

**EFFECTIVIDAD Y ESTABILIDAD DEL USO DE CARILLAS PALATINAS:
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**EFFECTIVENESS AND STABILITY OF THE USE OF PALATAL VENEERS:
SYSTEMATIC REVIEW**

AUTORES PRINCIPALES

Juliana Andrea Rozo Fernández

Odontóloga

Estudiante De La Especialización En Prostodoncia UNICOC.

Daniel Felipe Medina Zuñiga

Odontólogo

Estudiante De La Especialización En Prostodoncia UNICOC.

Jaider De Jesús López Cabarcas

Odontólogo

Estudiante De La Especialización En Prostodoncia UNICOC.

ASESORA CIENTÍFICA

Sandra Hernández

Odontóloga, Especialista En Prostodoncia

ASESORA METODOLÓGICA

Sonia Unriza Puin

odontóloga, Magister En Ciencias Odontológicas

EFFECTIVIDAD Y ESTABILIDAD DEL USO DE CARILLAS PALATINAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Juliana Andrea Rozo Fernández¹, Daniel Felipe Medina Zuñiga¹, Jaider De Jesús López Cabarcas¹, Sandra Hernández², Sonia Uniriza Puin³

¹Odontólogos, estudiantes de Especialización en Prostodoncia, Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC, Bogotá.

²Odontóloga, Especialista en Prostodoncia, Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC, Bogotá.

³Odontóloga, Magister en Ciencias Odontológicas. Universidad El Bosque, Bogotá.

Resumen

La erosión es una patología frecuentemente subestimada que hoy en día afecta a un número cada vez mayor de personas jóvenes, como alternativa de tratamiento se menciona el uso de carillas palatinas. Este estudio quiso escribir las indicaciones y la efectividad del uso clínico de carillas palatinas en dientes anteriores reportadas en la literatura. Por medio de una estrategia de búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Scopus, Embase, Web of science, Cochrane y Google scholar, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados, analíticos de cohorte o casos y controles, descriptivos y transversales, en idioma inglés, excluyendo estudios con información no relevante y sin datos disponibles, llevando a cabo los check list pertinentes. Inicialmente se identificaron 159 artículos, seleccionando ocho estudios de alta evidencia; cuatro estudios retrospectivos, dos prospectivos y dos ensayos clínicos, con un seguimiento de 1 a 11 años, los

estudios incluidos presentaban un total de 715 carillas palatinas en aproximadamente 94 pacientes, en materiales como, aleaciones en metal base y noble, resina compuesta, resina maquinada, red cerámica infiltrada con polímeros, disilicato de litio y cerámica feldespática, en técnicas directa e indirecta. Las tasas de supervivencia fueron 100% y 77% a los 6 años y 11 años respectivamente. De acuerdo con la revisión sistemática realizada, las indicaciones principales que se observaron en los estudios es la presencia de desgaste severo acompañado por el bruxismo y la erosión dental relacionado a factores sistémicos como reflujo gástrico, bulimia y anorexia. Estas restauraciones presentaron alta efectividad y adecuado comportamiento de los materiales a un seguimiento de 6 años. Palabras clave: Carillas palatinas, Erosión dental, Desgaste dental, Dimensión vertical, Desgaste erosivo, Desgaste dental, Eficacia.

EFFECTIVENESS AND STABILITY OF THE USE OF PALATE VENEERS: SYSTEMATIC REVIEW

Juliana Andrea Rozo Fernández¹, Daniel Felipe Medina Zuñiga¹, Jaider De Jesús López Cabarcas¹, Sandra Hernández², Sonia Uniriza Puin³

1.Dentists, students of Specialization in Prosthodontics, University Institution Colleges of Colombia - UNICOC, Bogotá.

2.Dentist, Specialist in Prosthodontics, Colleges of Colombia University Institution - UNICOC, Bogotá.

3.Dentist, Master in Dental Sciences. El Bosque University, Bogota.

Abstract

Erosion is a frequently underestimated pathology that today affects an increasing number of young people, as an alternative treatment the use of palatal veneers is mentioned. This study aimed to describe the indications and the effectiveness of the clinical use of palatal veneers in anterior teeth reported in the literature. Through a systematic search strategy for scientific articles in the electronic databases: Pubmed, Scopus, Embase, Web of science, Cochrane and Google scholar, including randomized clinical trials, cohort analytics or cases and controls, descriptive and cross-sectional, in English, excluding studies with irrelevant information and without available data, carrying out the pertinent check lists. Initially, 159 articles were identified, selecting eight studies with high evidence; four retrospective studies, two prospective and two clinical trials, with a follow-up of 1 to 11 years, the included studies presented a total of 715 palatal veneers in approximately 94 patients, in materials such as base and noble metal alloys, composite resin, resin machined, ceramic network infiltrated with polymers, lithium disilicate and feldspathic ceramic, in direct and indirect techniques. Survival rates were 100% and 77% at 6 years and 11 years respectively. According to the systematic review carried out, the main indications that were observed in the studies is the presence of severe wear accompanied by bruxism and dental erosion related to systemic factors such as gastric reflux, bulimia and anorexia. These restorations presented high effectiveness and adequate behavior of the materials at a 6-year

follow-up. Key words: Palatal veneers, Tooth erosion, Tooth wear, Vertical dimension, Erosive wear, Tooth wear, Efficacy.

Introducción

La presencia del desgaste dental se ha evidenciado con mayor frecuencia en la consulta odontológica rutinaria, el desgaste puede considerarse patológico y en otros casos fisiológico dependiendo de la cantidad de tejido perdido y la edad del paciente (1), para determinar el tipo de desgaste se trata de buscar una consistencia entre el nivel del desgaste observado que se espera para la edad del paciente, acorde con la función normal del día a día (2). Lambrechts y cols en el 2017, han estimado que la pérdida vertical normal de esmalte por desgaste fisiológico es de aproximadamente 18 μm para los dientes premolares, 38 μm para los dientes molares y los dientes incisivos centrales en el rango de 17-25 μm por año de vida, también estima que el desgaste anual es de aproximadamente 0,02 a 0,04 mm y de 1,01 a 1,46mm en 60 años, mientras que se considera desgaste patológico cuando es atípico para la edad del paciente que causa dolor o malestar, problemas funcionales y deterioro del aspecto estético (3).

El desgaste dental tiene una naturaleza multifactorial, se puede dividir en desgaste mecánico que puede verse relacionado con hábitos parafuncionales, ocupacionales o ausencia de varios dientes y desgaste químico asociado a reflujo gastroesofágico,

alcoholismo crónico, dieta, bulimia entre otros, ambas formas se pueden subdividir en intrínseco y extrínseco siguiendo patrones característicos de desgaste en superficies vestibulares, palatinas, oclusales y/o incisales (4, 5, 6).

En estos pacientes con signos de desgaste progresivo se puede empezar a presentar la pérdida de dimensión vertical que se puede evidenciar por la presencia de características clínicas extraorales como asimetría en tercios faciales observando tercio inferior disminuido, comisuras labiales deprimidas, ángulo nasolabial disminuido e hipertonicidad muscular, las características intraorales son disminución de la longitud coronal, infracciones del esmalte, exposición de tejido dentinal, función masticatoria afectada y fonética alterada. (7)

El aumento de la dimensión vertical hasta de 5mm es un procedimiento predecible y seguro, teniendo como objetivos armonizar la estética, proporcionar un espacio adecuado para el material restaurador, mejorar las relaciones incisales y oclusales, eliminando interferencias oclusales, generando una sobremordida adecuada y reconstruyendo una la guía anterior funcional. En cuanto a la magnitud del aumento hay que tener en cuenta que por cada 1 mm que se aumente verticalmente en los segundos molares, en anterior se aumentan 2 mm, y el overjet aumenta aproximadamente 1.3 mm en los incisivos. Es importante que el pin incisal del articulador se aumenté 3 mm, esto se denomina relación 1: 2: 3 (7).

Para crear espacio en el tratamiento del desgaste dental localizado anterior, en el año 1975 se propone el concepto de Dahl que consiste en el uso de una placa de mordida anterior en cromo cobalto que separaba los dientes posteriores con el objetivo de crear un espacio interoclusal localizado para poder generar una combinación de intrusión (40%) de los dientes en contacto y extrusión (60%) de los dientes libres de contacto, que solía producirse en un periodo de entre 4 y 6 meses (8).

Con la disponibilidad de nuevas técnicas y materiales, la técnica se ha adaptado para convertirse en un complemento útil para la odontología restauradora. Además, al aumentar la dimensión vertical, el ángulo de guía incisal se reduce, proporcionando una situación biomecánica favorable (9, 10).

Para el desgaste palatino una terapia opcional son las carillas palatinas las cuales se definen como fina restauración en diferentes materiales cementada o técnica directa que recubre una superficie de un diente que requiere una restauración estética, que tienen el objetivo restaurar la anatomía, reestablecer la función, reducir la sensibilidad, prevención y protección de la estructura dental por agresiones químicas y mecánicas (11).

Por ende, el objetivo de esta revisión sistemática es describir las indicaciones y efectividad del uso clínico de carillas palatinas en dientes anteriores y determinar las tasas de supervivencia reportadas en la literatura que se revisó. A fin de conocer su

aplicación actual, la elección de los materiales adecuados, las ventajas, las desventajas, complicaciones, tasa de supervivencia y las recomendaciones de mantenimiento.

Materiales y métodos

El protocolo fue establecido y desarrollado por los investigadores antes del inicio del estudio. Se utilizó el principio PIO para diseñar la pregunta de investigación. Para el elemento P: Paciente con lesiones no cariosas (erosión, desgaste, atrición) o con pérdida de dimensión vertical, la I: Carillas palatinas, no se seleccionó comparación y O: Efectividad y estabilidad del uso de las carillas palatinas, formulando la pregunta ¿Cuál es la efectividad y estabilidad en el uso de carillas palatinas en pacientes con lesiones no cariosas o con pérdida de dimensión vertical?

Se realizó una estrategia de búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Scopus, Embase, Web of science, Cochrane y Google scholar. Las palabras clave más los términos relacionados o sinónimos utilizados fueron: Carillas palatinas, Erosión dental, Desgaste dental, atrición dental, Dimensión vertical, Desgaste erosivo, Desgaste dental, efectividad y Eficacia. Para la búsqueda en pubmed se utilizaron todos los términos a excepción de uno, separados por el operador booleano OR y en combinación con AND con el termino

faltante de “carillas palatinas”. Para las demás bases de datos se utilizó solamente el termino de “carillas palatinas”.

Se excluyeron estudios con información no relevante sobre efectividad e indicaciones del uso de carillas palatinas, estudios sin datos disponibles. Se incluyeron estudios experimentales de tipo ensayos clínicos aleatorizados, estudios analíticos de cohorte o casos y controles, estudios descriptivos y transversales, idioma inglés, artículo de texto completo, artículos sin límite de fecha. Inicialmente por medio de la aplicación Rayyan se realizó una preselección de los artículos leyendo título y resumen por medio de 3 revisores (Medina, López, Rozo), posterior a eso se procede a leer los artículos que se encontraron en texto completo y se aplicaron los check list correspondientes a cada tipo de estudio diseñando una matriz en excel, se evaluó el cumplimiento de los criterios de inclusión y finalmente los tres revisores de acuerdo a los resultados de calidad de cada estudio, seleccionaron los artículos base para el desarrollo de la revisión sistemática. Se tuvo en cuenta para la escritura de este documento bajo las directrices del check list PRISMA, siempre que fuese aplicable.

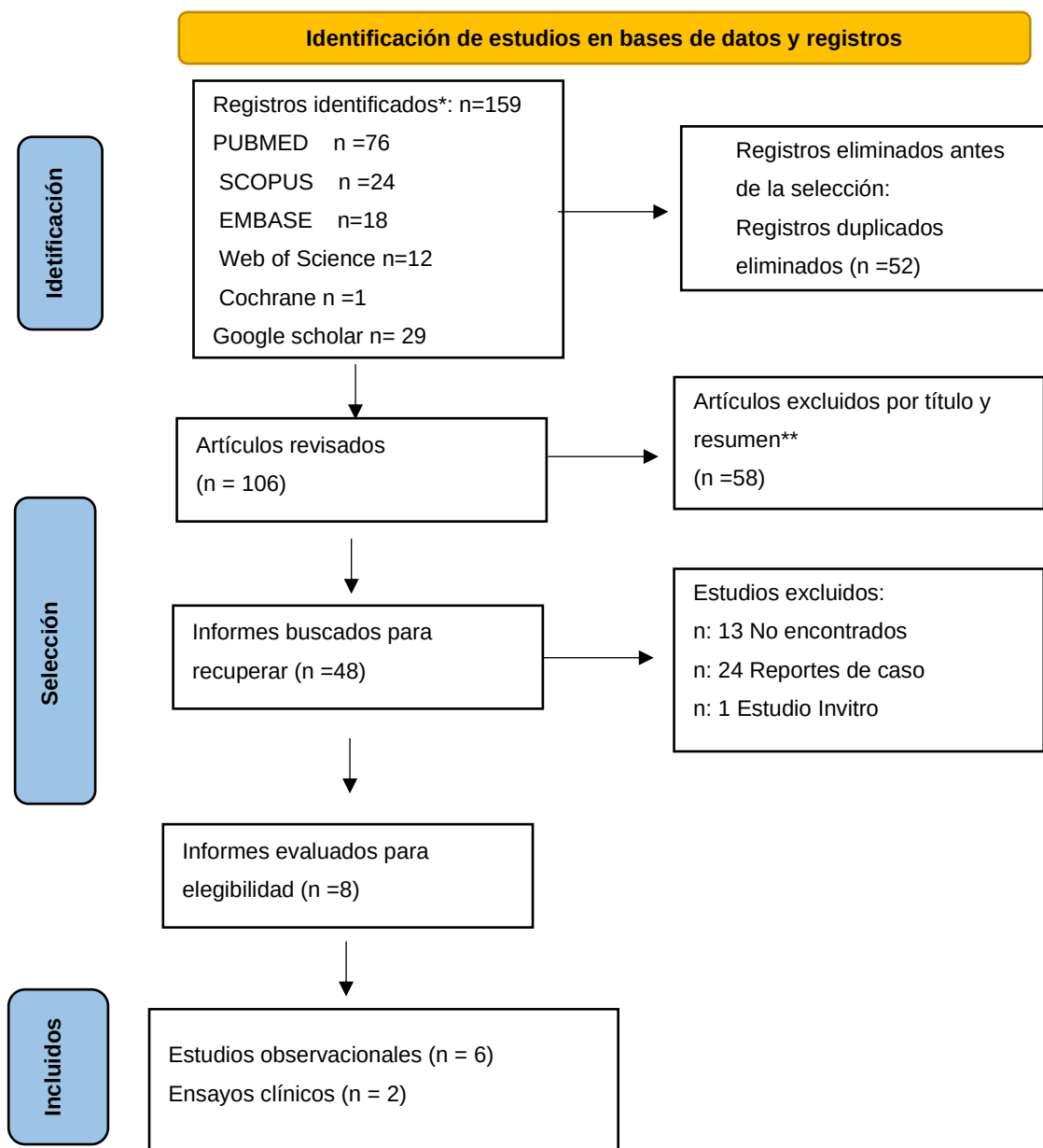


Fig. 1. Diagrama de flujo que muestra la selección de estudios adecuados para el desarrollo de la revisión sistemática sobre la efectividad y estabilidad de las carillas palatinas.

Resultados

Se revisaron 159 artículos de los cuales se encontraron en Pubmed 76 documentos, en Scopus 24 artículos, Embase 18 artículos, Web of science 12, artículos, Cochrane 1 artículo y Google scholar 29 artículos, de los cuales como artículos por títulos y resúmenes seleccionados potencialmente relevante fueron 48, excluyendo 58. Se realizó lectura de los artículos completos, se eligieron 8 artículos publicados que completaron con los criterios de inclusión, como se observa en la figura 1.

Tamaño de la muestra y características de los estudios

Se incluyeron cuatro estudios retrospectivos (12, 13, 14, 15) dos estudios fueron prospectivos (16, 17) y dos ensayos clínicos, uno aleatorizado (18) y otro controlado (19), con períodos de seguimiento postoperatorio que oscilaron entre 1 año y 11 años 9 meses. El tamaño de la muestra para los estudios retrospectivos fue de 79 pacientes/ 727 restauraciones, el tamaño de muestra para los estudios prospectivos fue de 19 pacientes/ 262 restauraciones, el tamaño de muestra para los ensayos clínicos fue de 20 pacientes/53 restauraciones. La edad de los pacientes osciló entre 6 años hasta 70 años, edad promedio 37,7 +/- 12 años.

Autor	Tipo de estudio	N	Material	Protocolo	Tipo de lesión	Seguimiento	Complicaciones	Efectividad (tasas supervivencia, éxito)
Arek Torosyan, cols 2021	Retrospectivo	19 pacientes Hombres 16 Mujeres 3 Edad media: 45,6 años	Resinas compuestas, cerámica feldespática y cerámica de disilicato de litio	"técnica de 3 pasos"	Erosiones y/o abrasiones	6 años (+/- 2,4) años	14 restauraciones con fracturas parciales, 3 restauraciones con grietas/fisuras dentro del restaurador material, se encontró una restauración con desgaste pronunciado y una restauración descementada y fue recementada.	La tasa de supervivencia general a los 6 años de todas las restauraciones fue del 99%
Nohl, F. S., cols. 1997	Retrospectivo	48 pacientes 31 hombres y 16 mujeres	210 carillas palatinas de aleación níquel cromo en combinación con un cemento adhesivo	Sin preparación Cementación	Desgaste palatino erosivo	56 meses	23 carillas descementadas, 10 fueron rehechas 12 fueron recementadas y 1 no restaurada.	Probabilidad de supervivencia de 0,74 a los 56 meses. Tasa de éxito 89%.
Francesca Vailati cols. 2013	Prospectivo	12 pacientes	Las carillas se fabricaron en vitrocerámica infiltrada con polímeros, PICN (VITA Enamic, Vita Zahnfabrik, Alemania), ZLS (Vita Suprinity, Vita Zahnfabrik, Alemania) y circonio estabilizado con óxido de itrio altamente translúcido, YZHT (Vita YZHT, Vita Zahnfabrik,	La técnica de 3 pasos	Erosión dental severa	6 años	Ninguna de las restauraciones fracasó durante el periodo de observación del presente estudio.	Tasa de supervivencia 94.6% se puede considerar la integración clínica global de estas restauraciones como excelente.
J Oudkerk, cols. 2020	estudio clínico prospectivo	7 pacientes 192 restauraciones, 6 fueron hombres. 1 mujer.	bloques PICN (Vita Enamic HT, Vita Zahnfabrik, Alemania; Ceramill Motion 2, Amann Girrbach)	One-step No-prep	desgaste dental severo Todos los pacientes padecían bruxismo y acidez gástrica.(erosión	Un mes, seis meses, 1 año y 2 años	11 astillamientos menores fueron pulidos o reparados y un caso de desprendimiento fue readherido.	Después de períodos de 1 y 2 años, las tasas de supervivencia de las restauraciones PICN (n=192) fueron 100% y la tasa de éxito anual fue del 100% y a los dos años de 93,75%, las tasas de falla anual sobre la base de la supervivencia y el éxito fueron de 0% y 3,1%, respectivamente

Amélie K arine Jac ques Mai njot DDS Cols 2018.	Retrospectivo	3 Casos clínicos 2 hombres de 41 y 71 años; y una mujer de 53 años 6 carrilas palat inas en resina	PICN composite directo (Miris 2, Coltene- Whaledent AG, Altstätten, S wizterland, para el caso #2; Inspiro, Edelweiss DR AG, Zug, Suiza, para el caso #3)	One step- No prep	Desgaste dental severo generalizado	22, 18 y 13 mese s	Solo se reporta 1 complicación en una carilla palatina corta que se reparó con resina compuesta y se fracturó, por esto tuvo que sustituirse.	Supervivencia del 100%
Chadwic k RG Co ls. 2004	Retrospectivo	151 carillas palatin as	Aleación Oro60% Cobre19% Plata15% Paladio4% Zinc1% Platino 0,5%	Sin preparación, Impresiones, Tratamiento de superficie cementación	Erosión dental	11 años y 9 mese s		Supervivencia de 4.663 días cuando se cementa con Panavia 21 (cemento resinoso) 77 % supervivencia, 22,9 % fallas n: 24, y 687 días 1 año y 8 meses cementado con Aquacem (cemento de polialquenoato de vidrio) 68% fallas (17).
L.A.M.J. Crins y c ols 2021	Ensayo clínico aleatorizado	42 pacientes de forma resta urativa (36 hombres, 6 mujeres)	Carillas palatinas indirectas (IPS Empress Direct, Ivoclar Vivadent) cementadas con Panavia F, Kuraray)	2 protocolos: *Restauracio nes directas. *restauracio nes indirectas.	Desgaste dental sever o generalizado	3 años	No encontraron diferencias se en la supervivencia entre la modalidad de tratamiento para las carillas palatinas, presentaron astillamiento en un 1,8%.	Tasa de supervivencia de 100%
Pascal magne c ols 2000	Ensayo clínico controlado	cuarenta y och o PV fueron colocad os en 16 pacie ntes (11 mujer es y 5 hombres)la ed ad media 33añ os	Porcelana feldespática	Encerados maquetas a críticas reducción axial impresiones cementacion	Restauració n de fracturas coronarias e xtensas y dentición ant erior desgast ada	3 y 7 años	Un caso de astillado de un borde incisal. Otras fallas menores incluyeron 5 de 48 dientes con fisuras discretas y uno diente con grietas evidentes	100% de satisfacción reportada por los pacientes.

Tabla 2 Estudios seleccionados para su inclusión en la revisión sistemática

Número de restauraciones y materiales

En los ocho estudios incluidos se obtuvo un total de 715 carillas palatinas en aproximadamente 94 pacientes. La mayoría de las carillas palatinas se colocaron con una técnica indirecta (n: 564/715), seguido de restauraciones directas de composite (n:151/715). Los materiales utilizados fueron los siguientes: Carillas níquel cromo (12) Carillas en aleación de oro (60%), cobre (19%), plata (15%), paladio (4%), zinc (1%) , platino (0,5%) (13), carillas en vitrocerámica infiltrada con polímeros, PICN (VITA Enamic, Vita Zahnfabrik, Alemania), disilicato de litio (Vita Suprinity, Vita Zahnfabrik, Alemania) y zirconio estabilizado con óxido de itrio altamente translúcido, YZHT (Vita YZHT, Vita Zahnfabrik (16) PICN, composite directo (Miris 2, Coltene-Whaledent AG, Altstätten, Swizterland, para el caso #2; Inspiro, Edelweiss DR AG, Zug, Suiza, para el caso #3) (14), resinas microhíbridadas técnica directa (Clearfil AP-X, Kuraray) para las zonas de carga y restauraciones de resina nanohíbridadas (IPS Empress Direct, Ivoclar Vivadent) para las carillas vestibulares (15); resina técnica directa tetric evoceram (Ivoclar Vivadent), miris (Coltene) y Filtek (3M), técnica indirecta lava ultimate (3m) y cerámica disilicato de litio (19). Bloques PICN (Vita Enamic HT, Vita Zahnfabrik, Alemania) (17). y carillas en porcelana feldespática (18).

Para la técnica de cementación en el estudio de Chadwick RG Cols se comparó el tratamiento de superficie de las carillas de oro, realizando microabrasión con óxido de aluminio de 50 micras y comparando dos agentes cementantes, cementación

con cemento resinoso autopolimerizable Panavia 21 al cual se le debía realizar aplicación de ácido fosfórico al sustrato dental comparado con cementación con cemento ionómero de vidrio el cuál no realizaban tratamiento de superficie ni a la restauración ni al diente (13).

Tipo de lesión

Las indicaciones principales que se observaron en los estudios para el uso de las carillas palatinas fueron la presencia de desgaste severo acompañado por el bruxismo reportada en 5 estudios (12, 14, 16, 17, 18) y la presencia de erosión dental relacionado a factores sistémicos como reflujo gástrico, bulimia y anorexia reportado en 3 estudios (13, 15, 19).

Protocolos

Los protocolos que se utilizaron fueron la técnica de 3 pasos, que consiste en 3 pasos de laboratorio y 3 pasos clínicos que dan como resultado la rehabilitación de boca completa cuando hay pérdida de dimensión vertical causada por erosión o desgaste reportada en dos estudios (15, 19) y la técnica de one step no prep (un paso no preparación) que consiste en realizar un solo paso sin preparación ni provisionalización, utilizando restauraciones indirectas, descrita en dos estudios (14, 16).

Tasas de supervivencia

Los estudios retrospectivos informaron una tasa de supervivencia que oscilaban entre 77 a 100% en un seguimiento de 4 a 11 años, Arek Torosyan y cols presentan una tasa de supervivencia general a los 6 años de todas las restauraciones del 99% para resinas directas fue del 97,3 % e indirectas en cerámica fue de 98,2 %, frente a la supervivencia de los materiales aplicados (resina, cerámica feldespática y cerámica de disilicato de litio) las tasas fueron del 97,8 % para las restauraciones en resina y del 100 % para las restauraciones de cerámica, Comparando los resultados con respecto al material resina de cementación (Miris, Tetric, Filtek), las tasas de supervivencia fueron similares con, respectivamente, 100% vs 98,7% y 97,7% sin diferencias significativas (19).

Según Nohl, F. S., cols. la probabilidad de supervivencia de 0,74 a los 56 meses y se obtuvo una tasa de éxito 89% (12), Chadwick RG Cols. reportaron una supervivencia de 4.663 días cuando se cementa con Panavia 21 (cemento resinoso) supervivencia 77 %, fallas n: 24, y 687 días cementado con Aquacem (cemento de polialquenoato de vidrio) 68% fallas n:17 (13). El estudio de Amélie Karine Jacques Mainjot y cols no reporta tasas de supervivencia (14).

Los estudios prospectivos informaron una tasa de supervivencia que oscilaban entre 94 a 100% en un seguimiento de 2 a 6 años, Francesca Vailati cols. presentan una tasa de supervivencia 94% (15).

J Oudkerka,b, Cols. después de período de 1 y 2 años, las tasas de supervivencia de las restauraciones PICN (n=192) fueron 100% y 100%, respectivamente, y las

tasas de éxito fueron 100% y 93,75%. La tasa de falla anual (AFR) sobre la base de la supervivencia y el éxito fue 0% y 3,1%, respectivamente (16).

Los ensayos clínicos informaron una tasa de supervivencia que oscilaban entre 77 a 100% en un seguimiento de 3 a 7 años, L.A.M.J. Crins y cols. presentan una tasa de supervivencia 98,2% con una tasa de fracaso anual 1.8% (17). Pascal magne cols. reportan que los parámetros biológicos, periodontales y estéticos arrojaron excelentes resultados, que fueron respaldados por el 100% de satisfacción reportada por los pacientes (18).

Complicaciones

En los estudios se reportaron complicaciones como descementación, fracturas, fisuras y/o grietas, en el estudio de Arek Torosyan, cols reportan en total, 14 restauraciones con fracturas parciales, 3 restauraciones con grietas/fisuras dentro del restaurador material, se encontró una restauración con desgaste pronunciado y una restauración descementada y fue recementada (19). J Oudkerka,b y Cols. presentaron 11 astillamientos menores que trataron realizando solo pulido o reparadas y un caso de desprendimiento fue readherido (16).

Pascal magne cols, El peor fracaso de porcelana consistió en un caso de astillado de un borde incisal, que no requiere reemplazo de la restauración, otras fallas menores incluyeron 5 de 48 dientes con fisuras y un diente con grietas evidentes (descomposición) detección por parte del paciente) (18).

Nohl, F. S., cols. de las 210 carillas cementadas, 23 carillas se descementaron, las cuales 10 fueron repetidas, 12 fueron recementadas y 1 no restaurada (12).

Francesca Vailati cols. No encontraron ninguna de las restauraciones con complicaciones o fallas durante el periodo de observación del presente estudio (15).

Discusión

Encontramos en esta investigación la respuesta a los objetivos planteados, expone los diferentes factores que desencadenan las lesiones no cariosas, las tasas de supervivencia de las carillas palatinas en diferentes materiales utilizados desde el año 1997 hasta el 2021 con diferentes años de seguimiento entre 1 a 11 años y 9 meses, así mismo los protocolos aplicados y las complicaciones reportadas, resaltamos que el uso de las carillas palatinas generan beneficios restableciendo la dimensión vertical, recuperando la función de la guía canina, devolviendo estética y armonía facial (13).

Acerca de los factores desencadenantes de lesiones no cariosas que pueden afectar los dientes anteriores, se encontró que en 3 artículos retrospectivos (12, 13, 19) y 1 prospectivo (15), observaron una relación directa con los ácidos gástricos que aparecen durante las enfermedades gastrointestinales o trastornos alimenticios, adicionalmente la presencia de hábitos, específicamente el consumo de bebidas carbonatadas lo que los hace más propensos a presentar erosiones dentales y el hábito de sostener el líquido efervescente o ácido en el segmento

anterior de la boca, son consideradas las razones más comunes para presentar erosiones en sector anterior superior e inferior, otro de los factores que con lleva a una lesión tipo atrición es el desgaste mecánico relacionado al bruxismo o hábitos parafuncionales mencionados en 1 un estudio retrospectivo (14) 2 ensayos clínico (17, 19), y adicionalmente 1 artículo prospectivo (16) presentaba pacientes con reflujo gástrico y bruxismo.

En cuanto a los materiales de elección, Nohl, F. S., cols. en el año 1997 en su artículo retrospectivo presentan el primer material utilizado para estas restauraciones que fue una aleación de níquel cromo, presentando ventajas como manejo de grosores delgados de 0,4 mm presentando alta resistencia, como desventaja se observa el compromiso de la estética sobre todo en dientes finos se puede translucir el color gris, También se debe resaltar una preocupación que surge por un elevado potencial de respuestas alérgicas relacionado a la presencia de níquel (12), debido a este problema surge un segundo material que lo presentan Chadwick RG Cols. en 2004 en su estudio retrospectivo encontrando que el uso una aleación de oro al 60%, cobre al 19%, plata al 15%, paladio al 4%, zinc al 1% y platino al 0,5% evitando la exposición a este elemento níquel potencialmente alergeno, presentaba la ventaja de producir comparativamente menos desgaste a los dientes antagonistas, manejo de grosores finos en donde no se realizaba preparación en la cara palatina y encontraron una desventaja que es la falta de adhesión del material oro a los tejidos dentales, sin embargo en este estudio para superar esta dificultad aplican un tratamiento de superficie a la restauración con

óxido de aluminio de 50 μm y la comparación de dos agentes cementantes como lo son cemento resinoso autopolimerizables (Panavia) comparado con cementación con cemento ionómero de vidrio (Aquacem), resultando menos eficaz que el cemento resinoso, relacionado al tratamiento de superficie dental, ya que para el grupo de panavia se aplicó un grabado ácido permitiendo además de una retención química una retención micromecánica a nivel del esmalte periférico (13).

El material PICN cerámica infiltrada con polímeros con diseño y fabricación asistida por ordenador (CAD- CAM) se utiliza en el artículo retrospectivo del 2018 Amélie Karine Jacques Mainjot DDS y Cols. y en el estudio prospectivo 2020 J Oudkerka, b, Cols. donde proponen un novedoso enfoque para la rehabilitación de boca completa severamente desgastada sin preparación del tejido dental ni fase de provisionalización, que compara la cerámica y otros materiales de resina compuesta donde nos da una ventaja sobre esta como la capacidad de ser fresadas en espesores muy bajos con un grosor medio de 1,2 a 0,4 mm para los incisivos superiores, de 1,1 a 0,5 mm para incisivos inferiores, 1,0 a 0,5 mm para caninos, para premolares de 0,7 a 0,3 mm y para molares de 0,5 a 0,2 mm, también nos da la facilidad de ajuste en boca y que en comparación con las propiedades biomecánicas la cerámica resulta ser más frágil y rígida mientras la resina compuesta presenta una resistencia reducida y módulo de elasticidad bajo, el PICN presenta un equilibrio entre las propiedades de esos materiales, adicionalmente presenta propiedades adhesivas que se pueden comparar con las vitrocerámicas

cuando el material se graba, ofreciendo la facilidad de reparación en caso de fractura con resina (14, 16).

En cuanto a las técnicas de restauraciones en resina compuesta frente a cerámica se realizó una comparación de las técnicas directa e indirecta, en dos estudios, en el estudio retrospectivo del 2021 a 6 años de seguimiento se realizaron 149 restauraciones en resina compuesta directa y 147 en técnica indirecta en cerámica feldespática, encontrando que presentaron mejores tasas de supervivencia las restauraciones indirectas con un 98,2% frente a las directas con 97,7%, sin embargo, estas tasas no representaron una diferencia estadísticamente significativa (19). En otro estudio que reporta esta comparación es un ensayo clínico aleatorizado del 2021, realizaron 220 restauraciones en técnica directa en resina compuesta (IPS Empress Direct, Ivoclar Vivadent) y 188 en resina indirectas (Clearfil Estenia C&B), cementadas con cemento resinoso Panavia F, Kuraray, donde este estudio argumenta que no se encontraron diferencias en la supervivencia entre la modalidad de tratamiento de las carillas palatinas sin presencia de fracasos durante el seguimiento de 3 años (17).

Entre los protocolos utilizados para la rehabilitación se identificaron principalmente 3; el primero se denomina el método One step- No prep desde un punto de vista clínico demuestra ser sencillo en comparación con las técnicas clásicas y la ausencia de restauraciones provisionales para aumentar la dimensión vertical oclusal al igual que las técnicas directas no demuestra ningún inconveniente, se

reporta un aumento medio la dimensión vertical oclusal, de 0,85 a 5,09 mm sin presencia de molestias ni sintomatología (14, 16).

El segundo protocolo es la técnica de los tres pasos descrita por la Doctora Vailati y cols en el año 2008, que se emplea en rehabilitaciones mínimamente invasivas y recomendada como una opción de tratamiento para pacientes con desgaste dental erosivo y/o abrasivo. La técnica comienza con un encerado parcial que progresará tras ser evaluado y validado por el clínico en varias etapas. En el primer paso del laboratorio, el técnico de laboratorio encerará sólo la parte vestibular de los dientes maxilares y el clínico validará sólo los bordes incisales y el plano oclusal. En el paso II del laboratorio, encerará las caras oclusales de determinados dientes posteriores, y el clínico aprobará la posición del plano oclusal y el aumento de la dimensión vertical oclusal. Por último, en el paso III del laboratorio, el encerado recreará el aspecto palatino de los dientes anteriores del maxilar superior, y el clínico dará su opinión sobre la longitud incisal y el aumento de la dimensión vertical oclusal (15, 19, 21, 22, 23, 24).

En la evaluación de la efectividad y estabilidad de las carillas palatinas a corto y a mediano plazo, se identificaron tasas de supervivencia del 77 % con un seguimiento de 11 años y 9 meses con restauraciones de aleación de oro n:151 (13), en el artículo de Arek Torosyan, cols del año 2021 comparan las tasas de supervivencia en los diferentes materiales con un seguimiento a 6 años, resina compuesta con una supervivencia del 94%, la cerámica feldespática y disilicato de litio un 100 %

(19). Este valor de supervivencia de las carillas en resina compuesta muestra un resultado similar en el artículo de Francesca Vailati cols. Del 2013 se realizó un seguimiento a 6 años evaluando la resina compuesta encontrando una tasa de supervivencia de 94.6% (15).

Las restauraciones de PICN n:192 presentaron una supervivencia de 100% con un seguimiento 2 años y una tasa de éxito al año de 100% y a los 2 años de 93,75% (16). En el año 2016 se desarrolló una revisión sistemática por Mesko y cols sobre el rendimiento y a longevidad de los materiales de restauración en pacientes con dentición desgastada, y concluyen que no encontraron suficiente evidencia que respalde o sugiera que un material es mejor que otro. Los materiales utilizados en técnicas directas o indirectas pueden ser alternativas viables para la rehabilitación de dientes con desgaste severo (20).

Entre las complicaciones se encontraron, astillamiento, descementación, decoloración superficial del margen cervical, fractura y desgaste del material, la mayoría de las complicaciones se resolvieron con pulido, restaurar con resina, recementar la carilla o rehacer la carilla (12, 16, 18, 19).

El en estudio de Arek Torosyan, y cols, encontraron que el uso de una placa estabilizadora oclusal en las noches generó un resultado positivo aumentando las tasas de supervivencia de las restauraciones, las tasas de fracaso que reportan para los pacientes que utilizaban con regularidad la placa oclusal presentaron un 0,4% de fracaso mientras que los pacientes que no utilizaban una placa nocturna

presentaron una tasa de fracaso de 4,6% con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,003$) (19).

Conclusiones

- Los materiales que presentan mejores características para la rehabilitación del sector palatino son red cerámica infiltrada con polímeros (PICN) y la resina maquinada, debido a su módulo de elasticidad similar al tejido dental, propiedades adhesivas y fácil reparación, con tasas de supervivencia del 100% a dos años y del 94% a 6 años respectivamente.
- La técnica indirecta presenta ventajas frente a la técnica directa ya que garantiza el pulido y brillo de la restauración reduciendo el desgaste con el antagonista, sin embargo, las dos son alternativas viables para la rehabilitación de dientes con desgaste severo.
- Las técnicas one step- no prep y la técnica de 3 pasos son las recomendadas para realizar aumento de dimensión vertical y restauración de carillas palatinas, debido a sus buenos resultados reportados en la literatura.
- El uso de una placa estabilizadora oclusal en las noches disminuye la tasa de fracaso de las restauraciones palatinas.

Limitaciones y recomendaciones

Encontramos que, debido a la poca literatura de alta evidencia disponible, la falta de estandarización de los tipos de materiales de restauración, las técnicas de cementación, los métodos de evaluación de las restauraciones y el corto tiempo de seguimiento son limitaciones que se presentaron en esta revisión. Se recomienda desarrollar un ensayo clínico controlado aleatorizado, idealmente con un diseño de boca dividida, para poder comparar diferentes materiales colocados en un mismo paciente y de esta manera poder puntualizar que tipo de material es el que mejores características adhesivas y propiedades mecánicas presenta, en la rehabilitación de las caras palatinas.

Se sugiere desarrollar estudios con un mayor tiempo de seguimiento para el material PICN y de esta forma poder determinar mejor su comportamiento a mediano y largo plazo.

Además, es importante registrar la opinión del paciente relacionado al costo-beneficio, satisfacción y durabilidad de las restauraciones, debería considerarse para investigaciones futuras.

Bibliografía

1. Loomans, B., Opdam, N., Attin, T., Bartlett, D., Edelhoff, D., Frankenberger, R., N. Severe Tooth Wear: European Consensus Statement on Management Guidelines. *The journal of adhesive dentistry*, 2017. 19(2), 111–119.
2. Bartlett, D., & Dugmore, C. Pathological or physiological erosion—is there a relationship to age?. *Clinical oral investigations*, (2008). 12(1), 27-31.
3. Smith, B. G., Bartlett, D. W., & Robb, N. D. The prevalence, etiology and management of tooth wear in the United Kingdom. *The Journal of prosthetic dentistry*, (1997). 78(4), 367–372.
4. Banerji, S., Mehta, S. B., Opdam, N., & Loomans, B.. Practical procedures in the management of tooth wear. John Wiley & Sons. (2019)
5. Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont* 2009; 22: 35-42.
6. Kessler RC, Berglund PA, Chiu WT et al. The prevalence and correlates of binge eating disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biol Psychiatry* 2013; 73 : 904-914.

7. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. Aust Dent J. 2012 Mar;57(1):2-10.
8. Yip KH, Smales RJ, Kaidonis JA. Dahl appliances used for the restorative management of localized anterior tooth erosion. Gen Dent. 2003 Jan-Feb;51(1):54-7.
9. Branco , A . C . , Colaço , R . , Figueiredo - Pina , C . G . , & Serro , A.P . . Astate - of - the - artreview on the wearof the occlusals ur faces of natural teeth and prosthetic crowns . Materials , (2020) 13 (16) , 3525 .
10. Mizrahi B. The Dahl principle: creating space and improving the biomechanical prognosis of anterior crowns. Quintessence Int. 2006 Apr;37(4):245-51.
11. Araujo ,E., & Perdig ã o , J ..AnteriorVeneer Restorations -AnEvidence - basedMinimal - Intervention Perspective . The journal o fadh esivedentistry , (2021) 23 (2) ,91 - 110.
12. Nohl FSA, King PA, Harley KE, Ibbetson RJ. Retrospective survey of resin-retained cast-metal palatal veneers for the treatment of anterior palatal tooth wear. Quintessence Int. 1997;28(1):7–14.
13. Chadwick RG, Linklater KI. A retrospective observational study of the effect of surface treatments and cementing media on the durability of gold palatal veneers. Oper Dent. 2004 Nov-Dec;29(6):608-13.

14. Mainjot AKJ. The One step-No prep technique: A straightforward and minimally invasive approach for full-mouth rehabilitation of worn dentition using polymer-infiltrated ceramic network (PICN) CAD-CAM prostheses. *J Esthet Restor Dent*. 2020 Mar;32(2):141-149.
15. Vailati F, Gruetter L, Belser UC. Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6-year results of a prospective clinical study. *Eur J Esthet Dent*. 2013 Winter;8(4):506-30.
16. Oudkerk J, Eldafrawy M, Bekaert S, Grenade C, Vanheusden A, Mainjot A. The one-step no-prep approach for full-mouth rehabilitation of worn dentition using PICN CAD-CAM restorations: 2-yr results of a prospective clinical study. *J Dent*. 2020 Jan;92:103245.
17. Crins LAMJ, Opdam NJM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Sterenborg BAMM, Huysmans MCDNJM, Loomans BAC. Randomized controlled trial on the performance of direct and indirect composite restorations in patients with severe tooth wear. *Dent Mater*. 2021 Nov;37(11):1645-1654.
18. Magne P, Perroud R, Hodges JS, Belser UC. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000 Oct;20(5):440-57.
19. Torosyan A, Vailati F, Mojon P, Sierra D, Sailer I. Retrospective clinical study of minimally invasive full-mouth rehabilitations of patients with erosions and/or

abrasions following the "3-step technique". Part 1: 6-year survival rates and technical outcomes of the restorations. *Int J Prosthodont*. 2022 March/April;35(2):139–151.

20. Mesko ME, Sarkis-Onofre R, Cenci MS, Opdam NJ, Loomans B, Pereira-Cenci T. Rehabilitation of severely worn teeth: A systematic review. *J Dent*. 2016 May;48:9-15.

21. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. *Eur J Esthet Dent*. 2008a;3(1):30–44.

22. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 2. *Eur J Esthet Dent*. 2008b;3(2):128–46.

23. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 3. *Eur J Esthet Dent*. 2008c;3(3):236–57.

24. Vailati F, Carciofo S. Treatment planning of adhesive additive rehabilitations: the progressive wax-up of the three-step technique. *Int J Esthet Dent*. 2016;11(3):356.