/2024]; 16(8): 3030. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1996-1944/16/8/3030>
3. Shelar P, Abdolvand H, Butler S. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials On the behaviour of zirconia-based dental materials : A review. J Mech Behav Biomed Mater [Internet]. 2021 [citado 03/05/2024]; 124(August): 104861. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2021.104861>
4. Journal E, Dentistry R. A Review on Translucent Zirconia. Eur J Prosthodont Restor Dent [Internet]. 2018 May 30 [citado 03/05/2024]; 26(2): 62-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29797847/>
5. Sadowsky SJ. Has zirconia made a material difference in implant prosthodontics ? A review. Dent Mater [Internet]. 2020 [citado 03/05/2024]; 36(1): 1-8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2019.08.100>
6. Salazar-López C. Rehabilitación estética-funcional combinando coronas de disilicato de Litio en el sector anterior y coronas metal-cerámica en el sector posterior. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2016 [citado 03/05/2024]; 26(2): 102-109. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-4355201600020007
7. Kern M, Sasse M, Wolfart S. lithium disilicate ceramic. J Am Dent Assoc [Internet]. 2018 [citado 03/05/2024]; 143(3): 234-40. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2012.0147>
8. Garaicoa Sornoza MF. CARILLAS DE DISILICATO DE LITIO EN DIENTES ANTEROSUPERIORES [Tesis]. Repositorio Universidad de Guayaquil; 2022 [citado 04/05/2024]. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63512/1/4229GARAICOAmaria.pdf>

9. Masson Palacios MJ. Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso. *Odontología Vital* [Internet]. 2019 June [cited 10/08/2024]; (30): 79-86. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100079
10. Estela Ramos D. LITHIUM DISILICATE VENEERS: LONGEVITY AND THE MOST COMMON CAUSES OF FAILURE [Tesis]. Universidad Peruana Cayetano. Universidad de Estomatología; 2021 [citado 04/05/2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/10177/Carillas_EstelaRamos_Denys.pdf?sequence=6&isAllowed=y
11. Obando OA, Morales JA, Naranjo-Lerma E, Bedoya-Arias W. Protocolo para la elaboración de carillas y coronas en disilicato de litio. En: Bedoya-Ocampo J. (ed. científica). *Procesos de laboratorio en mecánica dental*. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2021 [citado 04/05/2024]. p. 73-97. <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/282/403/6070?inline=1>
12. RAMOS DSE, ARCE YKS, CAMARGO GAY. “Microdureza de tres cerómeros con diferente composición inorgánica utilizados para la elaboración de restauraciones indirectas. Estudio In vitro.” [Internet]. Quito: UC; 2017 [citado 04/05/2024]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/6fb33b3a-ae7b-43bb-a8c7-cb637d5e7f7d>
13. Prieto Arreaga JM. Restauración indirecta de cerómero en piezas 36 y 37 [Internet]. 2020 [Citado 04/05/2024]. Disponible en: https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG_447edc5fd42e544d6e6168889de938f7
14. Santos M, Coelho AS, Paula AB, Marto CM, Saraiva J, Ferreira MM. Mechanical and Tribological Characterization of a Dental Ceromer. *Journal of Functional Biomaterials* [Internet]. 2020 [Citado 04/05/2024]; 11(1): 1-15. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339537089_Mechanical_and_Tribological_Characterization_of_a_Dental_Ceromer
15. Agustin PA. USO DEL CERÓMERO COMO ALTERNATIVA EN LA RECONSTRUCCIÓN DE MOLARES CON INCRUSTACIONES TIPO INLAY [Tesis]. Universidad Peruana Los Andes; 2022 [Citado 04/05/2024]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/3804?show=full>
16. Naranjo Alverca VA. Estudio comparativo de la precisión de ajuste marginal de coronas de disilicato de litio y zirconio hechas en CAD/CAM y cerómero por método convencional [Tesis]. Quito; 2022 [Citado 03/05/2024]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bab12a3b-ed5b-4d87-bb43-06becb930ca0/content>
17. Vela JPT. Presencia de burbujas y gaps despues de a cementacion de carillas de ceromero y resina con diferentes técnicas. Universidad de las Américas [Tesis]. 2020 [Citado 04/05/2024]. Disponible en: https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13289&ved=2ahUKEwiNzuyEju2HAXWfRzABHdadLn0QFnoECBgQAQ&usq=AOvVaw2XItTwW_NMHESv9UQYNxxB