



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

**CARILLAS DE DISILICATO DE LITIO:
LONGEVIDAD Y CAUSAS MÁS COMUNES DE
FRACASO**

**LITHIUM DISILICATE VENEERS: LONGEVITY
AND THE MOST COMMON CAUSES OF FAILURE**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

AUTORES

DENY'S SULLIVAN ESTELA RAMOS

YASMIN KARINA SULCA ARCE

GABRIEL ALEJANDRO YACTAYO CAMARGO

ASESORA

MG. ESP. JANETT MAS LÓPEZ

LIMA - PERÚ

2021

ASESORA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ASESORA

Mg. Esp. Janett Mas López

Departamento Académico de Clínica Estomatológica

ORCID: 0000-0002-9526-8856

Fecha de Aprobación: 24 de noviembre de 2021

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a nuestros padres por su aliento y empuje durante toda nuestra formación profesional y a realizar el curso con la convicción final de la obtención de nuestro título profesional de cirujanos dentistas. Gracias Dios por mantenernos con salud durante toda esta pandemia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra asesora la Mg. Janett Mas López y al Mg. Roberto León Manco, por su tiempo, apoyo y dedicación durante esta etapa de preparación en nuestro trabajo de investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

CARILLAS DE DISILICATO DE LITIO: LONGEVIDAD Y CAUSAS MÁS COMUNES DE FRACASO

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	5%
2	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	revistas.upch.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	Germán Martínez Galeano, Luisa Fernanda Pacheco Muñoz, Lida Constanza López Palomar. "Selection of dental ceramics in an esthetic area. A case report", Revista Facultad de Odontología, 2017 Publicación	2%
5	scielo.isciii.es Fuente de Internet	1%
6	www.cancer.gov Fuente de Internet	1%
7	revistas.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Contexto	1
II. Objetivos	4
III. Procesos de Búsqueda de Información	5
IV. Análisis de Evidencia	8
V. Conclusiones	17
VI. Referencias Bibliográficas	18
Anexos	22

RESUMEN

Contexto: La siguiente revisión literaria se encuentra basada en un análisis de 8 artículos que estudiaron la longevidad de las carillas de disilicato de litio y las causas más comunes de fracaso. **Objetivo:** Determinar la longevidad y causas de fracaso de las carillas de disilicato de litio basado en la revisión de la literatura. **Procesos de Búsqueda de Información:** El presente trabajo es una revisión de literatura, inicialmente se procedió a realizar una búsqueda en PubMed priorizando los estudios con un máximo de 10 años de antigüedad, utilizando las palabras claves: longevidad, disilicato de litio y carillas; obteniendo 103 artículos, de los cuales 8 cumplieron con los parámetros de nuestra búsqueda. **Análisis de evidencia:** De los 8 artículos seleccionados; 5 artículos fueron escogidos mediante revisión sistemática (Inglaterra, Irlanda, Alemania y Arabia Saudita) y 3 por revisión manual (Italia y Brasil). El año de publicación de los artículos varían desde el 2012 hasta el 2021 teniendo en cuenta como objetivo principal la supervivencia y complicaciones de las carillas de disilicato de litio. **Conclusiones:** Las carillas de disilicato de litio presentan una longevidad de 5 a 10 años sin complicaciones clínicas según la revisión de literatura. Las principales causas de fracaso de las carillas de disilicato de litio, según la revisión literaria, son: fractura y astillado, desprendimiento, caries secundaria, pigmentación marginal severa y problemas endodónticos.

Palabras clave: Longevidad, disilicato de litio, fallas de restauración dental, carillas dentales.

ABSTRACT

Context: The following literary review is based on an analysis of 8 articles that studied the longevity of lithium disilicate veneers and the most common causes of failure.

Objective: To determine the longevity and causes of failure of lithium disilicate

veneers based on the literature review. **Information Search Processes:** This work is a literature review. Initially, a PubMed search was carried out, prioritizing studies with

a maximum of 10 years old, using the key words: longevity, lithium disilicate and veneers; obtaining 103 articles, of which 8 met the parameters of our search. **Evidence**

analysis: Of the 8 selected articles; 5 articles were chosen by systematic review

(England, Ireland, Germany and Saudi Arabia), and 3 by manual review (Italy and Brazil). The year of publication of the articles varies from 2012 to 2021, considering

survival and complications of lithium disilicate veneers as the main objective.

Conclusions: Lithium disilicate veneers have a longevity of 5 to 10 years, without presenting any clinical complications according to the literature review. The main

causes of failure of lithium disilicate veneers are according to the literary review:

fracture and chipping, detachment, secondary caries, severe marginal discoloration and endodontic problems.

Keywords: Longevity, lithia disilicate, dental restoration failures, dental veneers.

I. CONTEXTO

Las carillas dentales, surgen alrededor de 1930 con la propuesta de Charles Pincus, dentista de Hollywood, cuyo propósito inicial era brindar dientes alineados logrando una sonrisa estética; utilizando en ese entonces materiales como acrílicos que se unían a la estructura dentaria a través de polvos adhesivos empleados en prótesis removibles, esta técnica inicial tuvo muchas limitaciones, principalmente una deficiente retención y poca durabilidad (1). Posteriormente, en 1955, surgen nuevos conceptos como la propuesta de M. Buonocuore, quién consigue grabar el esmalte dental, lo que supuso un paso importante en la adhesión al tejido dentario (3) y en 1962 Raphael Bowen introdujo las resinas compuestas en base a BIS – GMA que permitió la era adhesiva en odontología (2). Luego surgen los avances en el desarrollo y tratamiento de superficie de materiales como la cerámica feldespática a inicios de los años 80 propuestas por Horn en 1983 (4) y Calamia y Simonsen en 1984 (5), logrando el grabado con ácido fluorhídrico de delgadas láminas elaboradas con este material y así permitir una adhesión a la superficie dental consiguiendo una mayor longevidad en este tipo de restauraciones.

Las carillas se definen como una lámina relativamente fina que se adhiere a la superficie dental a través de cementos resinosos utilizando diversos tratamientos de superficie dependiendo del tipo de material. Hoy en día se considera una de las técnicas de restauración indirecta con resultados más favorables por ser de mínima invasión, mayor durabilidad y alta estética (2), se pueden utilizar en las superficies vestibulares

para mejorar la proporcionalidad, la forma, el tamaño, el color y la posición o en las superficies palatinas para resolver problemas de biocorrosión o desgaste dental, así como en las superficies oclusales para devolver la dimensión vertical. Actualmente las carillas pueden ser fabricadas de diferentes materiales cerámicos, como las cerámicas vítreas principalmente la cerámica feldespática y de disilicato de litio o cerámicas policristalinas como la cirnonia tipo III, que presentan excelentes resultados estéticos con una reconocida biocompatibilidad y buena integración al medio bucal (6).

Las más utilizadas hoy en día son las vitrocerámicas, principalmente las de disilicato de litio que presentan una alta resistencia a la flexión, biocompatibilidad, translucidez y excelente estética, permitiendo una mayor durabilidad; esto debido a sus propiedades físicas y mecánicas; las cuales se dan por su composición química, microestructura, cristalinidad y composición de fases (7). El refinamiento del tamaño de los cristales del disilicato de litio mejora sus propiedades mecánicas y la resistencia al desgaste; encontrando una mayor resistencia a la flexión y fractura en las vitroceramicas de tamaño medio, mientras que los cristales de menor tamaño presentan una menor resistencia a la flexión y las de mayor tamaño una menor durabilidad (8).

Estéticamente, las carillas de disilicato de litio, son lo suficientemente translúcidas para maximizar la transmisión de luz, así también tienen presentaciones con mayor opacidad para enmascarar dientes pigmentados; por otro lado el procedimiento clínico y su fabricación en espesores mínimos permite una odontología conservadora y el tratamiento de superficie logra grabarlas para obtener microretenciones, por lo tanto

una adecuada adhesión, finalmente por su estructura mantienen su brillo y pulido en el tiempo (3). Teniendo actualmente un material que cumple las características para carillas como es el disilicato de litio, que es una vitrocerámica con una alta concentración de cristales cerámicos, aproximadamente del 70%, 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 y se adsorba en parte. Esta característica proporciona al disilicato de litio una alta estética, una buena adhesión dental y una preparación dentaria conservadora (6) 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.

Debido al incremento en el uso clínico de este tipo de cerámica en la confección de carillas y dada las ventajas que presenta como material, es importante conocer los reportes de la literatura respecto a ¿Cuánto tiempo de longevidad presentan las carillas de disilicato de litio? así como ¿Cuáles son las causas más frecuentes de fracaso de las carillas de disilicato de litio?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la longevidad y causas de fracaso de las carillas de disilicato de litio basado en la revisión de la literatura.

Objetivos específicos:

1. Determinar la longevidad de las carillas de disilicato de litio basado en la revisión de literatura.
2. Determinar las causas de fracaso de las carillas de disilicato basado en la revisión de literatura.

III. PROCESOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Tipo del estudio

El presente trabajo de investigación es una revisión de literatura.

Búsqueda bibliográfica

La población estuvo constituida por artículos originales de tipo transversales y revisiones sistemáticas que describen los factores clínicos que influyen en la longevidad de carillas de disilicato de litio y las posibles causas de fracaso; los estudios mencionados compararon el tiempo de vida de las carillas de disilicato de litio.

La búsqueda bibliográfica se realizó en la siguiente base de datos electrónica de PubMed priorizando los estudios con un máximo de 10 años de antigüedad. Así mismo, se procedió a una revisión manual en las revistas: European Journal Dental (FI: 3.725; Q1), Journal of Dental Research (FI: 1.979; Q1), Journal of Dentistry (FI: 1.504; Q1), International Journal of Prosthodontic (FI: 0.74; Q2), Journal of Prosthodontics (FI:0.9; Q1), Journal of Prosthetic Dentistry (FI:1.23; Q1), Journal of Clinical Medicine (FI:0.99; Q1), The Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (FI:0.86; Q1).

Se emplearon los siguientes términos Medical Subject Headings (MeSH) para la búsqueda bibliográfica: Longevity, Lithia disilicate, Dental Restoration Failure, Dental Veneers.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión: Artículos originales de tipo transversal y revisiones sistemáticas que describen los factores clínicos que influyen en la longevidad de carillas de disilicato de litio y las posibles causas de fracaso.

Criterios de exclusión: Se excluyeron artículos que no hayan podido accederse completamente, o aquellos que a la revisión completa no contribuyan con información suficiente para el estudio.

Pregunta de la revisión sistemática

La presente revisión de literatura, se emplea la siguiente pregunta PEO (adaptada de la pregunta PICO por el tipo de estudio):

Población: Pacientes con carillas de disilicato de litio

Exposición: El tratamiento con carillas de disilicato de litio

Resultado: Longevidad y causas de fracaso de las carillas de disilicato de litio

Procedimientos de búsqueda

Se seleccionaron las palabras MeSH y fueron empleadas para la búsqueda en PubMed, con los criterios de las palabras claves (((("Longevity"[Mesh]) AND "lithia disilicate" [Supplementary Concept]) AND "Dental Restoration Failure"[Mesh]) OR "Dental Veneers"[Mesh]), se empleó la palabra OR como conector de nuestras palabras claves para poder encontrar artículos relacionados en general porque con el conector AND no se encontraron artículos de forma específica. Con este criterio de búsqueda se encontraron 103 artículos que contenían las palabras clave, de los cuales, de acuerdo con el criterio de inclusión, se seleccionaron 8 artículos, 5 de manera sistemática y 3 de manera manual que fueron útiles para la presente revisión de literatura (Anexo 1).

Análisis

El estudio es una revisión de literatura con el objetivo de determinar la longevidad de las carillas de disilicato de litio y las principales causas de fracaso, por lo cual no se empleará ningún análisis estadístico porque el análisis será descriptivo, de los artículos encontrados (Anexo 2).

IV. ANÁLISIS DE EVIDENCIA

Evidencia

Petridis H, Zekeridou A, Malliari M, Tortopidis D, Koidis P (Inglaterra;2012), realizaron un meta-análisis en el que tuvieron como objetivo comparar las tasas de supervivencia y complicaciones de las carillas cerámicas producidas con diferentes técnicas y materiales después de un tiempo mínimo de seguimiento de 5 años. Para ello seleccionaron nueve estudios para el análisis final, con un rendimiento inicial de 409 títulos. Ningún estudio comparó directamente la incidencia de complicaciones entre carillas de cerámica fabricadas con diferentes materiales. Cuatro de los estudios incluidos reportaron sobre la supervivencia de las carillas de cerámica hechas de cerámica feldespática; cuatro estudios fueron sobre carillas de vitrocerámica y un estudio incluyó carillas fabricadas con ambos materiales. El tiempo medio de observación osciló entre 5 y 10 años, siendo las complicaciones a los 5 años bajas, obviando los estudios que informaron sobre carillas extendidas de cerámicas, siendo la complicación informada más común la pigmentación marginal con un 9% durante los 5 años, seguida por integridad marginal con un promedio de 3,9-7,7%. Mostrándonos esta revisión que las carillas de vitrocerámica como el disilicato de litio tienen un muy buen resultado clínico durante al menos 5 años con posibilidades de fracaso mínimas (16).

Layton DM, Clarke M (Irlanda;2013) realizaron un meta-análisis y tuvieron como objetivo informar y explorar la supervivencia de las carillas dentales fabricadas con porcelana no feldespática durante 5 y 10 años. Dentro de los 10 estudios, las carillas se fabricaron con los materiales IPS Empress, IPS Empress 2, Cerinate y Cerec de diseño asistido por computadora / fabricación asistida por computadora (CAD / CAM) VITA Mark I, VITA Mark II, Ivoclar ProCad. El meta-análisis mostró que la estimación combinada de las carillas Empress es del 92,4% (IC del 95%: 89,8% a 95,0%) para la supervivencia a 5 años y del 66% al 94% (IC del 95%: 55% a 99%) para 10 años. Faltaban datos sobre otros materiales de porcelana no feldespática, y solo un estudio informó resultados para Empress 2, Cerinate y varias porcelanas Cerec durante 5 años. El análisis de sensibilidad mostró que los datos de un estudio tuvieron un efecto de influencia y estabilización en la estimación combinada de 5 años. El resultado a largo plazo (> 5 años) de las carillas de porcelana no feldespáticas se informa escasamente en la literatura. Este meta-análisis indica que la supervivencia acumulada estimada a 5 años para las carillas de porcelana grabables no feldespáticas es superior al 90%. Los resultados pueden resultar clínicamente aceptables con el tiempo, pero faltan pruebas y el uso de estos materiales para las carillas sigue siendo experimental (3).

Gresnigt M, Kalk W, Özcan M (Alemania;2013), realizaron un estudio en el que tuvieron como objetivo evaluar la tasa de supervivencia de las carillas de cerámica adheridas a dientes con y sin restauraciones de composite existentes (ECR). El período medio de observación fue de 21,6 meses. En general, se encontraron cinco fallas absolutas (fracturas: n = 3; astillado: n = 1; desprendimiento: n = 1), lo que resultó en

una tasa de supervivencia del 94,6% (Kaplan-Meier). Las tasas de supervivencia de los laminados adheridos a dientes sin (96%) y con ECR (93,5%) no mostraron diferencias significativas ($p > 0,05$). Se observaron leves defectos marginales (16 de 87 laminados) y una ligera pigmentación marginal (12 de 87 laminados) hasta el retiro final. No se detectaron caries secundarias ni complicaciones endodónticas en ninguno de los dientes. La supervivencia clínica de las carillas de cerámica laminada hasta 40 meses no se vio significativamente influenciada cuando se unieron a dientes intactos o dientes con ECR (17).

Morimoto S, Albanesi R, Sesma N (Brasil;2016), realizaron una revisión sistemática en base a ensayos clínicos donde evaluaron los resultados de las carillas laminadas de cerámica vítrea y feldespática obteniendo 899 artículos recolectados inicialmente, de los cuales 13 fueron incluidos en el análisis, mostrando que los tipos de cerámica y los períodos de seguimiento no están directamente asociado a la tasa de fallas, dándonos como resultado que la tasa de supervivencia promedio global de 89% (IC del 95%: 84% a 94%) en un tiempo de seguimiento de 9 años. Siendo las carillas de vitrocerámica las que presentaron mayor tiempo de supervivencia con un 94% (IC del 95%: 87% al 100%) mientras que las carillas de porcelana feldespática solo presentan 87% (IC del 95%: 82% a 93%) de supervivencia clínica. La revisión sistemática mostró las causas de fracaso más comunes como: desprendimiento: 2% (IC del 95%: 1% a 4%); fractura y/o astillado: 4% (95% CI: 3% a 6%); caries secundaria: 1% (IC del 95%: 0% a 3%); pigmentación marginal: 2% (IC del 95%: 1% a 10%); problemas endodónticos: 2% (95% CI: 1% a 3%); y cobertura incisal: 1,25 (IC del 95%: 0,33 a

4,73). Las carillas laminadas de vitrocerámica y porcelana tienen altas tasas de supervivencia. La fractura / astillado fue la complicación más frecuente, lo que proporciona evidencia de que las carillas de cerámica son una opción de tratamiento segura que preserva la estructura del diente (16).

Borges R, Mônica Nogueira M, Sesmab N, Cruz D, Morimoto S (Brasil;2016), se plantearon como objetivo en esta revisión sistemática y meta-análisis evaluar las tasas de supervivencia de diseños de preparación para carillas de cerámica con y sin cobertura incisal. Se incluyeron ocho estudios de los 1145 artículos identificados inicialmente por riesgo de sesgo y evaluación. No se identificó ningún estudio para carillas de cerámica cristalina. La tasa de supervivencia estimada para las carillas laminadas con cobertura incisal fue del 88% y del 91% para aquellas sin cobertura incisal. En incisal la cobertura presentó un OR de 1,25. Como conclusiones tuvimos que independientemente de los diseños de preparación con o sin cobertura incisal, las carillas cerámicas mostraron altas tasas de supervivencia. En cuanto a las implicaciones para futuros estudios de investigación clínica, los estudios clínicos son necesarios para comparar los diseños de preparación con y sin cobertura incisal, y para proporcionar descripciones claras de estos diseños de preparación (19).

Malchiodi L, Zotti F, Moro T, De Santis D, Albanese M (Italia;2019), tuvieron como objetivo principal evaluar la tasa de supervivencia de las carillas de disilicato de litio en los dientes anteriores superiores e inferiores. Los objetivos secundarios fueron evaluar los cambios en las proporciones de los dientes antes y después de las

restauraciones y evaluar el grosor medio de las carillas. Se observó un caso de desprendimiento con una tasa de supervivencia del 98,7%. Las proporciones de los dientes se conservaron, aunque el primer incisivo superior derecho y el canino cambiaron de dimensión. Las carillas de disilicato de litio en rehabilitaciones estéticas de dientes desgastados demostraron ser una forma eficaz de tratamiento en un seguimiento medio de 3 años. Las proporciones parecían mantenerse con una mínima remoción dentaria (6).

Rinke S, Bettenhäuser-Hartung L, Leha A, Rödiger M, Schmalz G, Ziebolz D (Alemania;2020), realizaron una evaluación retrospectiva de carillas laminadas cerámicas anteriores extendidas (EACV) después de un período de observación promedio de 10 años. La tasa de supervivencia a 10 años fue del 91,8% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0,87; 0,97). Se observaron las siguientes fallas: ocho fracturas cerámicas, una falla biológica y un cambio en el plan de tratamiento. Setenta y siete de las 101 restauraciones permanecieron sin intervención en servicio (tasa de éxito: 78,6% [95% -CI: 0,70; 0,88]). Fueron necesarias catorce intervenciones (nueve recementaciones, dos tratamientos de endodoncia, dos restauraciones de resina compuesta y un pulido de astillado. La posición de la mandíbula (maxilar / mandíbula, supervivencia $P = .578$ / éxito $P = .056$) no influyó en el rendimiento clínico. Las EACV que cubren grandes áreas de dentina expuesta ($> 50\%$) se asociaron con un riesgo significativamente mayor (índice de riesgo 2,98, $p = 0,019$) de necesitar una intervención clínica (tasa de éxito: 68,0% [95% -CI: 0,52; 0,84]). Sin embargo, el grado de exposición de la dentina no tuvo ningún efecto sobre la tasa de supervivencia ($P =$

.761). Después de un período de observación medio de 10 años, las EACV mandibular y maxilar exhibieron tasas de supervivencia y éxito que eran comparables. Las tasas de éxito significativamente más bajas se asociaron con grandes áreas de dentina expuesta (> 50%) (20).

Alenezi A. Alswed M. Alsidrani S. Chrcanovic B (Arabia Saudi;2021), presentaron un estudio que tuvo como objetivo evaluar la tasa de supervivencia de las carillas de porcelana sobre la base de una revisión sistemática de la literatura. Los criterios de elegibilidad incluyeron series clínicas de pacientes rehabilitados con carillas de porcelana publicadas en los últimos 25 años, con un seguimiento mínimo de 3 años. Se aplicaron métodos de análisis de supervivencia, donde se incluyeron veinticinco estudios, con 6500 carillas de porcelana. La tasa de supervivencia acumulada (CSR) estimada a 10 años de las carillas de porcelana fue del 95,5%. La tasa de supervivencia acumulada a 10 años de las carillas de porcelana cuando presentaron fractura, desprendimiento, aparición de caries secundaria y necesidad de tratamiento endodóntico se consideraron como razones aisladas de fracaso y fueron del 96,3%, 99,2%, 99,3% y 99,0%, respectivamente. Las carillas de porcelana sin cobertura incisal tuvieron una tasa de fracaso más alta que las carillas de porcelana con cobertura incisal. Las carillas de porcelana no feldespáticas se comportaron mejor que las carillas de porcelana feldespáticas. Como conclusión, la tasa de supervivencia acumulada a 10 años de las carillas de porcelana fue del 95,5%, cuando se consideraron como razones del fracaso de la restauración la fractura, el desprendimiento, la aparición de caries secundaria y la necesidad de tratamiento endodóntico. La fractura parece ser la

complicación más común de las carillas de porcelana, seguida del desprendimiento, y ambas ocurren con mayor frecuencia durante los primeros años después de la cementación de estas. Las carillas con cobertura incisal y de cerámica no feldespáticas presentaron menores tasas de fracaso que las carillas de porcelana sin cobertura incisal y de cerámica feldespáticas (14).

Análisis

El estudio es una revisión de literatura con el objetivo de determinar la longevidad y causas de fracaso más comunes de las carillas de disilicato de litio, por lo cual no se realizó ningún análisis estadístico, se realizó un análisis descriptivo de los artículos encontrados. Las carillas dentales, surgen alrededor de 1930, con la propuesta de Charles Pincus, dentista de Hollywood, siendo las primeras carillas de acrílico que se unían al diente con polvos adhesivos, desde entonces hubo una evolución constante en este tipo de restauraciones cuyo propósito principal era mejorar estéticamente la sonrisa(1), las carillas se definen como una lámina relativamente fina que se adhiere a la superficie dental a través de cementos resinosos utilizando diversos tratamientos de superficie. En los años 60 se introdujo las resinas compuestas en base a BIS – GMA que permitió la era adhesiva en odontología y el avance en el tratamiento de superficie de materiales como la cerámica feldespática a inicios de los años 80 propuestas por Horn en 1983 y Calamia y Simonsen en 1984 logrando el grabado con ácido fluorhídrico que permitió adherir estas láminas a la superficie dental y conseguir una mayor longevidad en este tipo de restauraciones. Actualmente las carillas pueden ser

confeccionadas de diferentes materiales cerámicos, como cerámica feldespática, de disilicato de litio y de cirnonia tipo III, siendo las más utilizadas hoy en día las vitrocerámicas, principalmente las de disilicato de litio por presentar una alta resistencia a la flexión, biocompatibilidad, translucidez y excelente estética, permitiendo una mayor durabilidad, por ello la importancia de conocer la longevidad clínica y las causas más comunes de fracaso en este tipo de restauraciones.

Luego de un análisis vemos que las carillas de disilicato de litio según la revisión literaria a los 5 años de colocados presenta muy bajas complicaciones por lo que presenta una muy buena supervivencia clínica (16). Luego la tasa de supervivencia a los 10 años fue aceptable con un promedio de 91.8% de éxito clínico, presentando complicaciones ya posteriormente de los 10 años la mayoría de los casos por exposición de dentina, pigmentación incisal, desprendimiento, fractura y astillado (20), siendo las carillas de disilicato de litio las de mayor supervivencia con un porcentaje de éxito del 94% mientras que las carillas de porcelana feldespática son de menor éxito con un 87% de éxito clínico (16).

Analizando las causas de fracaso según nuestra revisión literaria, las más comunes son fractura / astillado: 4% (95% CI: 3% a 6%); desprendimiento: 2% (IC del 95%: 1% a 4%); caries secundaria: 1% (IC del 95%: 0% a 3%); pigmentación marginal severa: 2% (IC del 95%: 1% a 10%); problemas de endodoncia: 2% (95% CI: 1% a 3%), mostrándonos que la causa principal de fracaso de las carillas se da por fractura o astillamiento, ocurriendo con más frecuencia en los primeros años de instalación (16).

Otras complicaciones se dan por la pigmentación marginal y la pérdida de integridad marginal. A pesar de eso la pieza dentaria se preserva, debido al mínimo desgaste realizado, evidenciando que las carillas de cerámica es un tratamiento seguro (17).

Los principales hallazgos de la presente revisión de literatura evidencian una alta tasa de éxito en las carillas de disilicato de litio como tratamiento restaurador definitivo a muy largo tiempo, manteniendo una preparación conservadora y mínimamente invasiva, son los más recomendados debido al costo y beneficio, son muy favorable, por su alta estética y resistencia a la fractura, por ello se mencionan a las carillas de disilicato de litio como una de las mejores opciones al momento de la rehabilitación oral. Sin embargo, dichas restauraciones deben pasar por controles cada cierto tiempo, ya que algunos estudios mencionan que porcentajes muy bajos presentaron defectos post tratamiento.

V. CONCLUSIONES

Se concluye de la revisión de literatura que:

Las carillas de disilicato de litio presentan una longevidad de 5 a 10 años sin presentar alguna complicación clínica.

Las principales causas de fracaso de las carillas de disilicato de litio son:

- a. Fractura y astillado
- b. Desprendimiento
- c. Caries secundaria
- d. Pigmentación marginal severa
- e. Problemas endodónticos

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kina S, Bruguera A. Invisible restauraciones estéticas cerámicas. Sao Paulo: Artes Médicas; 2008.
2. Rábago-Vega J, Tello-Rodríguez A. Carillas de porcelana como solución estética en dientes anteriores: informe de doce casos. RCOE. 2005 Jun; 10(3): 273-282.
3. Layton DM, Clarke M. A systematic review and meta-analysis of the survival of non-feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. Int J Prosthodont. 2013 Mar-Apr; 26(2):111-24.
4. Horn HR. Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. Dent Clin North Am. 1983 Oct;27(4):671-84.
5. Calamia J, Simonsen R. Tensile bond strength of etched porcelain. 1984 J.Dent.Res.(Abstr.no.1154).
6. Malchiodi L, Zotti F, Moro T, De Santis D, Albanese M. Clinical and Esthetical Evaluation of 79 Lithium Disilicate Multilayered Anterior Veneers with a Medium Follow-Up of 3 Years. Eur J Dent. 2019 Oct; 13(4):581-88.
7. Fotiadou C, Manhart J, Diegritz C, Folwaczny M, Hickel R, Frasher I. Longevity of lithium disilicate indirect restorations in posterior teeth prepared by undergraduate students: A retrospective study up to 8.5 years. J Dent. 2021 Feb;105:103569.

8. Zhang Z, Guo J, Sun Y, Tian B, Zheng X, Zhou M, He L, Zhang S. Effects of crystal refining on wear behaviors and mechanical properties of lithium disilicate glass-ceramics. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2018 May; 81:52-60.
9. Fabbri, G., Zarone, F., Dellificorelli, G., Cannistraro, G., De Lorenzi, M., Mosca, A., & Sorrentino, R. (2014). Clinical Evaluation of 860 Anterior and Posterior Lithium Disilicate Restorations: Retrospective Study with a Mean Follow-up of 3 Years and a Maximum Observational Period of 6 Years. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*; 34(2), 165–177.
10. Sulaiman, T, Delgado, Donovan. Survival rate of lithium disilicate restorations at 4 years: A retrospective study. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2015; 114(3), 364–66.
11. López C, Quintana M. Rehabilitación estética-funcional combinando coronas de disilicato de Litio en el sector anterior y coronas metal-cerámica en el sector posterior. *Rev Estomatol Herediana*. 2016 Abr-Jun; 26(2):102-9.
12. Beji J, Varadan P, Balaji L, Rajan M, Kalaiselvam R, Saeralaathan S, Ganesh A. Fracture resistance of resin based and lithium disilicate endocrowns. Which is better? – A systematic review of in-vitro studies. *Biomaterial investigations in dentistry*. 2021 Jul; 8(1), 104-11.
13. Rojpaibool T, DDS, Leevailoj C, DDS, MSD. Fracture Resistance of Lithium Disilicate Ceramics Bonded to Enamel or Dentin Using Different Resin Cement Types and Film Thicknesses. *Journal of Prosthodontics*. 2015 May; 141-49.

14. Alenezi A, Alswed M , Saleh Alsidrani S, Chrcanovic B. Long-Term Survival and Complication Rates of Porcelain Laminate Veneers in Clinical Studies: A Systematic Review. *J. Clin. Med.* 2021 March; 1-14.
15. El-Mowafy O, El-Aawar1 N, El-Mowafy N. Porcelain veneers: An update. *Dent Med Probl.* 2018 May; 55(2):207–11
16. Petridis HP, Zekeridou A, Malliari M, Tortopidis D, Koidis P. Survival of ceramic veneers made of different materials after a minimum follow-up period of five years: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Esthet Dent.* 2012 Summer;7(2):138-52. PMID: 22645729.
17. Gresnigt M, Kalk W, Özcan M . Clinical longevity of ceramic laminate veneers bonded to teeth with and without existing composite restorations up to 40 months. *Clin Oral Investig.* 2013 Apr;17(3):823-32. doi: 10.1007/s00784-012-0790-5.
18. Morimoto S, Albanesi R, Sesma N, Agra C, Braga M. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. *Int J Prosthodont.* 2016 Jan-Feb;29(1):38-49. doi: 10.11607/ijp.4315. PMID: 26757327
19. Borges R , Mônica Nogueira M , Sesmab N, Cruz D , Morimoto S. Incisal coverage or not in ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry.* 2016. Junio(52):1-7.
20. Rinke S, Bettenhäuser-Hartung L, Leha A, Rödiger M, Schmalz G, Ziebolz D. Retrospective evaluation of extended glass-ceramic ceramic laminate veneers

after a mean observational period of 10 years. *J Esthet Restor Dent.* 2020
Julio;32(5):487-495. doi: 10.1111/jerd.12597. Epub 2020 May 25. PMID:
32452164

ANEXOS

Anexo 1: Estrategias de búsqueda electrónica

Base de datos	Estrategia de búsqueda
PubMed	(((("Longevity"[Mesh]) AND "lithia disilicate" [Supplementary Concept]) AND "Dental Restoration Failure"[Mesh]) OR "Dental Veneers"[Mesh]

Anexo 2. Cuadro resumen de artículos

N°	Año	Autores	País	Objetivos	Resultados	Conclusiones
1	2012	Petridis H, Zekeridou A, Malliari M, Tortopidis D, Koidis P.	Inglaterra	El propósito de esta revisión sistemática fue comparar las tasas de supervivencia y complicaciones de las carillas cerámicas producidas con diferentes técnicas y materiales después de un tiempo mínimo de seguimiento de 5 años.	Se seleccionaron nueve estudios para el análisis final con un rendimiento inicial de 409 títulos. Ningún estudio comparó directamente la incidencia de complicaciones entre carillas de cerámica fabricadas con diferentes materiales. Cuatro de los estudios incluidos informaron sobre la supervivencia de las carillas de cerámica hechas de cerámica feldespática; cuatro estudios fueron sobre carillas de vitrocerámica y un estudio incluyó carillas fabricadas con ambos materiales. El tiempo medio de observación osciló entre 5 y 10 años. En general, las tasas de complicaciones a los 5 años fueron bajas, con la excepción de los estudios que informaron sobre carillas cerámicas extendidas. La complicación más frecuente informada fue la decoloración marginal (9% a los 5 años), seguida de la integridad marginal (3,9-7,7% a los 5 años). No hubo diferencias estadísticamente significativas en las tasas de eventos entre los subgrupos de diferentes materiales (feldespático frente a vitrocerámica).	Los resultados de esta revisión sistemática mostraron que las carillas cerámicas fabricadas a partir de cerámica feldespática o vitrocerámica tienen una supervivencia clínica adecuada durante al menos 5 años de servicio clínico, con tasas de complicaciones muy bajas.
2	2013	Layton DM, Clarke M	Irlanda	Esta revisión sistemática tuvo como objetivo informar y explorar	Dentro de los 10 estudios, las carillas se fabricaron con los materiales IPS Empress, IPS Empress 2, Cerinate y Cerec de diseño asistido por computadora / fabricación asistida por	El resultado a largo plazo (> 5 años) de las carillas de porcelana no feldespáticas se informa escasamente en

				la supervivencia de las carillas dentales construidas con porcelana no feldespática durante 5 y 10 años.	computadora (CAD / CAM) VITA Mark I, VITA Mark II, Ivoclar ProCad. El metanálisis mostró que la estimación combinada de las carillas Empress es del 92,4% (IC del 95%: 89,8% a 95,0%) para la supervivencia a 5 años y del 66% al 94% (IC del 95%: 55% a 99%) para 10 años. Faltaban datos sobre otros materiales de porcelana no feldespática, y solo un estudio informó resultados para Empress 2, Cerinate y varias porcelanas Cerec durante 5 años. El análisis de sensibilidad mostró que los datos de un estudio tuvieron un efecto de influencia y estabilización en la estimación combinada de 5 años.	la literatura. Esta revisión sistemática indica que la supervivencia acumulada estimada a 5 años para las carillas de porcelana grabables no feldespáticas es superior al 90%. Los resultados pueden resultar clínicamente aceptables con el tiempo, pero faltan pruebas y el uso de estos materiales para las carillas sigue siendo experimental.
3	2013	Gresnigt M, Kalk W, Özcan M.	Alemania	Este estudio evaluó la tasa de supervivencia de las carillas de cerámica laminada adheridas a dientes con y sin restauraciones de composite existentes (ECR).	El período medio de observación fue de 21,6 meses. En general, se encontraron cinco fallas absolutas (fracturas: n = 3; astillado: n = 1; desprendimiento: n = 1), lo que resultó en una tasa de supervivencia del 94,6% (Kaplan-Meier). Las tasas de supervivencia de los laminados adheridos a dientes sin (96%) y con ECR (93,5%) no mostraron diferencias significativas (p > 0,05). Se observaron leves defectos marginales (16 de 87 laminados) y una ligera decoloración marginal en los márgenes (12 de 87 laminados) hasta el retiro final. No se detectaron caries secundarias ni complicaciones endodónticas en ninguno de los dientes.	La supervivencia clínica de las carillas de cerámica laminada hasta 40 meses no se vio significativamente influenciada cuando se unieron a dientes intactos o dientes con ECR.

4	2016	Morimoto S, Albanesi R, Sesma N, Agra C, Braga M	Brasil	El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática y un metaanálisis basado en ensayos clínicos que evaluaron los principales resultados de las carillas laminadas de cerámica vítrea y feldespática.	De los 899 artículos identificados inicialmente, 13 se incluyeron para el análisis. El análisis de metarregresión mostró que los tipos de cerámica y los períodos de seguimiento no influyeron en la tasa de fallas. La tasa de supervivencia acumulada global estimada fue del 89% (IC del 95%: 84% a 94%) en una mediana de seguimiento de 9 años. La supervivencia estimada para la vitrocerámica fue del 94% (IC del 95%: 87% al 100%) y para las carillas de porcelana feldespática, del 87% (IC del 95%: 82% a 93%). El metanálisis mostró tasas para los siguientes eventos: desunión: 2% (IC del 95%: 1% a 4%); fractura / astillado: 4% (95% CI: 3% a 6%); caries secundaria: 1% (IC del 95%: 0% a 3%); decoloración marginal severa: 2% (IC del 95%: 1% a 10%); problemas de endodoncia: 2% (95% CI: 1% a 3%); y odds ratio de cobertura incisal: 1,25 (IC del 95%: 0,33 a 4,73). No fue posible realizar un metanálisis de la influencia de la preparación del esmalte / dentina en las tasas de falla.	Las carillas laminadas de vitrocerámica y porcelana tienen altas tasas de supervivencia. La fractura / astillado fue la complicación más frecuente, lo que proporciona evidencia de que las carillas de cerámica son una opción de tratamiento segura que preserva la estructura del diente.
5	2016	Borges R , Mônica Nogueira M , Sesmab N,Cruz D	Brasil	El objetivo de esta revisión sistemática y metanálisis fue evaluar las tasas de supervivencia de diseños de preparación para carillas de cerámica	Se incluyeron ocho estudios de los 1145 artículos identificados inicialmente por riesgo de sesgo y evaluación. No se identificó ningún estudio para carillas de cerámica cristalina. La tasa de supervivencia estimada para las carillas laminadas con cobertura incisal fue del 88% y del 91% para aquellas sin cobertura incisal. En incisal la cobertura presentó un OR de 1,25.	Como conclusiones tuvimos que independientemente de los diseños de preparación con o sin cobertura incisal, las carillas cerámicas mostraron altas tasas de supervivencia. En cuanto a

				con y sin cobertura incisal.		las implicaciones para futuros estudios de investigación clínica, los estudios clínicos son necesarios para comparar los diseños de preparación con y sin cobertura incisal, y para proporcionar descripciones claras de estos diseños de preparación
6	2019	Malchiodi L, Zotti F, Moro T, De Santis D, Albanese M.	Italia	El objetivo principal de este estudio fue evaluar la tasa de supervivencia de las carillas de disilicato de litio en los dientes anteriores superiores e inferiores. Los objetivos secundarios fueron evaluar los cambios en las proporciones de los dientes antes y después de las restauraciones y evaluar el grosor medio de las carillas.	Se observó un caso de desprendimiento con una tasa de supervivencia del 98,7%. Las proporciones de los dientes se conservaron, aunque el primer incisivo superior derecho y el canino cambiaron de dimensión.	Las carillas de disilicato de litio en rehabilitaciones estéticas de dientes desgastados demostraron ser una forma eficaz de tratamiento en un seguimiento medio de 3 años. Las proporciones parecían mantenerse con una mínima remoción dentaria.

7	2020	Rinke S, Bettenhäuser- Hartung L, Leha A, Rödiger M, Schmalz G, Ziebolz D.	Alemania	Una evaluación retrospectiva de carillas laminadas cerámicas anteriores extendidas (EACV) después de un período de observación promedio de 10 años.	La tasa de supervivencia a 10 años fue del 91,8% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0,87; 0,97). Ocho fracturas cerámicas, una falla biológica y un cambio en el plan de tratamiento causaron las fallas observadas. Setenta y siete de las 101 restauraciones permanecieron sin intervención en servicio (tasa de éxito: 78,6% [95% -CI: 0,70; 0,88]). Fueron necesarias catorce intervenciones (nueve recementaciones, dos tratamientos de endodoncia, dos obturaciones de composite y un pulido de fracturas). La posición de la mandíbula (maxilar / mandíbula, supervivencia P = .578 / éxito P = .056) no influyó en el rendimiento clínico. Las EACV que cubren grandes áreas de dentina expuesta (> 50%) se asociaron con un riesgo significativamente mayor (índice de riesgo 2,98, p = 0,019) de necesitar una intervención clínica (tasa de éxito: 68,0% [95% - CI: 0,52; 0,84]). Sin embargo, el grado de exposición de la dentina no tuvo ningún efecto sobre la tasa de supervivencia (P = .761).	Después de un período de observación medio de 10 años, las EACV mandibular y maxilar exhibieron tasas de supervivencia y éxito que eran comparables. Las tasas de éxito significativamente más bajas se asociaron con grandes áreas de dentina expuesta (> 50%).
8	2021	Alenezi A. Alsweed M. Alsidrani S. Chrcanovic B.	Arabia Saudita	El estudio presentado tuvo como objetivo evaluar la tasa de supervivencia de las carillas de porcelana (PLV) sobre la base de una revisión	Se incluyeron veinticinco estudios, con 6500 PLV. La tasa de supervivencia acumulada (CSR) estimada a 10 años de las PLV fue del 95,5%. El CSR a 10 años de los PLV cuando la fractura, el desprendimiento, la aparición de caries secundaria y la necesidad de tratamiento endodóntico se consideraron como razones aisladas de fracaso fueron del 96,3%, 99,2%,	Como conclusión, la CSR a 10 años de los PLV fue del 95,5%, cuando se consideraron como razones del fracaso de la restauración la fractura, el desprendimiento, la aparición de caries

			<p>sistemática de la literatura. Una búsqueda electrónica se actualizó por última vez en febrero de 2021. Los criterios de elegibilidad incluyeron series clínicas de pacientes rehabilitados con PLV publicadas en los últimos 25 años, con un seguimiento mínimo de 3 años. Se aplicaron métodos de análisis de supervivencia.</p>	<p>99,3% y 99,0%, respectivamente. Los PLV sin cobertura incisal tuvieron una tasa de fracaso más alta que los PLV con cobertura incisal. Los PLV no feldespáticos se comportaron mejor que los PLV feldespáticos.</p>	<p>secundaria y la necesidad de tratamiento endodóntico. La fractura parece ser la complicación más común de los PLV, seguida del desprendimiento, y ambas ocurren con mayor frecuencia durante los primeros años después de la cementación del PLV. Los PLV con cobertura incisal y los PLV no feldespáticos presentaron menores tasas de fracaso que los PLV sin cobertura incisal y los PLV feldespáticos.</p>
--	--	--	--	--	---