

DOI: 10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.297-306

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2285>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 297-306



Fracaso en restauraciones adhesivas

Failures in adhesive restorations

Falhas em restaurações adesivas

José Luis Egas Sánchez¹; Danais Anniemari Ortega Rodríguez²; Erika Jazmín Suasnabas Pacheco³; Carol Andrea Gavilanes Sánchez⁴

RECIBIDO: 30/04/2024 **ACEPTADO:** 11/05/2024 **PUBLICADO:** 20/08/2024

1. Especialista en Rehabilitación Oral; Magíster en Diseño Curricular; Diploma Superior en Implantología; Diploma Superior en Prótesis Fija; Odontólogo; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; jose.egass@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0006-7761-3376>
2. Máster en Asesoramiento Genético; Doctora en Medicina; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; danais.ortegar@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-3293-0910>
3. Especialista en Endodoncia; Odontóloga; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; erika.suasnabasp@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-1845-564X>
4. Cirujana Dentista Especialista en Endodoncia; Odontóloga; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; carol.gavilanes@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0009-8577-9191>

CORRESPONDENCIA

José Luis Egas Sánchez

jose.egass@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

En un intento por esclarecer las técnicas utilizadas en las restauraciones adhesivas debido a la escasa literatura sobre el tema, se pretende, a través de una revisión de la literatura, analizar las principales causas de los fracasos de este tipo de procedimientos. A través de la revisión, todos los trabajos presentaron que las restauraciones de cerámicas consisten en una alternativa protésica muy interesante para la modificación de la forma de los dientes, posición en el tema de correcciones leves, corrección de defectos estructurales, modificación de color, rehabilitación oclusal, entre otras indicaciones. A menudo es posible devolver el equilibrio estético de la sonrisa con poco o ningún desgaste dental, lo que caracteriza el procedimiento como mínimamente invasivo y relativamente conservador, en comparación con las coronas totales que siempre requieren una mayor reducción de la estructura dental. Existen ciertos factores que son de gran importancia para el éxito y longevidad del procedimiento como la correcta indicación del tratamiento y la adecuada elección del material restaurador, seguido de la preparación dental; el uso de la técnica precisa, con el campo aislado y libre de cualquier contaminación.

Palabras clave: Restauraciones dentales, Carillas, Odontología estética.

ABSTRACT

In an attempt to clarify the techniques used in adhesive restorations due to the scarce literature on the subject, it is intended, through a review of the literature, to analyze the main causes of failures of this type of procedure. Through the review, all the works presented that ceramic restorations consist of a very interesting prosthetic alternative for the modification of the shape of the teeth, position in the subject of slight corrections, correction of structural defects, color modification, occlusal rehabilitation, among other indications. It is often possible to restore the aesthetic balance of the smile with little or no dental wear, which characterizes the procedure as minimally invasive and relatively conservative, compared to total crowns that always require a greater reduction of the dental structure. There are certain factors that are of great importance for the success and longevity of the procedure such as the correct indication of the treatment and the adequate choice of the restorative material, followed by dental preparation; the use of the precise technique, with the field isolated and free of any contamination.

Keywords: Dental restorations, Veneers, Aesthetic dentistry.

RESUMO

Na tentativa de esclarecer as técnicas utilizadas nas restaurações adesivas, devido à escassa literatura sobre o assunto, pretende-se, através de uma revisão de literatura, analisar as principais causas de insucessos desse tipo de procedimento. Por meio da revisão, todos os trabalhos apresentaram que as restaurações cerâmicas consistem em uma alternativa protética muito interessante para a modificação da forma dos dentes, posição em caso de correções leves, correção de defeitos estruturais, modificação de cor, reabilitação oclusal, entre outras indicações. Muitas vezes é possível restabelecer o equilíbrio estético do sorriso com pouco ou nenhum desgaste dentário, o que caracteriza o procedimento como mínimamente invasivo e relativamente conservador, em comparação com as coroas totais que exigem sempre uma maior redução da estrutura dentária. Existem alguns fatores que são de grande importância para o sucesso e longevidade do procedimento, como a correta indicação do tratamento e a escolha adequada do material restaurador, seguido do preparo dentário; a utilização da técnica precisa, com o campo isolado e livre de qualquer contaminação.

Palavras-chave: Restaurações dentárias, Facetas, Odontologia estética.

Introducción

La ciencia siempre ha buscado satisfacer las nuevas demandas de las necesidades y, a menudo, de los sueños que trae consigo el mundo moderno; a través de la disponibilidad de recursos, estrategias y técnicas, satisfaciendo así a quienes utilizan las más variadas formas de sus servicios. La odontología estética es la responsable directa o indirecta de una de las herramientas más expresivas de la belleza natural del ser humano (1).

Actualmente el perfil de los pacientes que buscan atención odontológica son aquellos que se preocupan por la estética bucal, la búsqueda de los consumidores para lograr la sonrisa perfecta está llevando al mercado dental a un crecimiento constante, donde se puede lograr este objetivo. Con este panorama, de la cerámica en la que se ha mostrado una rápida evolución en el ámbito científico, con el fin de mejorar sus propiedades físicas y mecánicas, para satisfacer las necesidades estéticas que cada vez son más demandadas por la sociedad moderna. En este contexto, es necesario conocer cada uno de los sistemas cerámicos disponibles actualmente en el mercado, desde sus principales características hasta sus limitaciones (2)

Para indicar correctamente, es importante saber qué utilizar en cada situación clínica específica, ya que la longevidad clínica de las restauraciones es el resultado de una combinación de diferentes factores como: las propiedades mecánicas de los materiales, los daños causados por los métodos de procesamiento (fundición, mecanizado, sinterización) y las cargas cíclicas a las que se someten los materiales cuando están en funcionamiento. Los dientes anteriores tienen una importancia fundamental en la estética del rostro, y por este motivo, son muy valorados por los pacientes que desean aclarar, aumentar la anatomía o la posición de los dientes, en la búsqueda de una sonrisa más natural y armónica.

Los motivos más frecuentes que conducen a la odontología estética están relacionados con la decoloración de los dientes por caries, restauraciones amplias y traumatismos; Situaciones que pueden revertirse mediante el uso de procedimientos restauradores, como las carillas de porcelana. El uso de carillas de cerámica es una medida importante adoptada para remediar posibles daños momentáneos, la aplicación de cerámica, el procedimiento por parte de profesionales de las ciencias del trabajo en el área de la odontología y la estética. Es un procedimiento estético más buscado principalmente por personas cuyo trabajo está ligado a una apariencia y muchas veces relacionado con una autoestima (3).

El uso de carillas de porcelana y otros tipos de restauraciones sin metal es para restaurar dientes malformados y mal posicionados, dientes que exhiben cambios de color involucrando la cara vestibular; puede realizarse por técnicas directas o indirectas, donde el profesional debe mantener propiedades ópticas, mecánicas y biológicas similares a las del esmalte natural; además de cualidades como biocompatibilidad, durabilidad, alta resistencia a la compresión, coeficiente de dilatación térmica cercano a la dentina y estabilidad del color; De este modo, las carillas cerámicas lograron combinar la exigencia conservadora de sus preparaciones con su resistencia, biocompatibilidad y cualidades estéticas.

Sin embargo, toda esta excelencia solo se puede alcanzar si se tiene conocimiento de los principios básicos de la estética dental, así como un excelente dominio de la técnica más allá de la indicación, la elección del material, la técnica correcta y el seguimiento. Entonces puede presentar desventajas como la necesidad de preparaciones con mayor desgaste de la estructura dental, inadaptación marginal, sensibilidad dentinaria e incluso fracturas. Primero apareció la porcelana de feldespato, con propiedades no muy agradables como la fragilidad a la tracción y la fractura. Inicialmente, estos

sistemas cerámicos aparecieron en porcelanas feldespáticas, con propiedades no muy agradables, como fragilidad a tracción y fractura; Y con la evolución de estos materiales, se crearon las cerámicas reforzadas, con la adición de cristales como la alúmina, la leucita, el disilicato de litio y el zirconio, que aumentan la resistencia del material, y estas innovaciones hicieron posible el uso de materiales mínimamente invasivos y THIC (4).

En un intento por esclarecer las técnicas utilizadas en las carillas cerámicas debido a la escasa literatura sobre el tema, se pretende, a través de una revisión de la literatura, analizar las principales causas de los fracasos de este tipo de procedimientos.

Metodología

Esta investigación está dirigida al estudio del tema "Fracaso en restauraciones adhesivas". Para realizarlo se usó una metodología descriptiva, con un enfoque documental, es decir, revisar fuentes disponibles en la red,

cuyo contenido sea actual, publicados en revistas de ciencia, disponibles en Google Académico, lo más ajustadas al propósito del escrito, con contenido oportuno y relevante desde el punto de vista científico para dar respuesta a lo tratado en el presente artículo y que sirvan de inspiración para realizar otros proyectos. Las mismas pueden ser estudiadas al final, en la bibliografía.

Discusión

La restauración realizada con carillas de porcelana da calidad, cuando la estética dental se une a la salud gingival, es una restauración que solo involucra la cara vestibular de los dientes; Se puede realizar con resina compuesta (directamente en la boca del paciente) o con porcelana, lo que aporta ventajas estéticas y de estabilidad del color, también se realiza en el laboratorio, es decir, fuera de la boca; la Odontología Restauradora presentó las carillas cerámicas de forma innovadora, resistente y eficiente, favoreciendo en su resultado estético (Fig. 1) (5).



Figura 1. Carillas de porcelana

El primer punto a observar a la hora de planificar un tratamiento es el abanico de posibilidades para cada caso, analizando en detalle la situación de cada paciente, es

posible llegar a la indicación de un determinado tratamiento; en el caso de las restauraciones de carillas cerámicas, varias son las contraindicaciones, empezando por

la selección incorrecta del caso. Se priorizan ocho indicaciones para las carillas laminadas de porcelana: caries, microdoncia, dientes cónicos, dientes malformados, dientes descoloridos por desvitalización, dientes alterados por restauraciones de color, dientes alterados por color (tetraciclina, flúor), dientes espaciados, diastema, dientes con abrasión o atrición, tratamiento protésico de pacientes jóvenes con dentición permanente. Un factor muy importante en la planificación de cualquier tratamiento es la opinión del paciente, en la que se debe analizar junto con ella la mejor opción que se adapte a su caso, tanto en términos de salud bucodental como en términos económicos; no debe obedecer únicamente a los deseos estéticos de los consumidores, ni al pensamiento capitalista del profesional.

Se debe prestar atención a los casos con periodonto inflamado y Brackets labiales cortos, que a su vez pueden tener obstáculos que pueden perjudicar la sonrisa. Los pacientes que presentan para funciones como bruxismo y endurecimiento, dientes con estructura coronaria disminuida, apiñamiento evidente, vestibularizados, rotados e intento de relleno de diastemas en los que son graves, probablemente generen fracasos. Las restauraciones preexistentes extensas también tienden a generar defectos. La región palatina de los dientes necesita estar sana o poco restaurada, ya que es un factor muy importante para el éxito de la indicación (6).

La selección del material a utilizar debe hacerse junto con la planificación del caso, respetando los límites y la idoneidad de cada material, para evitar fallos. Entre los principales materiales que más destacan se encuentran el Feldespato, que es un mineral con alta concentración de óxido de potasio que confiere una gran resistencia a las porcelanas; La sílice y el oxígeno, que son componentes que se añaden a las porcelanas dentales como matriz vítrea, además de algunos otros óxidos, como la alúmina,

que confieren las mismas cualidades de temperatura de fusión, viscosidad, resistencia mecánica, translucidez y opacidad; esto a su vez, teniendo características idóneas, en las que brindan mayor resistencia para reducir puntos de tensión durante su enfriamiento, bloqueando así la propagación de grietas y evitando posibles fracturas.

La preparación del diente debe proporcionar una dimensión y espacio adecuados para el material donde se encuentre el espesor ideal de 0.5mm; es necesario eliminar las convexidades para crear un recorrido de inserción definido de acuerdo con el envoltorio de las superficies, la mejor ruta de inserción es la que requiere la menor reducción de tejido, satisfaciendo las exigencias estéticas y biológicas, además de proporcionar un espacio adecuado para el enmascaramiento de las manchas oscuras y para que el agente cementante pueda adaptarse perfectamente a las carillas cerámicas en toda su extensión (Fig. 2) (7). Es necesario ajustar los márgenes a través de una línea de acabado final de la preparación, facilitando la localización intra-sulcular cuando la estética así lo requiere; el margen de las carillas cerámicas debe permanecer en el borde gingival o con una extensión mínima en el surco. El ajuste y el acabado de los márgenes son más importantes desde el punto de vista periodontal, y no se encontraron diferencias significativas entre los sitios subgingivales y supragingivales.



Figura 2. Espesor ideal para un correcto asentamiento de las chapas cerámicas

Si no hay suficiente desgaste, el espacio para las carillas de cerámica no es el ideal, sin embargo, si hay demasiado desgaste, se pueden eliminar las áreas de esmalte y esto daña la adherencia porque el cemento de resina y la interfaz dental es la primera región de entrada del fluido oral. Entonces, el fallo adhesivo se produce en el 80% o más de los casos cuando el resto es de dentina, siendo muy poco probable cuando se conserva un mínimo de 0,5 mm de esmalte; El desgaste debe ser homogéneo, ya que esto permite un espesor estandarizado de la cerámica a lo largo del diente, lo que aumenta su resistencia. Donde las tres técnicas principales son: guía de desgaste a mano alzada con ranuras de orientación, el método de ranura de orientación recomienda un marcado con brocas troncocónicas con extremo de ranuras redondeadas (método de hoyuelos) con la profundidad deseada.

El método de hoyuelos utiliza brocas esféricas de pequeño diámetro para marcar en varios puntos de la preparación el límite de desgaste. Comparando las técnicas, el uso de brocas esféricas de pequeño diámetro y la creación de una sola ranura central son las que se acercan a la profundidad ideal. En la técnica de la silueta se deben realizar ranuras de orientación para controlar la profundidad del desgaste, se realiza un surco cervical y luego el axial¹⁶. Luego, las uniones de estas ranuras solo se unen en una mitad del diente, de manera que se visualiza una uniformidad de desgaste, precedida por un desgaste en la otra mitad del diente. En el área interproximal se supera la preparación vestibular, en la que la característica final se asemeja a una "U", preservando el contacto proximal en la estructura dentaria (Fig. 3) (8).



Figura 3. Preparación para carillas cerámicas por el método del hoyuelo

Para que el margen de las carillas cerámicas no sea visible, es necesario localizarlo ligeramente lingualmente en la región de la papila interdental, zona que determina el modo de inserción de la cerámica, evitando la creación de una zona de retención (Figura 4). Para el éxito de un molde, la preparación debe estar bien hecha, teniendo características particulares como suavidad y pulido

satisfactorio. Los materiales de silicona y poliéster son la primera opción, se recomienda silicona por reacción de adición; porque cumple con los requisitos del trabajo y son más estables. También se recomienda realizar el moldeo con el uso de alambre retractor, ya que facilita la identificación del labio de preparación, fidelizando la copia de la pieza cervical, evitando fallas (Fig. 5).



Figura 4. Inserción del alambre retractor, región intrasulcular



Figura 5. Moldeo sobre técnica de doble hilo

Se aconseja enviar al laboratorio la mayor cantidad de detalles lo antes posible, como el color y la descripción de los límites, para que la restauración pueda lograr el éxito deseado. Se sugiere que, para una prescripción completa de laboratorio, se registre la tonalidad de los dientes preparados; el grado de tonalidad de los laminados; un

espacio de interfaz adecuado obtenido mediante la aplicación de los espaciadores del conjunto; el nivel de translucidez / opacidad de los laminados; la anatomía, la textura y el brillo superficial del laminado; la longitud, los contactos y la forma incisal de los laminados (Fig. 6) (9).



Figura 6. Cierre diagnóstico para la planificación de casos

Se indica que estos procedimientos deben ser cementados por medio de cemento de resina, que presenta un excelente sellado interfacial, es prácticamente insoluble y permite la transferencia de la tensión generada sobre la cerámica a la estructura de soporte, lo que confiere una mayor resistencia extrínseca de la cerámica. La cementación adhesiva, por otro lado, implica básicamente una interrelación entre el tratamiento de la superficie, la limpieza de los adhesivos y, obviamente, la selección adecuada del agente cementante. En las carillas de porcelana, el agente cementante es el eslabón más débil del sistema, ya que aún existe la contracción de la polimerización volumétrica que puede crear una apertura marginal o una pérdida marginal de sellado (10).

El espesor del cemento también influye en el resultado final; De esta forma las carillas cerámicas son más resistentes al cementarse, presentando su espesor tres veces más reforzado de lo normal, lo que implica la necesidad de preparar la superficie dental en esta proporción, con el fin de evitar una configuración excesiva. El color del compuesto cementoso también debe tenerse en cuenta en el tratamiento de laminados cerámicos, el color de la porcelana debe aproximarse lo más posible al color del diente adyacente. Sin embargo, el color final de las restauraciones cerámicas translúcidas está determinado por el espesor de la porcelana, el

color y espesor del agente cementante y el color de la estructura dental subyacente.

Para la cementación de carillas de porcelanato se prefiere un cemento fotopolimerizable, ya que el cemento de resina, aunque coincida con el color del sustrato en el momento de la cementación, puede cambiar de color con el paso del tiempo, oscureciéndose y con pérdida de luminosidad. Si bien son fotopolimerizables, exhiben una mayor estabilidad de color y tiempo de trabajo en comparación con los cementos curados químicamente y de curado dual; El uso de este tipo de cemento facilita la remoción del material sobrante antes de la polimerización y reduce el tiempo requerido para el acabado después de la cementación de la restauración (11).

Todos los ajustes en las carillas de porcelana deben ser corregidos antes de la cementación para que el laboratorio pueda aplicar el esmalte final a la superficie externa de la restauración. Las correcciones realizadas después de este procedimiento dan como resultado una superficie rugosa y opaca, siendo más propensa al manchado por tinción extrínseca (12). Si se requiere alguna corrección posterior a la cementación, se puede realizar con brocas de acabado de diamante fino y microfino, puntas de silicona de enfriamiento insuficiente, de bordes finos y microfinos, brocas de acabado de 30 hojas, discos y tiras de lija (Fig. 7) (13).



Figura 7. Ajuste estético de las carillas cerámicas

Es importante tener en cuenta que cuanto más rugosa sea la superficie de la porcelana, menor será la resistencia a la flexión de la porcelana. Por lo tanto, se recomienda que las carillas de cerámica se pulan cuidadosamente. A pesar de que el desarrollo de lesiones de caries en los márgenes de la restauración es raro, con la excepción de los pacientes con alta actividad de lesiones de caries, el sellado de los márgenes finales de la restauración de porcelana reduce la infiltración en todas las interfaces (14).

Conclusiones

De este estudio se puede concluir que existen ciertos factores que son de gran importancia para el éxito y la longevidad del procedimiento, como la correcta indicación del tratamiento y la elección adecuada del material restaurador, seguido de la preparación odontológica, el uso de la técnica precisa, con el campo aislado y libre de cualquier contaminación. Por otro lado, la fase de cementación es crítica y debe realizarse a la perfección, siguiendo la técnica correcta, sin ahorrar tiempo ni descuidar posibles pasos, por lo que las posibilidades de éxito de este tipo de restauraciones aumentan, y la probabilidad de fracaso disminuye.

Bibliografía

- Palmier NR, Troconis CCM, Normando AGC, Guerra ENS, Araújo ALD, Arboleda LPA, et al. Impact of head and neck radiotherapy on the longevity of dental adhesive restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2022;128(5):886–96.
- Dioguardi M, Alovizi M, Troiano G, Caponio CVA, Baldi A, Rocca GT, et al. Clinical outcome of bonded partial indirect posterior restorations on vital and non-vital teeth: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;1–25.
- Shah YR, Shiraguppi VL, Deosarkar BA, Shelke UR. Long-term survival and reasons for failure in direct anterior composite restorations: A systematic review. *Journal of Conservative Dentistry and Endodontics.* 2021;24(5):415–20.
- Rolim TZC, da Costa TRF, Wambier LM, Chibinski AC, Wambier DS, da Silva Assunção LR, et al. Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2021;25:1513–24.
- Yao C, Ahmed MH, Okazaki Y, Van Landuyt KL, Huang C, Van Meerbeek B. Bonding efficacy of a new self-adhesive restorative onto flat dentin vs class-I cavity-bottom dentin. *Journal of Adhesive Dentistry.* 2020;22(1):65–77.
- Ruiz LF, Nicoloso GF, Franzon R, Lenzi TL, de Araujo FB, Casagrande L. Repair increases the survival of failed primary teeth restorations in high-carries risk children: a university-based retrospective study. *Clin Oral Investig.* 2020;24:71–7.

- Cardoso JA, Almeida PJ, Negrão R, Oliveira JV, Venuti P, Taveira T, et al. Clinical guidelines for posterior restorations based on Coverage, Adhesion, Resistance, Esthetics, and Subgingival management: The CARES concept: Part I-partial adhesive restorations. *International Journal of Esthetic Dentistry*. 2023;18(3).
- McGrath CE, Bonsor SJ. Survival of direct resin composite onlays and indirect tooth-coloured adhesive onlays in posterior teeth: a systematic review. *Br Dent J*. 2022;1–7.
- Rathke A, Pfefferkorn F, McGuire MK, Heard RH, Seemann R. One-year clinical results of restorations using a novel self-adhesive resin-based bulk-fill restorative. *Sci Rep*. 2022;12(1):3934.
- Moraes RR, Cenci MS, Moura JR, Demarco FF, Loomans B, Opdam N. Clinical performance of resin composite restorations. *Curr Oral Health Rep*. 2022;9(2):22–31.
- Wierichs RJ, Kramer EJ, Meyer-Lückel H. Risk factors for failure of direct restorations in general dental practices. *J Dent Res*. 2020;99(9):1039–46.
- Sinjari B, Santilli M, D’Addazio G, Rexhepi I, Gigante A, Caputi S, et al. Influence of dentine pre-treatment by sandblasting with aluminum oxide in adhesive restorations. An in vitro study. *Materials*. 2020;13(13):3026.
- Koshida S, Maeno M, Nara Y. Effect of differences in the type of restoration and adhesive resin cement system on the bonding of CAD/CAM ceramic restorations. *Dent Mater J*. 2020;39(6):1022–32.
- Vinagre A, Ramos J, Marques F, Chambino A, Messias A, Mata A. Randomized clinical trial of five adhesive systems in occlusal restorations: One-year results. *Dent Mater J*. 2020;39(3):397–406.

CITAR ESTE ARTICULO:

Egas Sánchez, J. L., Ortega Rodríguez, D. A., Suasnabas Pacheco, E. J., & Gavilanes Sánchez, C. A. (2024). Fracaso en restauraciones adhesivas. *RECIMUNDO*, 8(2), 297-306. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.297-306](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.297-306)

