

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

CEROMEROS

ANGIE TATIANA RODRIGUEZ VARÒN

GERALDINE LOPEZ FERNANDEZ

ISABELLA MONTES FAJARDO

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

TECNOLOGÌA EN MECÀNICA DENTAL

SANTIAGO DE CALI

2022

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

CERÓMEROS

ANGIE TATIANA RODRIGUEZ VARON

GERALDINE LOPEZ FERNANDEZ

ISABELLA MONTES FAJARDO

TRABAJO FINAL PRESENTADO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA DENTAL

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

TECNOLOGÍA EN MECÁNICA DENTAL

SANTIAGO DE CALI

2022

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

RESUMEN

El presente desarrollo tuvo como finalidad constituirse en una revisión literaria sobre la efectividad del empleo de carillas directas o indirectas en cerómeros como tratamiento alternativo, teniendo en cuenta la dupla estético-restaurador. En busca de lo anterior, se indago entre los principales investigadores y prácticos de la incorporación de esta nueva tecnología e incursión de materiales en la rehabilitación de pacientes, para así, tener un panorama más claro de ventajas y desventajas de esta.

El fin último y principal de este trabajo, se centra en aportar una descripción y pauta para el área de mecánica dental sobre las nuevas alternativas que ofrece el mercado para la rehabilitación exitosa de pacientes, con el fin de avanzar de la mano con la ciencia y tecnología actual.

La indagación realizada pudo determinar que las carillas directas o indirectas en resina compuesta (cerómeros) como procedimiento estético constituyen un tratamiento alternativo efectivo por el cual se puede lograr un buen resultado clínico y buenas propiedades mecánicas relación costo-beneficio.

Palabras Claves: Cerómeros, carillas directas, carillas indirectas, resinas compuestas.

ABSTRACT

The purpose of this development was to constitute a literary review on the effectiveness of the use of direct or indirect veneers in ceromers as an alternative treatment, taking into account the aesthetic-restorative duo. In search of the above, the main researchers and practitioners of the incorporation of this new technology and incursion of materials in the rehabilitation of patients were investigated, in order to have a clearer picture of its advantages and disadvantages.

The ultimate and main purpose of this work focuses on providing a description and guideline for the area of dental mechanics on the new alternatives offered by the market for the successful rehabilitation of patients, in order to advance hand in hand with science and technology. current.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

The investigation carried out was able to determine that direct or indirect veneers in composite resin (cerómeros) as an aesthetic procedure constitute an effective alternative treatment by which a good clinical result and good mechanical properties can be achieved cost-benefit relation.

Key words: Cerómeros, direct veneers, indirect veneers, composite resins.

INTRODUCCIÓN

En esta revisión de la literatura se hace una exhaustiva investigación sobre las resinas compuestas o cerómeros, incluyendo en dicha investigación sus principales compuestos, durabilidad, resistencia entre otros. Que pueden determinar una respuesta del paciente favorable o desfavorable en su uso.

En ese orden de ideas, se define a las carillas según Macchi, teniendo que una carilla es un bloque que se fija a la superficie vestibular de un diente anterior, fundamentalmente para mejorar sus aspectos estéticos. También se denominan “frentes estéticos” o con la palabra inglesa veneer, (chapa o capa exterior) (1).

Por su parte, se entiende a la resina compuesta como un resultado de combinaciones tridimensionales de dos materiales químicamente diferentes, unidas por un agente de acoplamiento y varios aditivos que influyen en la polimerización, en la viscosidad y mejora de la opacidad radiográfica (2). Las resinas compuestas pueden ser a mano alzada (técnica directa) o de resina sobre modelo (técnica indirecta), estas se pueden modificar para obtener color, translucidez, opacidad y fluorescencia, de esta forma imita el color del diente natural haciéndolo un material más estético.

El continuo cambio de las resinas ha hecho que sus técnicas adhesivas y cementantes sigan en constante desarrollo, influyendo en el tipo de preparación, composición, propiedades y técnicas.

Teniendo en cuenta que dentro de los principales objetivos de la odontología restauradora existentes se encuentra: devolver la funcionalidad y la estética pérdidas por los dientes, además de *proteger el remanente dentario, conservando el estado vital de los mismos*, se

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

puede decir que esto último resulta siendo el objetivo principal así mismo, de cualquier tratamiento, pero esto sólo se logra con el empleo de materiales de uso odontológico que sean idóneos y que estén al alcance del paciente en cuestión monetaria, por lo cual las carillas en cerómeros resultan una muy buena opción.

Por todo lo anterior, el propósito de esta revisión es describir los cerómeros y su aplicabilidad como material alternativo en las carillas directas e indirectas, teniendo en cuenta materiales, estructura y composición.

Todo esto entendiendo que la estética dental ha recibido gran énfasis dentro de la odontología moderna al ser el rostro el primer contacto visual al relacionarse con individuos; esto último siendo indicativo de como el rol del mecánico dental en procesos de restauración tiene un componente de intervención psicosocial en el paciente, pues influye en cómo se concibe ante los demás desde el parámetro estético que afecta claramente su autoestima.

El ejercicio tuvo como espacios de búsqueda de las herramientas epistemológicas, bases de datos como Scielo, Redalyc y diferentes bibliotecas universitarias como se puede ver en la bibliografía que se encuentra anexa al documento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica que comprendió artículos entre 2003-2021, teniendo mayor preponderancia de información del año 2015 sobre <i>Carillas directas o indirectas en cerómeros</i> , seguido del año 2020. Esta indagación se realizó a través de los buscadores de información y plataformas:
--

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

Scielo, Slider y bases de datos de distintas universidades teniendo como radio demográfico el territorio internacional. Se retomó un total de 20 recursos bibliográficos, los idiomas de los artículos revisados estuvieron representados fundamentalmente por el español y el inglés.

Debido a la alta demanda de tratamientos estéticos se ha podido considerar varios procedimientos más conservadores sin afectar a los tejidos dentales sanos de forma que se pueda devolver, crear o mejorar una sonrisa sin comprometer la función.

Existen diversos tratamientos de recubrimiento total o parcial. Estos varían la técnica, el material y sus propiedades, el procedimiento clínico y el costo como ya se ha detallado.

En este panorama las carillas directas o indirectas en resina compuesta surgen como alternativa de las carillas de cerámica, un tratamiento que reduce la dificultad clínica, desempeño operatorio o laboratorio (3).

COMPOSICIÓN

- Matriz: Material de resina plástica que forma una fase continua. (4)
- Relleno: Partículas / fibras de refuerzo que forman una fase dispersa. (4)
- Agente de conexión o acoplamiento: Favorece la unión del relleno con la matriz (conocido como Silano) (4,5)
- Sistema activador: Iniciador de la polimerización. (5)
- Pigmentos: Obtienen el color semejante de los dientes. (6)

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

- **Matriz Resinosa:** Constituida por monómeros de dimetacrilato alifáticos u aromáticos. El monómero base más utilizado durante los últimos 30 años ha sido el Bis-GMA (Bisfenol-A- Glicidil Metacrilato). Comparado con el metilmetacrilato, el Bis-GMA tiene mayor peso molecular, lo que implica que su contracción durante la polimerización es mucho menor, además presenta menor volatibilidad y menor difusividad en los tejidos. (4,5,6)

Las carillas de resina pueden ser elaboradas en laboratorio, de tal manera que se utiliza luz intensa, presión, calor y otros factores que hacen que los composites adquieran otras propiedades. Estas toman el nombre de carillas de cerómero (7).



Figura 1. Sistema para restauraciones indirectas de resina.

A causa de contar con una estructura similar a la de una resina de consultorio, las carillas de cerómeros se adhieren al diente mediante un cemento de resina líquida, formándose una unión química entre el adhesivo y el cemento de resina y, en menor medida entre el cemento de resina y la carilla de composite procesado (8).



Figura 2. Preparación para recibir la restauración.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

Debido al mayor grado de polimerización que adquiere la resina en el laboratorio, la unión al cemento de resina es menor, razón por la cual se requiere hacer un grabado ácido o acondicionamiento de la superficie con ácido fluorhídrico posterior al arenamiento de la superficie interna de la restauración (9).

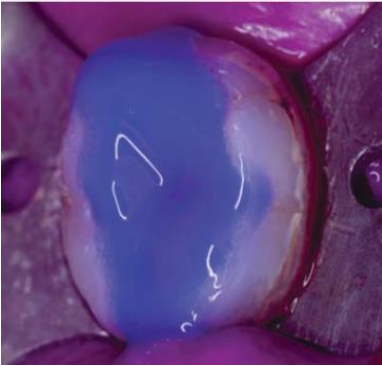


Figura 3. Grabado con ácido fosfórico.

PROPIEDADES

- Dureza cercana a la del esmalte
- Absorción de las fuerzas oclusales, no desgasta piezas antagonistas
- Propiedades estéticas y de conservación de color
- Menor porcentaje de filtración marginal de la restauración (mejor ajuste cervical) (10)

VENTAJAS

- Facilidad de colocación
- Costo moderado
- Fácil de pulir
- Inhibe la acumulación de placa, y evita la penetración de fluidos debido a la gran densidad del material
- La longevidad del compuesto es de hasta 15 años si se maneja correctamente (11).

DESVENTAJAS

- Requieren un equipo especial para su utilización (12).
- Para mayor retención se necesitan propiedades micromecánicas adicionales

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

- Riesgo de la formación de burbujas de aire sobre la superficie de la carilla (13).
- Necesita más de una cita

CARILLAS DE RESINA COMPUESTA

Las carillas de resina compuesta son un nuevo sistema rápido y económico tanto para el operador como para el paciente. Son una lámina de material resinoso o cerámico con un grosor variable entre 0.5 y 0.7 mm, dicha restauración se adhiere a la superficie vestibular de los dientes anteriores con afecciones estéticas o caries superficiales mediante un cemento dual (14,10) que ofrece un resultado estético y duradero que en la actualidad es muy importante.

Estructuralmente los cerómeros poseen una matriz *orgánica* constituida por BISGMA, UDMA, TEGDMA y otros monómeros polifuncionales que presentan más sitios para formar uniones durante la polimerización, contienen relleno *inorgánico* (60-75%) del cual dependerá las propiedades físicas y mecánicas del cerómero, además contiene micro partículas de cerámica de 0,04 a 1 micrómetros que son menos abrasivas con los dientes antagonistas, el relleno intersticial en su matriz le proporciona una estructura homogénea y tridimensional finalmente el vinilsilano actúa como agente de unión entre el relleno y la matriz(15).

La fase inorgánica cerámica del biomaterial aporta las cualidades de resistencia a la abrasión y mayor estabilidad, los cerámicos que constituyen matrices inorgánicas de los cerómeros pueden ser los siguientes compuestos: BORO-ALUMINIO-SILICATOS, SÍLICE-ZIRCONIA, así como HORMOCERAS (16), entre otros, siendo la fase orgánica del cerómero la que determina la cohesión del mismo, así como su capacidad de pulido.

Las resinas en cerómeros se recomiendan para trabajar fuera de cavidad bucal, puesto que no se producen daños por el calor generado durante la polimerización, algunos materiales pueden ser sometidos a presiones elevadas para obtener un producto más denso y con mejores propiedades, el tiempo de trabajo para la fabricación es idealmente corto, tienen menos absorción acuosa por lo tanto resisten de mejor manera el manchado y proporcionan menor

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

sensibilidad postoperatoria. Cabe anotar que *la reproducción anatómica y adaptación marginal a la estructura dentaria es superior con la técnica de restauración indirecta.*

CLASIFICACIÓN GENERAL DE CERÓMEROS

Al pasar del tiempo las resinas compuestas se han clasificado de

distintas formas con el fin de facilitar al clínico su identificación y posterior uso terapéutico. Una clasificación aún válida es la propuesta por Lutz y Phillips, *que se basa tanto en el tamaño como la distribución de las partículas de relleno con las que están reforzados*, y es la siguiente clasificación: convencionales o macro relleno (partículas de 0,1 a 100mm), micro relleno (partículas de 0,04 mm) y resinas híbridas (con rellenos de diferentes tamaños). (17), También, los cerómeros se clasifican de acuerdo a *las técnicas de polimerización* que son: Sistema indirecto de resina compuesta fotopolimerizable, Sistema indirecto de resina compuesta fotopolimerizable con polimerización adicional por calor, Sistema indirecto de resina compuesta fotopolimerizable con polimerización adicional con calor-luz y sistema indirecto de resina compuesta fotopolimerizable con polimerización adicional por calor bajo presión.

Uno de los principales sistemas de polimerización son los de foto activación, utilizados para las resinas compuestas y otros biomateriales dentales, estos dispositivos utilizados actualmente son luz halógena, LED y luz de xenón para a través de luz transformar los monómeros en polímeros, algunos ejemplos de estos son: sistema Artglass-Heraeus Kulzer, el de Gradia Direct-GC América y polimerización complementaria por calor. (18)

CERÓMEROS DE DIFERENTE COMPOSICIÓN EN EL MERCADO ACTUAL

- Ceramage: son biomateriales micro híbridos de foto curada que se asemejan a las estructuras dentarias.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo



Figura 4. Ceramage Intro Sets.

- VitaVM®LC: El sistema VitaVM®LC-VITA es un compuesto de macropartículas fotopolimerizables del tipo 2. Está constituido por una matriz orgánica compuesta por EDMA, TEGDMA, BisGMA y 2-dimetilamonioetil metacrilato, el relleno contiene sílice en un porcentaje de 45-48%. Estos materiales están indicados para restauraciones indirectas, incrustaciones, carillas, súper construcciones de implantes, coronas telescópicas, coronas unitarias, recubrimientos parciales y totales de coronas.



Figura 5. Composite de micro partículas fotopolimerizables.

- Premise indirect: este composite nanohíbrido está basado en la molécula tradicional de Bis-GMA y TEGDMA con un elevado porcentaje de relleno inorgánico superior al 75%, posee diferentes tipos de materiales como pírex/bario y sílice tiene tres sistemas de curado a través de luz, calor y presión, posee gran resistencia a la flexión y tiene un desgaste de 1.2 a 1.5 micras por año. (19)

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo



Figura 6. Resina Indirect faciales.

Estos biomateriales tienen diferente matriz orgánica y relleno inorgánico, que son componentes determinantes de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales.

RESULTADOS

El Sistema de carillas de cerómeros es un gran paso puesto que el paciente tiene la potestad de definir color y forma, y el profesional en laboratorio dedica el esfuerzo y tiempo requerido para dar forma, textura, transparencia, morfología y color a cada pieza dental, logrando resultados sin precedentes.

La revisión de recursos bibliográficos sobre el tema en cuestión, evidencia que el desempeño de las resinas compuestas al ser utilizadas como material restaurador es satisfactorio y puede ser indicado de manera segura según resultados establecidos en ensayos clínicos, de las referencias consultadas.

Las resinas compuestas son materiales resistentes, estéticos y durables que pueden usarse con seguridad en tratamientos estéticos, siendo garante de un tratamiento restaurador exitoso, siempre que se haya realizado un adecuado examen de la oclusión y función del paciente, se tome en cuenta la destreza del operador y la cooperación con los hábitos alimentarios del paciente.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

DISCUSIÓN

El procedimiento más utilizado en problemas entorno a la armonización oral, es la restauración con carillas estéticas, cuyos materiales de elección son la cerámica y las resinas compuestas.

La cerámica conserva propiedades físicas y estéticas que la convierten en la primera opción; sin embargo, las resinas compuestas se convirtieron en una alternativa a tener en cuenta desde la perspectiva costo-beneficio.

Es necesario seguir los pasos indicados por el fabricante para la aplicación del sistema adhesivo, colocación del material restaurador y el foto curado debe ser realizado con precaución (20).

El odontólogo debe investigar toda la información necesaria y actualizada para reducir los efectos del entorno oral de cada paciente indicado para una restauración con resina.

CONCLUSIÓN

Hoy por hoy el profesional oral cuenta con amplias opciones para rehabilitar la estética y funcionalidad de la sonrisa del paciente. La técnica usual de carillas exige una gran eliminación de tejido dental sano, lo cual va en contra de la ideología en la actual odontología que busca ser lo mínimamente invasiva y conservadora al máximo. Por lo tanto, la mejor elección, si se busca conservar tejido sano, son las carillas estéticas de resina.

Por otra parte, pese a no contar con una adhesión tan alta a la estructura dental como las carillas cerámicas, la asequibilidad económica, las propiedades mecánicas y ópticas, permiten que sea una opción viable frente a otros tratamientos estéticos.

Para terminar, pero sin restar importancia, la composición de la matriz orgánica, forma y tamaño pequeño de las partículas de relleno de las resinas compuestas, sean comercializadas como directas o indirectas, proveen mayores propiedades mecánicas y ópticas cuando son sometidas a tratamientos de post-curación, sin embargo, es de resaltar que en el material consultado predomina su uso para carillas indirectas.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

BIBLIOGRAFÍA

1. Belén-Quirola A. Rehabilitación mediante carillas directas de composite en el sector anterior. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Quito: Universidad Internacional del Ecuador. Facultad de ciencias médicas, de la salud y de la vida; 2015.
2. Suarez-Bonilla D. Carillas indirectas en resina compuesta como tratamiento alternativo estético-restaurador. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Sevilla: Universidad de Sevilla. Facultad Odontología; 2018.
3. Cuello-Salas J, Pasquini-Comba M, Bazáez-Frete M, Oliva.Bazáez C. Carillas directas con resinas compuestas: una alternativa en operaria dental. RCOE 2003;8(4):415-421.
4. Figueroa-Sozoranga D. Restauraciones estéticas fijas indirectas en piezas posteriores con cerómeros. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Piloto de Odontología; 2015.
5. Gresnigt-Marco M, Suggi M, Johanns K, Van Der Made S. Comparación de carillas de laminado cerámico convencional, laminado parcial carillas y restauraciones directas de resina compuesta en resistencia a la fractura después del envejecimiento. El sevier 2021; 114(5): 1-6.
6. Korkut B, Yanikoglu F, Gunday M. Reporte de un caso Carillas de laminado directo de composite: informes de tres casos 2013; 7(2): 105-111.
7. Santos M, Coelho A, Baptista A, Marto C, Amaro I, Saraiva J, Márquez M, Antunes P, Carrilho E. Caracterización mecánica y tribológica de un cerómero dental. Journal of functional biomaterials 2020; 11(11): 1-15.
8. Garrigo-Andreu M, Sardiña-Alayón S, Gispert-Abreu E, Valdés-García P, Legón-Padilla N, Fuentes-Balido J. Guías prácticas clínicas de caries dental. Guías Prácticas de Estomatología 2003; 13(7): 23-75.
9. Orozco J. Berrocal J, Diaz A. Carillas de composite como alternativa a carillas cerámicas en el tratamiento de anomalías dentarias. Reporte de un caso. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral 2015; 8(1): 79-82.
10. Castillo-Muñoz L. Estado actual de las carillas directas de resina compuesta. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología; 2021.

Revisión literaria: carillas directas o indirectas en cerómeros.

Angie T. Rodríguez Varón, Geraldine López Fernandez, Isabella Montes Fajardo

11. Navarro-Sánchez A, Cores-Carballosa A, Chaviano-Rodríguez J. Carillas de composite directas como instrumento terapéutico ventajoso en Odontología. *Gaceta dental* 2008;192(3):171-182.
12. Mendoza-Larrea V, Jarrin-Peñañiel M. Carillas directas de composite, para la rehabilitación estética de incisivos laterales rudimentarios: reporte de caso. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Quito: Universidad UTE. Facultad de Odontología; 2021.
13. Resendiz- López A, Sáenz-Martínez L, Villegas-García J. Rehabilitación estética con carillas de cerómero en incisivos superiores temporales. [Trabajo de grado profesional en odontología]. Xochimilco: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Facultad Odontología; 2020.
14. Salahalddin-Abdulrahman M. Evaluación de la Capacidad de Sellado de Directo versus Directo-Indirecto Técnicas de carillas: un estudio in vitro. *BioMed Research International* 2021; 14(1):1-10.
15. Cedeño-Zambrano D. Micro dureza de tres cerómeros con diferente composición inorgánica utilizado para la elaboración de restauraciones indirectas: estudio In vitro. [Trabajo de grado Especialista en Estética y Operatoria Dental]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2017.
16. Hidalgo-Lostaunau R, Chinvhay-Ríos P. Solución estética aun dilema en las restauraciones indirectas con corona y carillas simultáneas: reporte de un caso. *Revista Estomatológica Herediana* 2012;22(2):109-115.
17. Becerra G. Algunos factores relacionados con la estética dental: una nueva aproximación. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* 2015; 32(6):271-291.
18. Lamas-Lara C, Alvarado-Menacho S, Angulo-De la Vega G. Importancia del acabado y pulido en restauraciones directas de resina compuesta en piezas dentarias anteriores. reporte de Caso. *Rev Estomatol Heredian* 2015; 25(2):145-151.
19. Bhanu-Pratap R, Kant G, Bhuvnesh B, Meetu N. Materiales dentales restauradores a base de resina: características y perspectivas de futuro. *Elsevier* 2019; 55(8):63-71.
20. Chaple-Gil A, Gispert E. Recomendaciones para el empleo práctico de resinas compuestas en restauraciones estéticas. *Revista Cubana Estomatologica* 2015; 52(3): 4-13.