

Grado en ODONTOLOGÍA

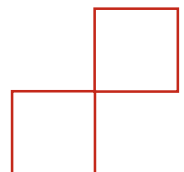
Trabajo Fin de Grado

Curso 2021-22

Relación entre el fracaso del tratamiento con carillas cerámicas y el bruxismo: revisión sistemática

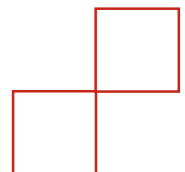
Presentado por: Andrea Croatto

Tutor: Dra. María Granell Ruiz

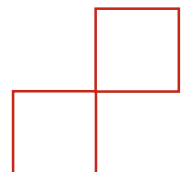


ÍNDICE

1.	RESUMEN Y ABSTRACT:.....	1
1.1.	Resumen.....	1
1.2.	Abstract.....	2
2.	PALABRAS CLAVES Y KEY WORDS:	2
2.1.	PALABRAS CLAVES:	2
2.2.	KEY WORDS.....	2
3.	INTRODUCCIÓN:.....	3
3.1.	Carillas cerámicas.....	3
3.2.	Bruxismo.....	5
3.3.	Férula nocturna.....	7
4.	JUSTIFICACIÓN Y HIPÓTESIS:	9
4.1.	JUSTIFICACIÓN:	9
4.2.	HIPÓTESIS:.....	10
5.	OBJETIVOS:.....	11
5.1.	OBJETIVO PRINCIPAL:.....	11
5.2.	OBJETIVOS SECUNDARIOS:	11
6.	MATERIALES Y MÉTODOS:	12
6.1.	Identificación de la pregunta PICO:.....	12
6.2.	Criterios de elegibilidad:.....	12
6.2.1.	Criterios de inclusión:.....	12
6.2.2.	Criterios de exclusión:.....	13
6.3.	Fuentes de información y estrategia de la búsqueda:	13
6.4.	Proceso de selección de los artículos:	15
6.5.	Extracción de datos:.....	15
Variable principal	15	
Variables secundarias:.....	16	
6.6.	Evaluación de la calidad	16



7.	RESULTADOS:	17
7.1.	Selección de estudios. Flow-chart	17
7.2.	Análisis de las características de los estudios revisados.....	19
7.3.	Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo.....	20
7.4.	Síntesis resultados	21
8.	DISCUSIÓN:.....	23
8.1.	Probabilidad de fracaso por bruxismo	23
8.2.	Supervivencia de las carillas cerámicas a lo largo del tiempo.....	24
8.3.	Número, porcentaje y tipo de fracaso en el tratamiento con carillas cerámicas ..	25
8.4.	Diseño de preparación dental para la confección de carillas en los pacientes bruxistas	26
8.5.	Tipo de cerámica empleada para la confección de carillas en pacientes bruxistas	27
8.6.	Utilización de una férula nocturna en los pacientes bruxistas	28
8.7.	Limitaciones de la revisión.....	30
8.8.	Limitaciones de la búsqueda	31
8.9.	Futuras investigaciones.....	31
9.	CONCLUSIONES:.....	33
10.	BIBLIOGRAFÍA:.....	34
11.	ANEXOS:	38
11.1.	Guía PRISMA	38
11.2.	ARTÍCULO.....	40



1.RESUMEN Y ABSTRACT:

1.1. RESUMEN

Introducción: Hoy en día cada vez es mayor el número de pacientes que buscan tratamientos estéticos. Las carillas cerámicas son los tratamientos de elección menos invasivos y que proporcionan gran estética en los dientes del sector anterior. En la mayoría de los casos, el bruxismo se ha considerado como una contraindicación para este tipo de tratamiento. El propósito de la presente revisión sistemática fue evaluar el tratamiento de carillas cerámicas en una población bruxista y compararlos con los no bruxistas, a lo largo del tiempo.

Materiales y métodos: Siguiendo los métodos recomendados para revisiones sistemáticas y meta-análisis (PRISMA), se realizó una búsqueda electrónica en PubMed (MEDLINE), Scopus y Web Of Science para identificar todos los artículos relevantes publicados hasta febrero del 2022 en tratamientos de carillas y bruxismo.

Resultados: Se obtuvieron 4 estudios que respetaron los criterios de inclusión. La probabilidad de fracaso fue entre 2 y 7,7 veces mayor en la población bruxista frente a la no bruxista, mientras la tasa de supervivencia fue considerablemente elevada en los 4 estudios. Se registró un total de 113 fracasos: 57 fracturas, 40 descementados, 8 cracks y 8 chippings. Los resultados sobre la eficacia de la férula se midieron comparando los resultados obtenidos en 346 carillas protegidas por la férula frente a 117 carillas colocadas en pacientes que no la utilizaron.

Conclusión: A pesar de las limitaciones, las carillas cerámicas pueden ser consideradas una opción de tratamiento en pacientes bruxistas, aunque presenten mayores probabilidades de fracaso que los que no lo son. La férula nocturna previene y reduce el número de las fracturas en el tratamiento de carillas cerámicas en pacientes bruxistas a lo largo del tiempo, mientras que no se consideró un factor determinante en relación al número de descementados.

1.2. ABSTRACT

Introduction: Nowadays an increasing number of patients are seeking aesthetic treatments. Ceramic veneers are the least invasive and most aesthetically pleasing treatment of choice for anterior teeth. In most cases, bruxism has been considered a contraindication for this type of treatment. The purpose of the present systematic review was to evaluate the treatment of ceramic veneers in a population prevalent with bruxism, and to compare them with non-bruxists over time.

Materials and methods: Following the recommended methods for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA), an electronic search was carried out in PubMed (MEDLINE), Scopus and Web Of Science to identify all relevant articles published up to February 2022 on veneers and bruxism.

Results: Four studies were obtained that met the inclusion criteria. The probability of failure was between 2 and 7.7 times higher in the bruxist versus non-bruxist population, while the survival rate was considerably high in all 4 studies. A total of 113 failures were recorded: 57 fractures, 40 decementations, 8 cracks and 8 chippings. The results on the efficacy of the splint were measured by comparing the results obtained in 346 splint-protected veneers versus 117 veneers placed in patients who did not use the splint.

Conclusion: Despite limitations, ceramic veneers can be considered a treatment option in patients suffering from bruxism, although they are more likely to fail than non-bruxist. Overnight splint use prevents and reduces the number of fractures in the treatment of ceramic veneers in bruxist over time, while it was not considered a determining factor in relation to the number of debonding failures.

2. PALABRAS CLAVES Y KEY WORDS:

2.1.PALABRAS CLAVES: carillas cerámicas, fracaso, supervivencia, férula

2.2.KEY WORDS: ceramic veneers, porcelain, bruxism, failure, survival, splint.

3. INTRODUCCIÓN:

Hoy en día, existe una creciente demanda de procedimientos estéticos tanto en odontología como en otras áreas de las ciencias de la salud. En lo que nos concierne a nosotros, los pacientes se preocupan por el aspecto de sus dientes, sobre todo los del sector anterior y son ellos los que demandan una mejora en la estética de los mismos (1).

Uno de los tratamientos de elección menos invasivos y que proporcionan una gran estética a los dientes del sector anterior, son las carillas cerámicas (2).

3.1. CARILLAS CERÁMICAS

Las carillas de cerámica son restauraciones con un espesor muy fino cuya finalidad es la de restaurar la superficie vestibular y parte de las superficies proximales de los dientes anteriores dotándolos de una gran estética. Por su elevada capacidad estética, su biocompatibilidad y su previsibilidad a largo plazo, las carillas cerámicas son un procedimiento restaurador muy predecible como tratamiento de los dientes en la zona anterior (3-7).

A principio de los años 80, es cuando las carillas comienzan a utilizarse y fueron introducidas en la profesión de la mano de John Calamia, de la Universidad de Nueva York (EE.UU) (8).

Este tipo de restauraciones también denominadas restauraciones mínimamente invasivas, se caracterizan porque se van a adherir a la superficie vestibular del diente, la cual se va a intentar respetar al máximo para conservar la mayor estructura dental posible.

Para una correcta adhesión de la restauración al diente y con ello asegurarnos la longevidad de la misma, es necesario que se realice un tratamiento tanto de la cara interna de la restauración como de la superficie dental. Por norma general, la carilla

se tratará con ácido fluorhídrico y luego se le colocará silano; y por otro lado la superficie del diente se tratará con ácido ortofosfórico y posteriormente se le colocará un adhesivo. Como agente de unión de la restauración y del diente se utilizará un cemento de resina fotopolimerizable (9).

Centrándonos en la preparación del diente, Castelnuovo diferencia cuatro diseños diferentes para la preparación de dientes (10):

1. Sin reducción incisal;
2. Reducción incisal de 2 mm sin chaflán palatino;
3. Reducción incisal de 1 mm con bisel palatino de 1 mm de altura;
4. Reducción incisal de 4 mm con bisel palatino de 1 mm de altura.

Las carillas cerámicas son el tratamiento por excelencia para proporcionar al paciente una armonía y correcta estética dental. Como cualquier tipo de procedimiento restaurador, presentan una serie de indicaciones.

Magne y Belser las clasificaron de la siguiente manera (11).:

- Tipo I: Dientes resistentes al blanqueamiento
- Tipo IA: Decoloración por tetraciclina
- Tipo IB: Dientes que no responden al blanqueamiento
- Tipo II: Modificaciones morfológicas importantes
- Tipo IIA: Dientes conoides
- Tipo IIB: Diastema o triángulos interdientales al cerrar
- Tipo IIC: Aumento de la longitud incisal o prominencia facial
- Tipo III: Restauraciones extensas
- Tipo IIIA: fractura coronal extensa
- Tipo IIIB: pérdida extensa de esmalte por erosión y desgaste
- Tipo IIIC: malformaciones congénitas generalizadas.

Por otro lado, este tipo de restauraciones presentan una serie de contraindicaciones entre las que se encuentran los pacientes con hábitos parafuncionales como el

bruxismo, el presentar una oclusión borde a borde, una mala higiene bucal, una insuficiente cantidad de esmalte y la ausencia de la dentición sin soporte posterior.

Algunas de estas contraindicaciones serían absolutas mientras otras se considerarían como relativas (9, 12).

Las carillas cerámicas se confeccionan generalmente con porcelanas feldespáticas, ya que son las únicas porcelanas que se pueden grabar y por ello garantizan una óptima adhesión a la superficie dental (13).

Dentro de las cerámicas feldespáticas, las carillas se pueden confeccionar con:

1. **Porcelanas feldespáticas convencionales**, indicadas en aquellas situaciones donde el sustrato diente es claro y homogéneo con leves alteraciones en la forma y color, la oclusión es favorable y donde se necesitan espesores mínimos.
2. **Porcelanas feldespáticas de alta resistencia** (Disilicato de Litio): indicadas en aquellas situaciones donde se necesita un mayor espesor en la restauración, donde se requiere una menor translucidez y lo más importante, en aquellos pacientes donde se necesita que la restauración sea más resistente, como son los que presentan cualquier tipo de bruxismo.

3.2. BRUXISMO

La academia estadounidense del dolor orofacial define al bruxismo como "actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar y/o rechinar los dientes". Fue a partir del 1983 cuando se diferenció entre apretar y rechinar: clenching (apretar) es el bruxismo céntrico, mientras que el grinding (rechinar) es el bruxismo excéntrico (14).

El **apretar** los dientes, se produce durante la vigilia, en relación céntrica y consiste en el apretamiento de los dientes, con un menor desgaste dentario limitado a la cara oclusal y una mayor afectación muscular.

Mientras que el **rechinar**, aparece durante el sueño, se produce durante movimientos excéntricos y consiste en el rechinamiento y movimientos de trituración de los dientes, con un gran desgaste dentario que sobrepasa la cara oclusal y con poca afectación muscular (15).

Además, la academia estadounidense de trastornos del sueño ha querido diferenciar entre otros dos tipos de bruxismo: **bruxismo del sueño** (nocturno) y **bruxismo de vigilia** (diurno). Estos dos tipos hay que considerarlos como entidades separadas y bien distintas, que presentan etiologías y factores de riesgos diferentes (16).

El primero (de no esfuerzo o nocturno) se produce durante el sueño de manera totalmente inconsciente. Es el más frecuente y se caracteriza por rechinamiento, apretamiento prolongado, bruxismo de tipo excéntrico fuerte, rítmico y que produce ruido. El segundo (de esfuerzo o diurno) se produce durante la vigilia, a veces de manera inconsciente pero generalmente de manera consciente. Es menos frecuente y se caracteriza principalmente por bruxismo de tipo céntrico, sin ruidos y puede estar relacionado a otros tics o manías como morderse las uñas. Es frecuente que se produzca cuando la persona está concentrada (17).

A nivel mundial el bruxismo del sueño afecta al 16% y el bruxismo de vigilia afecta al 24% de la población adulta (18).

Mientras que aproximadamente el 5% de los individuos presenta manifestaciones graves de esa actividad. Por tanto, es muy probable que algunos pacientes que soliciten un tratamiento prostodóntico sufran bruxismo (19).

El bruxismo no presenta diferencias de género y hay una reducción no significativa con el aumento de la edad (17). Claramente por eso se considera un problema clínico común (20).

Los signos y síntomas principales incluyen el desgaste de los dientes, lengua y/o mejillas, bloqueo de la mandíbula, hipertrofia muscular y dolores musculares, dolores de cabeza matutinos y fatiga (21).

También están relacionado con el bruxismo trastornos de la articulación temporomandibular y dolor de cabeza; mientras que, en la población infantil, el bruxismo se relaciona además con un daño extenso de los dientes deciduos (20).

Aunque entre todos esos signos, el más prominente es el desgaste anormal de los dientes, causado por apretar y rechinar los dientes aplicando elevada fuerza.

No existe un solo factor que es el responsable de la aparición del bruxismo; el bruxismo se relaciona a factores psicosociales como el estrés o las características de cada individuo y los factores fisiopatológicos como genética, enfermedades, traumas, tabaquismo, ingesta de cafeína, fármacos y drogas ilícitas. También interfiere en su aparición los trastornos del sueño como apnea del sueño y ronquidos (22).

Hoy en día no existe ningún tratamiento que pueda eliminar de forma permanentemente el bruxismo. Los tratamientos más efectivos para la reducción de las consecuencias del bruxismo presentan un enfoque oclusal (aparato oclusal, ajuste oclusal), un enfoque conductual (relajación, biorretroalimentación, inversión de hábitos), un enfoque físico (acupuntura, estimulación neuromuscular eléctrica transcutánea (TENS) y un enfoque farmacológico (20).

3.3. FÉRULA NOCTURNA

Las férulas tienen un rol fundamental para evitar el desgaste de los dientes causado por el bruxismo (18). Por ello, se prescriben comúnmente en situaciones de pacientes afectados por bruxismo.

Sin embargo, entre los odontólogos existe un gran debate respecto a la eficacia efectiva de esas férulas y si tienen que ser parte de un plan de tratamiento ideal para esta afección (23).

A pesar de ello, estos aparatos no previenen ni detienen el bruxismo, su función principal es la de evitar y reducir a lo mínimo el daño a los dientes. Existe una amplia variedad de dispositivos: hay aparatos simples que recubren totalmente o

parcialmente el arco dental o hay otros aparatos que, además de suministrar protección dental, proporcionan un cierto grado de avance mandibular (17).

Intervienen proporcionando relajación muscular y ruptura de tensión muscular; protección de dientes y mandíbulas, distribuyendo individualmente las fuerzas aplicadas sobre

los dientes con el fin de normalizar la propiocepción del ligamento periodontal y reposicionando la mandíbula y los cóndilos en relación céntrica (18).

Por supuesto, el bruxismo puede estar relacionado con el fracaso de las restauraciones cerámicas debido a que la sobrecarga oclusal genera un estrés mecánico anormal. Es por ello que los odontólogos deben de tener cuidado a la hora de planificar este tipo de restauraciones cerámicas y proteger las mismas mediante la indicación de una férula oclusal nocturna (21).

El objetivo de esta revisión sistemática es evaluar si el bruxismo influye en el fracaso del tratamiento con carillas cerámicas a lo largo del tiempo.

4. JUSTIFICACIÓN Y HIPÓTESIS:

4.1. JUSTIFICACIÓN:

La estética dental juega hoy en día, un papel fundamental en la sociedad actual, por ello, en los últimos años ha habido un incremento de demanda de restauraciones estéticas por parte de nuestros pacientes. Sabemos que la restauración estética por excelencia es la carilla cerámica.

El tratamiento con carillas cerámicas permite devolver la estética y la armonía dental en el sector anterior del paciente.

Las carillas cerámicas tienen numerosas indicaciones como, corregir malposiciones dentarias, en casos donde el paciente no acepta un tratamiento de ortodoncia; traumatismos parciales de los dientes anteriores; decoloraciones dentales; alteraciones en la forma y diastemas.

Sin embargo, existe una contraindicación relativa que se encuentra en una parte considerable de la población: el bruxismo.

La justificación de la presente revisión sistemática es la de demostrar si existe una menor tasa de supervivencia de carillas cerámicas por parte de los pacientes afectados por bruxismo en comparación con los pacientes que no padecen bruxismo a lo largo del tiempo.

En la actualidad hay muy poca bibliografía sobre ese tema y de los pocos estudios que hay la mayoría son casos clínicos o series de casos, y las revisiones sistemáticas publicadas hasta la fecha evalúan el éxito del tratamiento con carillas dentales, pero en la población en general, sin diferenciar con la población que padece bruxismo (24-26) o eran en población bruxista, pero no específicamente sobre carillas sino en otro tipo de restauración protésicas (21).

Debido a que el hábito del bruxismo es uno de los factores que podría condicionar el tipo de tratamiento ideal que al final vamos a elegir para los pacientes que buscan estética en el grupo anterior, y no existe hasta la fecha ninguna revisión sistemática

que haya evaluado como influye este factor en el tratamiento con carillas de cerámica, se ha considerado conveniente e interesante realizar este trabajo fin de grado con el que se pretende evaluar la relación entre el fracaso del tratamiento con carillas cerámicas y el bruxismo.

4.2. HIPÓTESIS:

La hipótesis del presente trabajo considera que los pacientes bruxistas rehabilitados con carillas de cerámica, tendrán una mayor probabilidad de fracaso a largo plazo que los pacientes no bruxistas.

5. OBJETIVOS:

5.1. OBJETIVO PRINCIPAL:

El objetivo principal de la presente revisión sistemática es evaluar si el bruxismo influye en la probabilidad de fracaso a lo largo del tiempo en el tratamiento con carillas cerámicas.

5.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Analizar la tasa de supervivencia de las carillas cerámicas a lo largo del tiempo.
- Evaluar el número de fracasos y su porcentaje correspondiente y el tipo de fracaso a lo largo del tiempo en el tratamiento con carillas cerámicas.
- Analizar el diseño de preparación más utilizada hoy en día para la confección de carillas en pacientes bruxistas.
- Analizar el tipo de cerámica más utilizado hoy en día para la confección de carillas en pacientes bruxistas.
- Valorar si el uso de una férula nocturna en los pacientes bruxistas favorece el éxito del tratamiento con carillas cerámicas.

6. MATERIALES Y MÉTODOS:

Esa revisión sistemática se realizó en la Universidad Europea de Valencia (España) a partir de febrero hasta junio 2022 siguiendo la guía PRISMA (27).

6.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PREGUNTA PICO:

Población → Pacientes rehabilitados con carillas cerámicas

Intervención → Hábito de bruxismo

Comparación → Sin hábito de bruxismo

O Resultados esperados → Probabilidad de fracaso por bruxismo

En base a ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación → PICO: ¿Presentan mayor probabilidad de fracaso a lo largo del tiempo los pacientes rehabilitados con carillas cerámicas que padecen el hábito del bruxismo con respecto a los pacientes que no padecen bruxismo?

6.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD:

6.2.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes rehabilitados con carillas cerámicas;
- Estudios sobre pacientes bruxistas;
- Artículos con un mínimo de 10 pacientes bruxistas;
- Bruxismo diagnosticado como mínimo por uno de los siguientes criterios: cuestionarios, evaluación clínica, o polisomnografía;
- Artículos con un período de seguimiento mínimo de 3 años;
- Artículos en inglés, español, italiano y francés;
- Artículos realizados sobre humanos.

6.2.2. Criterios de exclusión:

- Artículos de revisiones sistemáticas;
- Artículos caso clínico y serie de casos clínicos;
- Artículos sin grupo experimental de bruxismo;
- Artículos que intervienen exclusivamente sobre implantes;

6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN Y ESTRATEGIA DE LA BÚSQUEDA:

Para esta revisión, hicimos una búsqueda en las siguientes bases de datos electrónicas: Pubmed (Medline), Scopus y Web Of Science.

Se llevó a cabo una búsqueda automatizada en las tres bases de datos citadas anteriormente con la siguiente estrategia de búsqueda: “dental veneers (Mesh term) OR ceramic veneers OR porcelain veneers OR indirect veneers OR laminate veneers OR veneer restorations AND bruxism (Mesh term)“.

Se utilizaron para la búsqueda de los artículos dos términos MeSH: “dental veneers” y “bruxism.”

Se llevó a cabo una búsqueda cruzada realizando una revisión de las referencias proporcionadas en cada uno de los estudios con el fin de identificar cualquier estudio adicional que la búsqueda inicial podría haber perdido.

En la tabla 1 se muestra la búsqueda obtenida de cada una de las bases de datos.

Tabla 1. Bases de datos consultadas

Base de búsqueda:	Palabras claves:	Filtros:	Numero de artículos:	Fecha:
PUBMED (Medline)	dental veneers (Mesh term) OR ceramic veneers OR porcelain veneers OR indirect veneers OR laminate veneers OR veneer restorations AND bruxism (Mesh term)	Sobre humanos; Idioma: inglés, español, italiano y francés	64 resultados	03/2022
SCOPUS	dental veneers (Mesh term) OR ceramic veneers OR porcelain veneers OR indirect veneers OR laminate veneers OR veneer restorations AND bruxism (Mesh term)	Sobre humanos; Idioma: inglés, español, italiano y francés	66 resultados	03/2022
WEB OF SCIENCE	dental veneers (Mesh term) OR ceramic veneers OR porcelain veneers OR indirect veneers OR laminate veneers OR veneer restorations AND bruxism (Mesh term)	Sobre humanos; Idioma: inglés, español, italiano y francés	41 resultados	03/2022

6.4. PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ARTÍCULOS:

Se llevó a cabo un proceso de selección de estudios en tres etapas. En este proceso participó un único investigador (AC). En primer lugar, se eliminaron los artículos duplicados. En la primera etapa se realizaba un cribado por los títulos con el fin de eliminar los artículos irrelevantes, en la segunda etapa se filtraron los resúmenes, y en la tercera etapa se realizó una lectura completa de cada artículo para confirmar la selección de los estudios.

6.5. EXTRACCIÓN DE DATOS:

Se extrajo la siguiente información de cada uno de los estudios incluidos: tipo de estudio (ensayo clínico controlado aleatorizado, estudio de cohorte, estudio de casos y controles), número de pacientes, sexo (hombre, mujer), edad media (años), grupo (bruxistas, no bruxistas), número de carillas de cerámica colocadas, posición (maxilar, mandíbula), localización (anterior, posterior), tiempo de seguimiento (años), método de diagnóstico del bruxismo (cuestionarios, evaluación clínica, polisomnografía), probabilidad de fracaso por bruxismo (veces), tasa de supervivencia (%/años), fracaso de la carilla (número y %), diseño de preparación (convencional, funcional), tipo de cerámica (feldespática de alta resistencia, feldespática convencional), probabilidad de fractura sin férula (veces) y probabilidad de descementado sin férula (veces).

El bruxismo tiene que ser diagnosticado como mínimo por uno de los siguientes criterios: cuestionarios, evaluación clínica, o polisomnografía.

Variable principal

- Probabilidad fracaso por bruxismo → Esa es la variable principal del estudio que hemos medido por cada estudio mediante la siguiente formula: número de fracasos en pacientes bruxistas/número de fracasos en pacientes no bruxistas. El cociente describe cuanta probabilidad de fracaso tiene un paciente bruxista respecto a uno no bruxista.

VARIABLES SECUNDARIAS:

- Tasa de supervivencia (%/años) → Se mide en % y se compara su evolución con el paso del tiempo.
 - Fracaso de la carilla (número, %) → Se mide el número de fracasos del tratamiento y a partir de ese dato se detecta el porcentaje de fracasos respecto al resto de la población. Se consideró como fracaso, aquellos daños irreparables como la fractura, el descementado, el crack y el chipping.
 - Diseño de preparación → mide cual sería la preparación ideal para confeccionar carillas en el paciente bruxista.
 - Tipo de cerámica → mide cual sería la cerámica ideal para confeccionar carillas en el paciente bruxista.
 - Probabilidad de fractura sin férula y probabilidad de descementado sin férula en pacientes bruxistas: para valorar el éxito del uso de la férula, se calculó tanto la probabilidad de fractura como la de descementado.
 - Probabilidad de fractura: se calculó dividiendo el número de fracturas con férula entre el número de fracturas sin férula.
 - Probabilidad de descementado: se calculó dividiendo el número de descementados con férula entre el número de descementados sin férula.
- Al final comentaremos si el uso de la férula nocturna ha sido de verdad eficiente en reducir la probabilidad de fracaso a lo largo del tiempo en los pacientes bruxistas que han sido tratados con carillas cerámicas.

6.6. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Para la evaluación del sesgo de los estudios se utilizaron las listas de verificación de la Guía CASPE (28).

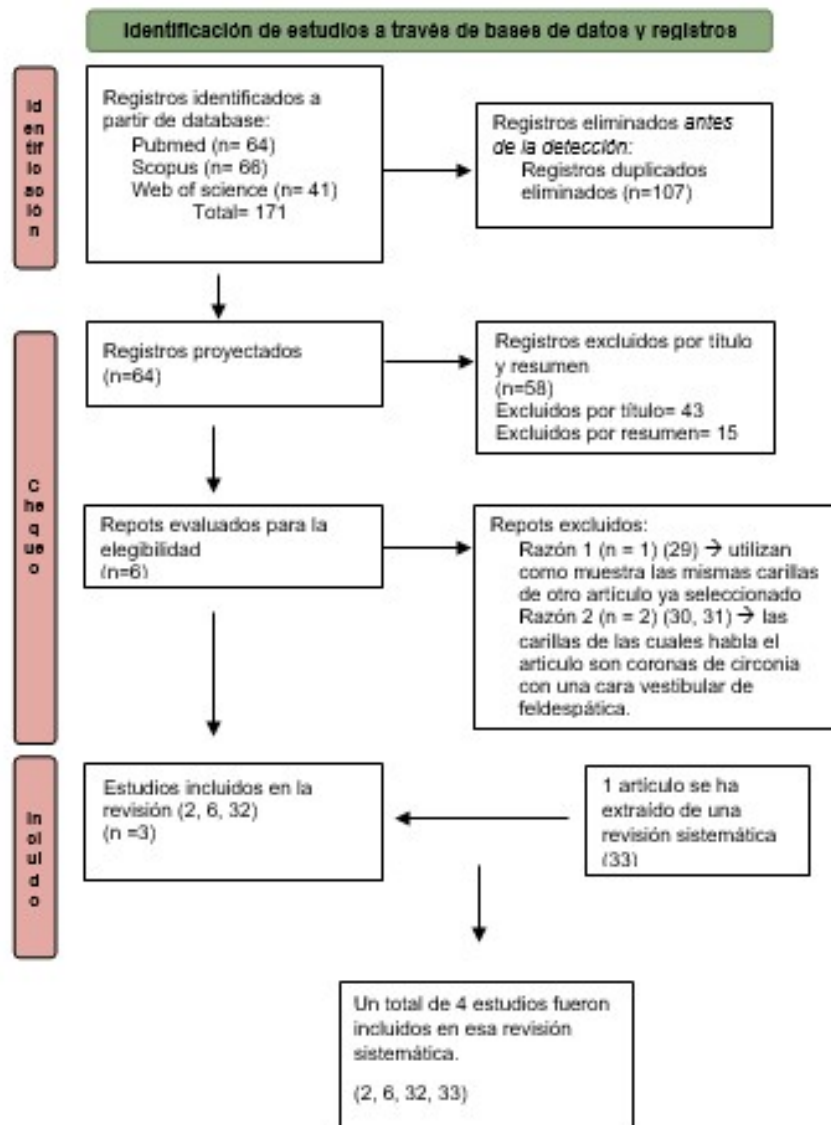
7. RESULTADOS:

7.1. SELECCIÓN DE ESTUDIOS. FLOW-CHART

La búsqueda en bases de datos electrónicas identificó 171 estudios, y después de que las referencias duplicadas habían sido eliminadas, quedaron 64 registros. Además 43 y 15 estudios fueron excluidos respectivamente por la lectura del título y resumen. Por ello, 6 estudios se consideraron válidos para la elegibilidad de los cuales 3 fueron excluidos (29-31) después de la lectura del texto completo. Quedaron 3 estudios válidos (2, 6, 32). Además, un estudio fue identificado a partir de otra revisión sistemática (33).

La Figura 1 muestra un diagrama de flujo que describe el proceso de identificación, inclusión y exclusión. De los 4 estudios incluidos, 2 se realizaron en España (2, 32), 1 en Austria (6) y 1 en Italia (33).

Figura 1. Diagrama de Flow Chart y proceso de selección de títulos durante a revisión sistemática.



7.2. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS REVISADOS

En cuanto al tipo de estudio, los cuatro artículos incluidos fueron estudios de cohorte, publicados en un periodo de 8 años (2012-2020).

Se trataron un total de 530 pacientes, de los cuales 222 fueron hombres y 308 mujeres, con una edad que osciló entre 44 y 52 años.

Se incluyeron un total de 164 pacientes bruxistas respecto a 366 no bruxistas. Los pacientes clasificados como bruxistas han sido diagnosticado por exploración clínica intraoral y cuestionarios por mano de profesionales odontológicos.

Se cementaron un total de 1323 carillas: 809 carillas en el maxilar y 514 en la arcada mandibular y 880 carillas en el sector anterior y las otras 154 en premolares

El seguimiento se realizó a partir de un mínimo de 3 años hasta un tiempo máximo de 20 años.

En la tabla 2 se observan esas características.

Tabla 2. Características generales de los estudios.

	Tipo de estudio	Número de pacientes	Sexo		Edad media (años)	Grupo		Número de carillas colocadas	Posición		Localización		Tiempo de seguimiento (años)
			H	M		B	NB		Ma	Mn	A	P	
Granell y cols (2)	Cohorte retrospectivo	70	17	53	46	30	40	323	238	85	309	14	11
Beier y cols (6)	Cohorte retrospectivo	84	38	46	44,42	42	42	318	123	195	315	3	20
Faus y cols (32)	Cohorte prospectivo	64	24	40	52	40	24	364	245	119	273	91	8
Fabbri y cols (33)	Cohorte retrospectivo	312	143	169	/	52	260	318	203	115	272	46	3

H= Hombres; M= Mujeres; B= Bruxistas; NB= No bruxistas; Ma= Maxilar; Mn= Mandibular; A= Anterior; P= Posterior

7.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA Y RIESGO DE SESGO

Respecto al riesgo general de sesgo, todos los 4 artículos fueron clasificados de bajo riesgo después de contestar a 11 preguntas de la Guía CASPE (28). Eso se puede ver en la tabla 3.

Tabla 3. Guía CASPE de Lectura Crítica de la Literatura Médica de los estudios de cohorte (28).

Preguntas:	Granell y cols (2)	Beier y cols (6)	Faus y cols (32)	Fabbri y cols (33)
1- ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si	Si	Si	Si
2- ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si	Si	Si	Si
3- ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si	Si	Si	Si
4- ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si	Si	Si	Si
5- ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	Si	Si	Si	Si
6- ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 2, 5 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 7,7 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 2 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 3,3 veces mayor que los no bruxista
7- ¿Cuál es la precisión de los resultados?	Alta	Alta	Alta	Alta
8- ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si	Si	Si	Si
9- ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si	Si	Si	Si
10- ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si	Si	Si	Si
11- ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si	Si	Si	Si

Verde= Si; Rojo= No; Naranja= No se sabe

7.4. SÍNTESIS RESULTADOS

La probabilidad de fracaso fue entre 2 y 7,7 veces mayor que en no bruxistas.

La tasa de supervivencia fue muy elevada en los cuatro estudios disminuyendo progresivamente con el paso del tiempo, resultando siempre aceptable y mayor al 80%.

Se registró un total de 113 fracasos: 57 fracturas, 40 descementados, 8 cracks y 8 chippings. A partir de esos valores, se calcularon los respectivos porcentajes.

Todos los estudios emplearon un diseño de preparación convencional (preparación mínima de la cara vestibular) para la confección de carillas, mientras que dos de los cuatros estudios también realizaron preparaciones funcionales (siempre preparación mínima de la cara vestibular con reducción incisal).

Todas las carillas se confeccionaron con cerámica de silicato de litio (feldespática de alta resistencia). Solo uno de los cuatro estudios utilizó exclusivamente cerámica feldespática convencional.

La férula fue empleada en tres de los cuatro estudios, pero únicamente dos de ellos registraron los resultados con el fin de poderse comparar entre ellos y como consecuencia estudiar si su uso conlleva una adecuada protección y una reducción de los fracasos en pacientes bruxistas.

Los resultados de la férula se midieron comparando los resultados obtenidos en 346 carillas protegidas y 117 carillas colocadas en pacientes que no la utilizaron. Para valorar el éxito del uso de la férula, se calculó tanto la probabilidad de fractura como la de descementado en aquellos pacientes que no utilizaban férula.

En la tabla 4 se describen todas las variables.

Tabla 4. Variables de los estudios.

	Probabilidad de fracaso por bruxismo (veces)	Tasa de supervivencia (%)	Numero de fracaso de la carilla				Porcentaje de fracaso de la carilla (%)				Diseño de preparación de las carillas	Tipo de cerámica	Probabilidad de fractura sin férula	Probabilidad de descementado sin férula		
			FR	DS	CR	CH	FR	DS	CR	CH						
Granell y cols (2)	2,5	94% convencional 85% funcional Valor medio: 89,5% 11 años	13	29	0	0	Total: 42 fracasos	4	9	0	0	Total= 13%	124 convencional 199 funcional	Feldespática de alta resistencia	7 veces	1,2 veces
Beier y cols (6)	7,7	94.4% 5 años 94.1% 8 años 93.5% 10 años 85.7% 15 años 82.9% 20 años	13	3	8	3	Total: 27 fracasos	4,08	0,94	2,52	0,94	Total= 8,6%	Convencional	Feldespática convencional; Feldespática de alta resistencia con leucita; Feldespática de alta resistencia con disilicato de litio	/	/
Faus y cols (32)	2	93,7% 3 años 91% 5 años 87,5% 8 años Pacientes con bruxismo que utilizan la férula → 89,1% a los 8 años Pacientes con bruxismo que no utilizan la férula → 83,9% a los 8 años	28	7	0	0	Total: 35 fracasos	7,7	1,9	0	0	Total= 9,6%	Convencional	Feldespática convencional	/	/
Fabbri y cols (33)	3,3	Layered 98,9% Monolithic 100% Valor medio: 99,45%	3	1	0	5	Total: 9 fracasos	0,94	0,31	0	1,57	Total: 2,8%	Convencional y funcional	Feldespática de alta resistencia: 53 monolíticas y 265 técnica de capas	/	/

FR= fractura; DS= descementado, CR= crack, CH= chipping

8. DISCUSIÓN:

8.1. PROBABILIDAD DE FRACASO POR BRUXISMO

En la presente revisión sistemática se observó que la probabilidad de fracaso fue de 2 a 7 veces superior en pacientes bruxistas con respecto a los no bruxistas.

Granell-Ruíz y cols, en su estudio sobre 70 pacientes, con un total de 323 carillas cerámicas, encontraron que el riesgo en la población bruxista fue de 2,5 veces mayor que en los no bruxistas (2). De forma similar, Faus y cols sobre un total de 364 carillas, refirieron una probabilidad de fracaso en los pacientes bruxistas de hasta 2 veces mayor (32).

Por otro lado, Beier y cols determinaron una probabilidad de fracaso de hasta 7,7 veces mayor en bruxistas que en no bruxistas, estudiando un total de 318 carillas de cerámica de vidrio de silicato en 84 pacientes (6).

Fabbri y cols, después de haber colocado 318 carillas en 52 pacientes bruxistas, detectaron una probabilidad de fracaso de 3,3 veces mayor en bruxistas respecto a los que no presentaron esa parafunción (33).

El hecho de que observemos un mayor riesgo de fracaso de este tipo de restauraciones en paciente bruxistas, podría atribuirse a la excesiva carga sobre ellas, elevadas fuerzas de masticación y/o por aplicación de las mismas en direcciones de carga desfavorables (35). De hecho, en la revisión sistemática realizada por De Souza Melo y cols se determinó que las carillas de cerámica mostraron una mayor tasa de fracaso en el grupo que presentaba bruxismo frente a los que no, sin encontrar una relación clara entre el bruxismo del sueño y mayores probabilidades de fracaso para las otras restauraciones de cerámica (corona, inlay, onlay) (21).

Por otro lado, Beier y cols realizaron otro estudio, en el cual no solo se limitaron a analizar la probabilidad de fracaso por bruxismo de las carillas cerámicas, si no que se valoró la relación existente entre el buxismo y la probabilidad de fracaso de 1.335 restauraciones de cerámicas: 470 coronas, 318 carillas, 334 inlays y 213 onlays, y se

observó una probabilidad de fracaso 3 veces mayor en bruxistas frente a no bruxistas (29). Además, existen otros estudios que confirman que el bruxismo es un factor de riesgo para producir fracturas en la cerámica de las restauraciones y posiblemente, ser una de las causas con una mayor prevalencia de complicaciones técnicas en diferentes tipos de rehabilitaciones protésicas con implantes (35, 36).

8.2. SUPERVIVENCIA DE LAS CARILLAS CERÁMICAS A LO LARGO DEL TIEMPO

En nuestra revisión, Granell-Ruíz y cols determinaron una tasa de supervivencia a los 11 años de 89,5% (2), mientras que Beier y cols, en su estudio retrospectivo, realizaron un seguido a largo plazo hasta 20 años, registrando los siguientes valores: 94.4% a los 5 años, 94.1% a los 8 años, 93.5%, a los 10 años, 85.7% a los 15 años y 82.9% a los 20 años (6).

Muy parecidos fueron los resultados que obtuvieron Faus y cols, ya que registraron un 93,7% a los 3 años, un 91% a los 5 años y un 87,5% a los 8 años (32).

Sin embargo, Fabbri y cols llegaron a obtener resultados mucho más satisfactorios del 99,45%, puesto que el seguimiento de las restauraciones se hizo durante un periodo de tiempo relativamente corto, 3 años, si lo comparamos con el resto de los estudios analizados (33).

Layton y cols realizaron un estudio en el cual se excluyeron a pacientes con pérdida extensa de estructura dental por presentar algún tipo de parafunción y pronóstico periodontal desfavorable. Se colocaron un total de 499 carillas en 155 pacientes y se registraron los siguientes valores: 98% a los 5 años, 96% a los 10 años, 91% a los 20 años (37). En otro estudio, Aslan y cols, con 413 carillas, registraron tasas de supervivencia del 98 % después de 5 años, del 95 % a los 10 años, del 91% a los 15 años y del 87% a los 20 años; después de haber excluido del estudio a los pacientes que presentaban un bruxismo no controlado (38).

El hecho de que en estos dos últimos artículos que mencionamos, observemos tasas de supervivencia tan altas, se deben a que en dichos estudios no han sido incluidos

pacientes bruxistas. Sin embargo, hay que destacar que, tras analizar los datos de nuestros 4 estudios, la tasa de supervivencia de las restauraciones es bastante alta, aunque en los estudios se hayan incluido pacientes bruxistas.

8.3. NÚMERO, PORCENTAJE Y TIPO DE FRACASO EN EL TRATAMIENTO CON CARILLAS CERÁMICAS

Respecto al tipo, número de fracasos y su porcentaje, Granell-Ruíz y cols encontraron 42 fracasos (13%) en total, de los cuales 13 fueron fracturas (4%) y 29 fueron descementados (9%) (2). Por otro lado, Faus y cols detectaron 28 fracturas (7,7%) y 7 descementados (1,9%) con un total de 35 fracasos (8,5%) (32). Estos dos estudios no registraron ningún crack, pero no se confirma que no haya pasado ya que podría no haber sido diagnosticado en las visitas de control, resultando imperceptible, y acabar en fractura. Sin embargo, Beier y cols observaron 27 fracasos (8,5%), además de las 13 fracturas (4,08%) y de los 3 descementados (0,94%) registraron 8 crack (2,52%) y 3 chippings (0,94%) (6).

En estos tres estudios la gran mayoría de fracasos se registraron en pacientes que presentaban bruxismo.

Fabbri y cols fueron los únicos en observar un número bastante reductivo de fracasos: simplemente registraron 9 fracasos (2,8%), de los cuales 3 fueron fracturas (0,94%), 1 fue un descementado (0,31%) y 5 chippings (1,57%), destacando que las 3 fracturas aparecieron exclusivamente en pacientes que presentaban dicha parafunción (33), sin embargo, hay que considerar el número de fracasos tan reducido en este estudio debido a un corto periodo de seguimiento de 3 años respecto a los otros 3 estudios.

Completamente diferente fueron los resultados de los estudios que no incluyeron a pacientes bruxistas. En el estudio de Layton y cols se detectaron solamente 3 fracturas, 1 descementado y 2 chippings, con un total de 6 fracasos (37). Muy parecido fue el número de fracasos observados por Aslan y cols, ya que detectaron simplemente 15 fracasos (3,63%): 9 descementados (2,18%), 6 chippings (1,45%), mientras que no se detectó ninguna fractura (38). Esos dos estudios detectaron un

total de 3 fracturas y 10 descementados en un periodo de estudio de 20 años, lo que confirma el hecho de que las carillas de porcelana son restauraciones con un comportamiento excelente a medio y largo plazo cuando los pacientes no presentan algún tipo de parafunción no controlada.

8.4. DISEÑO DE PREPARACIÓN DENTAL PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS EN LOS PACIENTES BRUXISTAS

Otro factor a tener en cuenta es el diseño de preparación dental para la confección de las carillas. Granell y cols y Fabbri y cols fueron los únicos en realizar dos tipos diferentes de preparaciones dentales: el convencional y el funcional (2, 33). Granell y cols observaron una tasa de supervivencia del 94% con el tallado convencional y una tasa de supervivencia del 85% con el funcional (2), mientras que Fabbri y cols no diferenciaron los resultados de las distintas restauraciones, pero presentaron en general un número muy reducido de fracasos (33). Por otro lado, Faus y cols y Beier y cols realizaron exclusivamente preparaciones convencionales, obteniendo resultados, como hemos observado, muy satisfactorios (6, 32).

Albanesi y cols, en su revisión sistemática donde estudiaron el tipo de preparación dental ideal para las carillas, concluyeron que no existe un consenso sobre el diseño de preparación más indicado, es decir, con o sin recubrimiento incisal, y el tipo de diseño palatino/lingual (junta a tope o chaflán palatino). Por ello, se recomienda realizar preparaciones más conservadoras, aunque en algunos casos sí que sea necesario el realizar un recubrimiento incisal a pesar de no ser el diseño de preparación más conservador (39). Mientras en el estudio de D'Arcangelo y cols, en el cual cementaron 119 carillas sobre 30 pacientes y todos los dientes fueron preparados con tallado a vuelta pasada (funcional); después de un seguimiento de 7 años se registraron tasas de supervivencia de un 90%, es decir, obtuvieron resultados muy relevantes (40). Así mismo, Magne y cols obtuvieron resultados funcionales, biológicos y estéticos muy favorables en 48 dientes restaurados con carillas donde la preparación dental fue con diseño funcional, después de un seguimiento de 4,5 años (41).

Todo lo contrario, fue lo que se detectó en la revisión sistemática realizada por Hong y cols sobre la posible preparación ideal para la confección de carillas cerámicas, donde las carillas con recubrimiento incisal presentaban un mayor riesgo de fracaso en comparación con aquellas sin recubrimiento incisal (42). Esta información tiene un impacto muy importante puesto que los resultados se obtuvieron a partir de 7 estudios: 5 de los cuales incluían pacientes bruxistas, solo 1 estudio excluyó al paciente bruxista y 1 estudio no aportó información sobre la presencia de dicha parafunción.

Alenezi y cols en su revisión sistemática comentaron que el tipo de preparación no es el único factor relevante en la supervivencia de las carillas, sino que la extensión de la preparación en dentina juega un papel fundamental en la supervivencia en este tipo de restauraciones; es decir, que las elevadas tasas de fracaso se han asociado cuando la preparación es más agresiva y queda parte de dentina del diente (24). Burke y cols confirmaron la relación estrecha existente entre una menor supervivencia de las restauraciones y una mayor preparación en dentina, y así lo constataron en 8 de los 24 estudios revisados (43). En nuestra revisión no se pudo valorar ese último dato por la información aportada.

8.5. TIPO DE CERÁMICA EMPLEADA PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS EN PACIENTES BRUXISTAS

La cerámica por excelencia utilizada para la confección de este tipo de restauraciones es la porcelana feldespática, pudiendo ser, *convencional* (muy estética pero bastante frágil) o de *alta resistencia* (menos estética pero más resistente).

En nuestros 4 estudios todas las restauraciones fueron confeccionadas con porcelana feldespática. Granell-Ruíz y cols y Fabbri y cols utilizaron exclusivamente cerámica feldespática de alta resistencia (2, 33), mientras que en el estudio de Faus y cols emplearon únicamente feldespática convencional (32).

Por otro lado, Beier y cols emplearon feldespática convencional y feldespática de alta resistencia, una reforzada con cristales de leucita y otra reforzada con cristales de disilicato de litio. El hecho de que se hayan empleado dos tipos distintos de porcelana

feldespática de alta resistencia se debe a que fueron cementadas en periodos de tiempo distintos (6).

Todas registraron resultados satisfactorios después de un determinado periodo de seguimiento, también se observó que las cerámicas feldespáticas de alta resistencia presentan mayor tasa de supervivencia, debido al hecho de que son cerámicas mucho más resistentes, a pesar de ser menos estéticas (44).

En una revisión sistemática llevada a cabo por Alenezi y cols, concluye que la tasa de fracaso es más baja en carillas confeccionadas con cerámica no feldespática frente a las carillas confeccionadas con cerámica feldespática, sin especificar qué tipo de cerámica no feldespática han utilizado los autores de los diferentes estudios. (24).

Hay que destacar que cuando se trata a pacientes que padecen bruxismo, el tipo de cerámica por excelencia es el óxido de circonio y así lo constata el estudio llevado a cabo por Heller y cols sobre 331 restauraciones en 15 pacientes bruxistas comparadas con 306 restauraciones en 25 pacientes no bruxistas. Se emplearon restauraciones exclusivamente de óxido de circonio tanto sobre implantes como sobre dientes, las cuales presentaron tasas de supervivencia superiores al 95% después 5 años en ambos grupos (31). Resultados prácticamente similares fueron los detectados por Levartovsky y cols en su estudio donde se confeccionaron 250 restauraciones de óxido de circonio sobre dientes e implantes, en un total de 10 pacientes que presentaban bruxismo, la tasa de supervivencia registrada fue del 99% después de 3 años (30).

8.6. UTILIZACIÓN DE UNA FÉRULA NOCTURNA EN LOS PACIENTES BRUXISTAS

Sabemos que las carillas son las restauraciones menos invasivas y más estéticas que los pacientes solicitan cuando buscan sonrisas estéticas. Por el hecho de que el paciente presente bruxismo, esta no es una contraindicación absoluta para que un paciente de este tipo no pueda ser tratado con estas restauraciones. En los pacientes bruxistas se suele aplicar una férula nocturna con el objetivo de reducir los fracasos.

Tres de los cuatro artículos de nuestra revisión emplearon una férula en los pacientes bruxistas (2, 6, 32).

Granell-Ruíz y cols observaron que de las 8 fracturas que afectaron a los pacientes bruxistas, 7 de esas se verificaron en pacientes que no emplearon la férula protectora y solo 1 afectó a un paciente que decía de utilizar la férula con frecuencia. De esos datos se extrajo que la probabilidad de fractura era de 7 veces más en los pacientes que no llevaban la férula frente a los que sí que la llevaban. Con respecto a la probabilidad de descementado se obtuvieron valores inferiores (1,2 veces más en pacientes sin férula con respecto a los que si la llevaban), en donde no hubo diferencia entre los números de descementados en ambos grupos (12 descementado en pacientes sin férula y 10 descementados en pacientes con férula) (2).

Faus y cols registraron un total de 28 fracturas (10 de ellas ocurrieron en 3 pacientes bruxistas que no empleaban la férula) y de 7 descementados (3 de esos ocurrieron en pacientes bruxistas que no empleaban la férula). La tasa de supervivencia entre los pacientes con bruxismo que utilizan la férula fue del 89,1% después de 8 años, mientras que la falta de uso de la misma la redujo al 63,9%) (32). En este estudio, aunque los autores no mencionan en que población aparecieron el resto de las fracturas y el resto de los descementados, con los datos que si aporta se confirma que la mayoría de las fracturas aparecían en la población bruxista que no se protegía con una férula.

Beier y cols también proporcionaron a sus pacientes bruxistas una férula nocturna, pero sin embargo no relacionaron los fracasos con el uso de la férula. Por ello, no quedó registrado el número de pacientes que utilizó de modo correcto y con frecuencia el protector oclusal, y como consecuencia no se pudo llegar a ninguna conclusión sobre su eficacia a lo largo del tiempo (6).

Lamentablemente son muchos los estudios que se limitan a comentar que a estos pacientes se les realiza una férula cuando terminan el tratamiento, pero a la hora de contabilizar los fracasos no hacen referencia al uso/no uso de la férula (29, 31, 40, 45-47).

Levertovsky y cols realizaron un estudio donde se valoraba la eficacia de la férula nocturna en pacientes bruxistas; de los 21 fracasos totales registrados (15 chippings, 5 contactos proximales abiertos entre diente e implante y 1 fractura de un diente pilar) solamente 3 chippings se verificaron en pacientes que utilizaron el protector mientras que todos los otros 18 fracasos ocurrieron en pacientes bruxistas pero que no utilizaban la férula (30).

8.7. LIMITACIONES DE LA REVISIÓN

En nuestra revisión se buscó estudios que analizaban la probabilidad de fracaso de carillas cerámicas en donde se hacía una clara diferenciación entre pacientes bruxistas y no bruxistas. Para conseguir unos resultados considerados como efectivos hubo que realizar un período de seguimiento suficientemente largo.

Beier y cols y Granell y cols realizaron un seguimiento respectivamente de 20 y 11 años (2, 6). Del mismo modo, Faus y cols hicieron un seguimiento de los pacientes por un tiempo considerado como de larga evolución, 8 años de observación (32).

Sin embargo, Fabbri y cols hicieron un seguimiento mucho más corto de sus pacientes bruxistas, de tan solo 3 años, y por ello, los resultados obtenidos fueron más que satisfactorios. (33).

Con respecto al empleo de la férula nocturna, Beier y cols solo se limitaron a decir que se les entregó una a los pacientes bruxistas, pero, sin embargo, no se hizo ningún tipo de seguimiento para valorar la eficacia de la férula en estos pacientes en un periodo de 20 años. (6).

Además de todo ello, otras revisiones sistemáticas que estudiaron la supervivencia de carillas a lo largo del tiempo, evidenciaron otras limitaciones como el hecho de que no existe una puesta en común en cuanto a lo que se considera fracaso de la restauración; esto conlleva a que aparezcan diferencias entre los estudios con respecto a las complicaciones que se consideraron como fracasos (24, 25).

De toda forma, en nuestra revisión sistemática eso no ha sido un problema puesto que desde un principio, se consideró y contabilizó únicamente como fracaso, aquellas restauraciones que pudiesen sufrir una fractura, un descementado, un crack o un chipping.

Por ello, la inestabilidad o desajuste del color, la sensibilidad postoperatoria, la caries secundaria, la microfiltración, el tratamiento de conducto radicular postoperatorio o complicaciones endodónticas, la respuesta patológica del tejido gingival o periodontal, la tinción del cemento de fijación, el sobrecontorneado o inclusive cuando el diente ha tenido que extraerse posteriormente por una complicación biológica, todas ellas, no han sido consideradas como fracasos en nuestro estudio.

8.8. LIMITACIONES DE LA BÚSQUEDA

Al hacer dicha revisión sistemática hemos detectado que, en la mayoría de los estudios sobre carillas, el paciente bruxista es excluido del mismo. Debido a esto, hay muy poca bibliografía científica donde podamos estudiar la relación entre el bruxismo y la probabilidad de fracaso de este tipo de restauraciones.

De modo que, cuando hacemos una búsqueda para intentar relacionar este tipo de restauraciones estéticas con el bruxismo, la información que encontramos sobre la tasa de supervivencia y su evaluación a lo largo del tiempo, la preparación dental ideal a realizar y los materiales recomendados para el uso en la fabricación de carillas cerámica en pacientes con bruxismo, es muy escasa, y por ello, a menudo, la elección del material o del tipo de preparación se hace en base al sentido común, en lugar de en base a datos científicos

8.9. FUTURAS INVESTIGACIONES

Debido a la escasez de estudios que aparecen en la literatura científica relacionando las carillas cerámicas y el bruxismo, hay que seguir estudiando e investigando sobre ese tema para tener resultados confirmados por la comunidad científica en el

momento de elegir entre una solución de tratamiento u otra, y todo esto por el hecho de que el número de pacientes bruxistas es cada vez mayor y ellos también solicitan ser tratados con este tipo de restauraciones. No obstante, en estos pacientes, como también hacemos en los pacientes que no son bruxistas, debemos de valorar su higiene, salud oral y nivel de motivación, para poder ser tratados con este tipo de restauraciones.

La única revisión sistemática que existe hoy en día, en la cual se relacionan restauraciones cerámicas y bruxismo, sugiere que es necesario investigar más, con el fin de intentar reducir la probabilidad de fracaso y aumentar la supervivencia de este tipo de restauraciones en pacientes que padecen bruxismo (21).

Por último, como ya se anticipó, sería interesante valorar como la extensión de la preparación en dentina afecta a la probabilidad de fracasos en pacientes afectados por bruxismo. Ese resultado tendría elevada importancia a nivel clínico porque en la mayoría de los casos los pacientes bruxistas presentan gran destrucción de los tejidos dentales.

9. CONCLUSIONES:

Dentro de las limitaciones de esta revisión sistemática, se sacaron las siguientes conclusiones:

1. Las carillas de cerámica mostraron probabilidades de fracaso mucho más altas en pacientes afectados por bruxismo respecto a los que no; confirmando la existencia de la relación entre el bruxismo y el fracaso de las carillas.
2. Los estudios que incluyeron a pacientes bruxistas registraron tasas de supervivencia menores respecto a los estudios que excluyeron a dichos pacientes, sin embargo, los datos obtenidos en nuestra revisión fueron muy satisfactorios.
3. El número de fracasos y su correspondiente porcentaje se consideraron como aceptables respecto al número total de carillas cementadas. Además, se determinó que el fracaso por excelencia fue la fractura, inmediatamente seguida por el descementado.
4. Se demostró que no existe un consenso común sobre el diseño de preparación más indicado, ya que ambas preparaciones funcionaron correctamente a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta que actualmente hay una tendencia a ser más conservadores.
5. Se constató que las cerámicas feldespáticas de alta resistencia son la opción ideal para confeccionar carillas cerámicas en pacientes bruxistas, aportando un elevado valor de resistencia y conservando una buena estética.
6. Se confirmó que la férula nocturna previene y reduce el número de las fracturas en el tratamiento de carillas cerámica en pacientes bruxistas a lo largo del tiempo, mientras que no se consideró un factor determinante en relación al número de descementados.

10. BIBLIOGRAFÍA:

1. Araujo E, Perdigão J. Anterior Veneer Restorations - An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. *J Adhes Dent.* 2021;23(2):91-110.
2. Granell-Ruíz M, Agustín-Panadero R, Fons-Font A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruíz MF. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014;19(5):426-32.
3. Jordan RE, Suzuki M, Senda A. Four-year recall evaluation of labial porcelain veneer restorations. *J Dent Res* 1989,68Special issue, abstract 544.
4. Friedman MJ. 15- year review of porcelain veneer failure: A clinician's observations. *Compend Contin Educ Dent* 1998,19(6):625-32.
5. Peumans M, De Munck J, Fieuws S, Lambrechts P, Vanherle G, Van Meerbeek B. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *J Adhes Dent.* 2004;6(1):65-76.
6. Beier US, Kapferer I, Burtscher D, Dumfahrt H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Int J Prosthodont.* 2012;25(1):79-85.
7. Arif R, Dennison JB, Garcia D, Yaman P. Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. *J Prosthet Dent.* 2019;122(1):31-37.
8. Calamia JR. Etched porcelain facial veneers: a new treatment modality based on scientific and clinical evidence. *N Y J Dent.* 1983;53(6):255-9.
9. El-Mowafy O, El-Aawar N, El-Mowafy N. Porcelain veneers: An update. *Dent Med Probl.* 2018;55(2):207-11.
10. Castelnovo J, Tjan AH, Phillips K, Nicholls JI, Kois JC. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. *J Prosthet Dent.* 2000;83(2):171-80.
11. Belser UC, Magne P, Magne M. Ceramic laminate veneers: continuous evolution of indications. *J Esthet Dent.* 1997;9(4):197-207.
12. Alothman Y, Bamasoud MS. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6(12):2402-8.
13. Fons-Font A, Solá-Ruíz MF, Granell-Ruíz M, Labaig-Rueda C, Martínez-González A. Choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11(3):297-302.
14. American Academy of Orofacial Pain. Guidelines for Assessments, Diagnosis and Management, Chicago: Quintessence; 1996.
15. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health.* 2014;6(6):105-9.

16. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual, Chicago: AASM; 2001.
17. Jokubauskas L, Baltrušaitytė A, Pileičikienė G. Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017. *J Oral Rehabil.* 2018;45(1):81-95.
18. Riley P, Glenny AM, Worthington HV, Jacobsen E, Robertson C, Durham J, Davies S, Petersen H, Boyers D. Oral splints for temporomandibular disorder or bruxism: a systematic review. *Br Dent J.* 2020;228(3):191-7.
19. Schmitter M, Boemicke W, Stober T. Bruxism in prospective studies of veneered zirconia restorations-a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2014;27(2):127-33.
20. Wang LF, Long H, Deng M, Xu H, Fang J, Fan Y, Bai D, Han XL. Biofeedback treatment for sleep bruxism: a systematic review. *Sleep Breath.* 2014;18(2):235-42.
21. De Souza Melo G, Batistella EA, Bertazzo-Silveira E, Simek Vega Gonçalves TM, Mendes de Souza BD, Porporatti AL, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Association of sleep bruxism with ceramic restoration failure: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2018;119(3):354-62.
22. Demjaha G, Kapusevska B, Pejkovska-Shahpaska B. Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(5):876-81.
23. Hardy RS, Bonsor SJ. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: A systematic review. *J Dent.* 2021;108:103621. **GUARDARE MEGLIO**
24. Alenezi A, Alswed M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-Term Survival and Complication Rates of Porcelain Laminate Veneers in Clinical Studies: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2021;10(5):1074.
25. AlJazairy YH. Survival Rates for Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review. *Eur J Dent.* 2021;15(2):360-68.
26. 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;7(2):138-52.
27. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Pre-ferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009;6:e1000097.
28. CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.
29. Beier US, Dumfahrt H. Longevity of silicate ceramic restorations. *Quintessence Int.* 2014;45(8):637-44.
30. Levartovsky S, Pilo R, Shadur A, Matalon S, Winocur E. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. *J Prosthodont Res.* 2019;63(4):440-46.

31. Heller H, Sreter D, Arieli A, Beitlitum I, Pilo R, Levartovsky S. Survival and Success Rates of Monolithic Zirconia Restorations Supported by Teeth and Implants in Bruxer versus Non-Bruxer Patients: A Retrospective Study. *Materials (Basel)*. 2022;15(3):833.
32. Faus-Matoses V, Ruiz-Bell E, Faus-Matoses I, Özcan M, Salvatore S, Faus-Llácer VJ. An 8-year prospective clinical investigation on the survival rate of feldspathic veneers: Influence of occlusal splint in patients with bruxism. *J Dent*. 2020;99:103352.
33. Fabbri G, Zarone F, Dellificorelli G, Cannistraro G, De Lorenzi M, Mosca A, Sorrentino R. 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. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014;34(2):165-77.
34. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res*. 2011;55(3):127-36.
35. Kinsel RP, Lin D. Retrospective analysis of porcelain failures of metal ceramic crowns and fixed partial dentures supported by 729 implants in 152 patients: patient-specific and implant-specific predictors of ceramic failure. *J Prosthet Dent*. 2009;101(6):388-94.
36. Chrcanovic BR, Kisch J, Larsson C. Analysis of technical complications and risk factors for failure of combined tooth-implant-supported fixed dental prostheses. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2020;22(4):523-32.
37. Layton DM, Walton TR. The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. *Int J Prosthodont*. 2012;25(6):604-12.
38. Aslan YU, Uludamar A, Özkan Y. Clinical performance of pressable glass-ceramic veneers after 5, 10, 15, and 20 years: A retrospective case series study. *J Esthet Restor Dent*. 2019;31(5):415-22.
39. Albanesi RB, Pigozzo MN, Sesma N, Laganá DC, Morimoto S. Incisal coverage or not in ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2016;52:1-7.
40. D'Arcangelo C, De Angelis F, Vadini M, D'Amario M. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years. *Clin Oral Investig*. 2012;16(4):1071-9.
41. 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;20(5):440-57.
42. Hong N, Yang H, Li J, Wu S, Li Y. Effect of Preparation Designs on the Prognosis of Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oper Dent*. 2017;42(6):197-213.

43. Burke FJ. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review. *J Esthet Restor Dent.* 2012;24(4):257-65.
44. Zhang Y, Kelly JR. Dental Ceramics for Restoration and Metal Veneering. *Dent Clin North Am.* 2017;61(4):797-819.
45. Smales RJ, Etemadi S. Survival of ceramic onlays placed with and without metal reinforcement. *J Prosthet Dent.* 2004;91(6):548-53.
46. Monaco C, Caldari M, Scotti R; AIOF Clinical Research Group. Clinical evaluation of 1,132 zirconia-based single crowns: a retrospective cohort study from the AIOF clinical research group. *Int J Prosthodont.* 2013;26(5):435-42.
47. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, van der Made SAM, Meisberger EW, Magne P, Özcan M. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater.* 2019;35(7):1042-52.

11. ANEXOS:

11.1. GUÍA PRISMA

C	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Portada
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	1
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	9
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	11
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	12
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	13
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	13
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	15
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	15
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	15
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	15
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	16
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	/
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	/
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	/
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	/
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	/
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	/
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	/
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	16
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	/

C	Item #	Checklist item	Location where item is reported
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	17
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	18
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	19
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	20
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	21
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	21
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	/
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	/
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	/
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	/
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	/
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	23
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	30
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	31
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	31
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	/
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	/
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	/
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	/
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	/
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	/

11.2. ARTÍCULO

Journal section: Esthetic Dentistry

Publication Type : Systematic Review

Relación entre el fracaso del tratamiento con carillas cerámicas y el bruxismo: revisión sistemática

andrea.croatto@gmail.com

maria.granell@universidadeuropea.es

Universidad Europea de
Valencia

Passeig de l'Albereda, 7, 46010,
Valencia, Spain

Andrea Croatto ¹, Maria Granell Ruiz ²

1. Estudiante de quinto curso de odontología, Universidad Europea de Valencia, Valencia, Spain.
2. DDS, MSc, PhD. Profesora adjunta, Universidad Europea de Valencia, Valencia, Spain

Abstract

Introduction: Nowadays an increasing number of patients are seeking aesthetic treatments. Ceramic veneers are the least invasive and most aesthetically pleasing treatment of choice for anterior teeth. In most cases, bruxism has been considered a contraindication for this type of treatment. The purpose of the present systematic review was to evaluate the treatment of ceramic veneers in a population prevalent with bruxism, and to compare them with non-bruxists over time.

Materials and methods: Following the recommended methods for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA), an electronic search was carried out in PubMed (MEDLINE), Scopus and Web Of Science to identify all relevant articles published up to February 2022 on veneers and bruxism.

Results: Four studies were obtained that met the inclusion criteria. The probability of failure was between 2 and 7.7 times higher in the bruxist versus non-bruxist population, while the survival rate was considerably high in all 4 studies. A total of 113 failures were recorded: 57 fractures, 40 decementations, 8 cracks and 8 chippings. The results on the efficacy of the splint were measured by comparing the results obtained in 346 splint-protected veneers versus 117 veneers placed in patients who did not use the splint.

Conclusion: Despite limitations, ceramic veneers can be considered a treatment option in patients suffering from bruxism, although they are more likely to fail than non-bruxist. Overnight splint use prevents and reduces the number of fractures in the treatment of ceramic veneers in bruxist over time, while it was not considered a determining factor in relation to the number of debonding failures.

KEY WORDS: ceramic veneers, porcelain, bruxism, failure, survival, splint.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, existe una creciente demanda de procedimientos estéticos tanto en odontología como en otras áreas de las ciencias de la salud. En lo que nos concierne a nosotros, los pacientes se preocupan por el aspecto de sus dientes, sobre todo los del sector anterior y son ellos los que demandan una mejora en la estética de los mismos (1). Uno de los tratamientos de elección menos invasivos y que proporcionan una gran estética a los dientes del sector anterior, son las carillas cerámicas (2). Las carillas de cerámica son restauraciones con un espesor muy fino cuya finalidad es la de restaurar la superficie vestibular y parte de las superficies proximales de los dientes anteriores dotándolos de una gran estética. Por su elevada capacidad estética, su biocompatibilidad y su previsibilidad a largo plazo, las carillas cerámicas son un procedimiento restaurador muy predecible como tratamiento de los dientes en la zona anterior (3, 4). Por todo eso, se utilizan para proporcionar al paciente una armonía y correcta estética dental y por eso están indicadas en una gran variedad de situaciones: en decoloraciones y tinciones, modificaciones morfológicas importantes, dientes conoides, diastema y malformaciones congénitas generalizadas (5). Por otro lado, los pacientes afectados por bruxismo, aun no queda claro si considerarlos como contraindicación absoluta o relativa (6, 7). El bruxismo puede estar relacionado con el fracaso de las restauraciones cerámicas debido a que la sobrecarga oclusal genera un estrés mecánico anormal. Es por ello que los odontólogos deben de tener cuidado a la hora de planificar este tipo de restauraciones cerámicas (8). El bruxismo es la actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar y/o rechinar los dientes (9). En la actualidad, el bruxismo está muy difundido entre la población mundial (16% bruxismo del sueño y 24% bruxismo de vigilia) (10). Mientras que aproximadamente el 5% de los individuos presenta manifestaciones graves de esa actividad; y es exactamente por dichos datos, que es muy probable que muchos pacientes que soliciten un tratamiento prostodóntico estético, sufran bruxismo (11). No está muy clara la etiología del bruxismo, pero el estrés podría ser considerado un factor desencadenante (12). Hoy en día no existe ningún tratamiento que pueda eliminar de forma permanentemente el bruxismo. Entre los métodos más utilizados para la reducción de las consecuencias del bruxismo tras una rehabilitación protésica, se suele utilizar una férula nocturna (13). Las férulas tienen un rol fundamental para evitar el desgaste de los dientes causado por el bruxismo (10). Por ello, se prescriben normalmente en pacientes que

padecen bruxismo. Sin embargo, entre los odontólogos existe un gran debate respecto a la eficacia efectiva de las férulas y si tienen que ser parte de un plan de tratamiento ideal para esta afección (14). A pesar de ello, estos aparatos no previenen ni detienen el bruxismo, su función principal es la de evitar y reducir lo mínimo el daño a los dientes (15). El objetivo de dicha revisión sistemática es evaluar si el bruxismo influye en el fracaso del tratamiento con carillas cerámicas a lo largo del tiempo. Además, se analizó la tasa de supervivencia, número, porcentaje y tipo de fracaso, diseño de preparación, tipo de cerámica y por último se valoró si el uso de una férula nocturna pudiese reducir el fracaso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esa revisión sistemática se realizó en la Universidad Europea de Valencia (España) desde febrero del 2021 hasta junio del 2022, siguiendo la guía PRISMA (16).

-IDENTIFICACIÓN DE LA PREGUNTA PICO:

Se realizó la pregunta PICO en la cual: Población → Pacientes rehabilitados con carillas cerámicas, Intervención → Hábito de bruxismo, Comparación → Sin hábito de bruxismo y Resultados esperados → Probabilidad de fracaso por bruxismo.

En base a ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación → PICO: ¿Presentan mayor probabilidad de fracaso a lo largo del tiempo los pacientes rehabilitados con carillas cerámicas que padecen el hábito del bruxismo con respecto a los pacientes que no padecen bruxismo?

-CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD:

Se incluyeron en esta revisión solo estudios que investigaron la evaluación en el tiempo de carillas cerámicas en participantes con síndrome de bruxismo con un tiempo de seguimiento mínimo de 3 años. Los artículos presentaron un mínimo de 10 pacientes bruxistas y se seleccionaron solamente los en inglés, español, italiano y francés. Además, el bruxismo ha sido diagnosticado como mínimo por uno de los siguientes criterios: cuestionarios, evaluación clínica, o polisomnografía. Los 4 criterios de exclusión fueron los siguientes: artículos de

revisiones sistemáticas, artículos caso clínico y serie de casos clínicos, artículos sin grupo experimental de bruxismo y artículos que intervienen exclusivamente sobre implantes.

-FUENTES DE INFORMACIÓN Y ESTRATEGIA DE LA BÚSQUEDA:

Se utilizaron 3 bases de datos bibliográficas: PubMed (incluida Medline), Scopus y Web of Science. La estrategia de búsqueda fue: “dental veneers (MeSH term) OR ceramic veneers OR porcelain veneers OR indirect veneers OR laminate veneers OR veneer restorations AND bruxism (MeSH term).” Dos fueron términos MeSH: “dental veneers” y “bruxism.” Se llevó a cabo una búsqueda cruzada realizando una revisión de las referencias proporcionadas en cada uno de los estudios con el fin de identificar cualquier estudio adicional que la búsqueda inicial podría haber perdido.

-PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS ARTÍCULOS:

Se siguió un proceso de selección de estudios en tres etapas. En este proceso participó un único investigador (AC). En primer lugar, se eliminaron los artículos duplicados. En la primera etapa se realizaron un cribado por los títulos con el fin de eliminar los artículos irrelevantes, en la segunda etapa se filtraron los resúmenes, y en la tercera etapa se realizó una lectura completa de cada artículo para confirmar la selección de los estudios.

-EXTRACCIÓN DE DATOS:

Las variables medidas en los artículos fueron: probabilidad de fracaso por bruxismo (veces), tasa de supervivencia (%/años), fracaso de la carilla (número, %), diseño de preparación (convencional, funcional), tipo de cerámica (feldespática de alta resistencia, feldespática convencional), probabilidad de fractura sin férula (veces) y probabilidad de descementado sin férula (veces). La probabilidad de fracaso por bruxismo es la variable principal del estudio que hemos medido por cada estudio mediante la siguiente fórmula: número de fracasos en pacientes bruxistas/número de fracasos en pacientes no bruxistas. El cociente describe cuanta probabilidad de fracaso tiene un paciente bruxista respecto a uno no bruxista. Por último, se midieron la probabilidad de fractura (número de fracturas con férula/número de fracturas sin

férula) y la probabilidad de descementado (número de descementados con férula/ número de descementados sin férula) para valorar el éxito del uso de la férula o a lo largo del tiempo en los pacientes bruxistas que han sido tratados con carillas cerámicas. Se consideró como fracaso, aquellos daños irreparables como la fractura, el descementado, el crack y el chipping.

-EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Para la evaluación del sesgo de los estudios se utilizaron las listas de verificación de la Guía CASPE (17).

RESULTADOS

-SELECCIÓN DE ESTUDIOS. FLOW-CHART

La búsqueda en bases de datos electrónicas identificó 171 estudios, y después de que las referencias duplicadas habían sido eliminadas, quedaron 64 registros. Además 43 y 15 estudios fueron excluidos respectivamente por la lectura del título y resumen. Por ello, 6 estudios se consideraron válidos para la elegibilidad de los cuales 3 fueron excluidos (18, 19, 20) después de la lectura del texto completo.

Quedaron 3 estudios válidos (2, 3, 21). Además, un estudio fue identificado a partir de otra revisión sistemática (22). La Figura 1 muestra el diagrama de flujo que describe el proceso de identificación, inclusión y exclusión.

-ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS REVISADOS

En cuanto al tipo de estudio, los cuatro artículos incluidos fueron estudios de cohorte, publicados en un periodo de 8 años (2012-2020). Se trataron un total de 530 (222 hombres y 308 mujeres), con una edad que osciló entre 44 y 52 años. De ellos, 164 fueron pacientes bruxistas respecto a 366 no bruxistas. Los pacientes clasificados como bruxistas han sido diagnosticado por exploración clínica intraoral y cuestionarios por mano de profesionales odontológicos. Se cementaron 1323 carillas: 809 carillas en el maxilar y 514 en la arcada mandibular y 880 carillas en el sector anterior y las otras 154 en premolares. El seguimiento se

realizó a partir de un mínimo de 3 años hasta un tiempo máximo de 20 años. La tabla 1 resume las características descriptivas de los estudios incluidos.

- EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA Y RIESGO DE SESGO

Respecto al riesgo general de sesgo, los 4 artículos fueron clasificados de bajo riesgo después de contestar a 11 preguntas de la Guía CASPE (17). Esos datos vienen recogidos en la tabla 2.

- SÍNTESIS RESULTADOS

La probabilidad de fracaso fue entre 2 y 7,7 veces mayor que en no bruxistas, mientras la tasa de supervivencia fue muy elevada en los cuatro estudios disminuyendo progresivamente con el paso del tiempo, resultando siempre aceptable y mayor al 80%. Se registró un total de 113 fracasos: 57 fracturas, 40 descementados, 8 cracks y 8 chippings. A partir de esos valores, se calcularon los respectivos porcentajes. Todos los estudios emplearon un diseño de preparación convencional (preparación mínima de la cara vestibular) para la confección de carillas, mientras que dos de los cuatro estudios también realizaron preparaciones funcionales (siempre preparación mínima de la cara vestibular con reducción incisal). Todas las carillas se confeccionaron con cerámica de silicato de litio (feldespática de alta resistencia). Solo uno de los cuatro estudios utilizó exclusivamente cerámica feldespática convencional. La férula fue empleada en tres de los cuatro estudios, pero únicamente dos de ellos registraron los resultados con el fin de poderse comparar entre ellos y como consecuencia estudiar si su uso conlleva una adecuada protección y una reducción de los fracasos en pacientes bruxistas. Los resultados de la férula se midieron comparando los resultados obtenidos en 346 carillas protegidas y 117 carillas colocadas en pacientes que no la utilizaron. Las variables se pueden observar en la tabla 3.

DISCUSIÓN

-PROBABILIDAD DE FRACASO POR BRUXISMO

En la presente revisión sistemática se observó que la probabilidad de fracaso fue de 2 a 7 veces superior en pacientes bruxistas con respecto a los no bruxistas. Granell-Ruíz y cols, en su estudio de 323 carillas, encontraron que el riesgo en la población bruxista fue de 2,5 veces mayor que en los no bruxistas (2). De forma similar, Faus y cols sobre un total de 364 carillas, refirieron una probabilidad de fracaso en los pacientes bruxistas de hasta 2 veces mayor (21). Por otro lado, Beier y cols determinaron una probabilidad de fracaso de hasta 7,7 veces mayor en bruxistas que en no bruxistas, estudiando un total de 318 carillas de cerámica (3). Fabbri y cols, después de haber colocado 318 carillas, detectaron una probabilidad de fracaso de 3,3 veces mayor en bruxistas respecto a los que no presentaron esa parafunción (22). El hecho de que observemos un mayor riesgo de fracaso de este tipo de restauraciones en paciente bruxistas, podría atribuirse a la excesiva carga sobre ellas, elevadas fuerzas de masticación y/o por aplicación de las mismas en direcciones de carga desfavorables (23). De hecho, en la revisión sistemática realizada por De Souza Melo y cols se determinó que las carillas de cerámica mostraron una mayor tasa de fracaso en el grupo que presentaba bruxismo frente a los que no, sin encontrar una relación clara entre el bruxismo del sueño y mayores probabilidades de fracaso para las otras restauraciones de cerámica (corona, inlay, onlay) (8). Por otro lado, Beier y cols realizaron otro estudio, en el cual no solo se limitaron a analizar la probabilidad de fracaso por bruxismo de las carillas cerámicas, si no que se valoró la relación existente entre el bruxismo y la probabilidad de fracaso de 1.335 restauraciones de cerámicas: 470 coronas, 318 carillas, 334 inlays y 213 onlays, y se observó una probabilidad de fracaso 3 veces mayor en bruxistas frente a no bruxistas (18). Además, existe otro estudio que confirma que el bruxismo es un factor de riesgo para producir fracturas en la cerámica de las restauraciones y posiblemente, ser una de las causas con una mayor prevalencia de complicaciones técnicas en diferentes tipos de rehabilitaciones protésicas con implantes (23, 24).

-SUPERVIVENCIA DE LAS CARILLAS CERAMICAS A LO LARGO DEL TIEMPO Y TIPO Y NUMERO Y PORCENTAJE DE FRACASOS

En nuestra revisión, Granell-Ruíz y cols determinaron una tasa de supervivencia a los 11 años de 89,5% y encontraron 42 fracasos (13%) en total, de los cuales 13 fueron fracturas (4%) y 29 fueron descementados (9%) (2), mientras Faus y cols, registraron un 93,7% a los 3 años, un 91% a los 5 años y un 87,5% a los 8 años y detectaron 28 fracturas (7,7%) y 7 descementados (1,9%) con un total de 35 fracasos (8,5%) (21). Estos dos estudios no registraron ningún crack, pero no se confirma que no haya pasado ya que podría no haber sido diagnosticado en las visitas de control, resultando imperceptible, y acabar en fractura. Sin embargo, Beier y cols observaron 27 fracasos (8,5%), además de las 13 fracturas (4,08%) y de los 3 descementados (0,94%) registraron 8 crack (2,52%) y 3 chippings (0,94%), realizando, en su estudio retrospectivo, un seguido a largo plazo hasta 20 años, consiguiendo los siguientes valores: 94.4% a los 5 años, 93.5%, a los 10 años y 82.9% a los 20 años (3). Mientras Fabbri y cols llegaron a obtener resultados mucho más satisfactorios: una tasa de supervivencia de un 99,45% y solamente 9 fracasos (2,8%), de los cuales 3 fueron fracturas (0,94%), 1 fue un descementado (0,31%) y 5 chippings (1,57%); destacando que las 3 fracturas aparecieron exclusivamente en pacientes que presentaban dicha parafunción (22). Sin embargo, hay que considerar la tasa de supervivencia muy elevada y el número de fracasos tan reducido en este estudio, puesto que el seguimiento de las restauraciones se hizo durante un periodo de tiempo relativamente corto, 3 años, si lo comparamos con el resto de los estudios analizados. Completamente diferente fueron los resultados de los estudios que no incluyeron a pacientes bruxistas. Layton y cols colocaron un total de 499 carillas en 155 pacientes y se registraron los siguientes valores: 98% a los 5 años, 96% a los 10 años, 91% a los 20 años; detectando solamente 3 fracturas, 1 descementado y 2 chippings, con un total de 6 fracasos (25). Muy parecido fueron los resultados obtenidos en el estudio de Aslan y cols, con 413 carillas, en el cual registraron tasas de supervivencia del 98 % después de 5 años, del 95 % a los 10 años, del 91% y del 87% a los 20 años; y simplemente 15 fracasos (3.63%): 9 descementados (2.18%), 6 chippings (1.45%), mientras que no se detectó ninguna fractura (26). Esas tasas de supervivencia tan altas y un número tan reductivo de fracaso después de 20 años, confirma el hecho de que las carillas de porcelana son restauraciones con un comportamiento excelente a medio y largo plazo cuando los pacientes no presentan algún tipo de parafunción no controlada. Sin embargo, hay que destacar que, tras analizar los datos

de nuestros 4 estudios, los resultados obtenidos son satisfactorios, aunque en los estudios se hayan incluido pacientes bruxistas.

-DISEÑO DE PREPARACIÓN DENTAL Y TIPO DE CERÁMICA PARA LA CONFECCIÓN DE CARILLAS EN LOS PACIENTES BRUXISTAS.

Granell y cols y Fabbri y cols fueron los únicos en realizar dos tipos diferentes de preparaciones dentales: el convencional y el funcional; utilizando exclusivamente cerámica feldespática de alta resistencia (2, 22). Granell y cols observaron una tasa de supervivencia del 94% con el tallado convencional y una tasa de supervivencia del 85% con el funcional (2), mientras que Fabbri y cols no diferenciaron los resultados de las distintas restauraciones, pero presentaron en general un número muy reducido de fracasos (22). Por otro lado, Faus y cols y Beier y cols realizaron exclusivamente preparaciones convencionales, obteniendo resultados, como hemos observado, muy satisfactorios (3, 21). Faus y cols emplearon únicamente porcelana feldespática convencional (21) y por otro lado Beier y cols emplearon feldespática convencional y feldespática de alta resistencia, una reforzada con cristales de leucita y otra reforzada con cristales de disilicato de litio (3). El hecho de que se hayan empleado dos tipos distintos de porcelana feldespática de alta resistencia se debe a que fueron cementadas en periodos de tiempo distintos. Todos los datos se consideran como satisfactorios después de un determinado periodo de seguimiento; también Hong y cols recomiendan ser lo más conservadores posibles en el tallado (27) y Zhang y cols observaron que las cerámicas feldespáticas de alta resistencia presentan mayor tasa de supervivencia, debido al hecho de que son cerámicas mucho más resistentes, a pesar de ser menos estéticas (28).

-UTILIZACIÓN DE UNA FÉRULA NOCTURNA EN LOS PACIENTES BRUXISTAS.

Tres de los cuatro artículos de nuestra revisión colocaron una férula en los pacientes bruxistas (2,3,21). Granell-Ruiz y cols observaron que de las 8 fracturas que afectaron a los pacientes bruxistas, 7 de esas se verificaron en pacientes que no emplearon la férula protectora y solo 1 afectó a un paciente que decía utilizar la férula con frecuencia. De esos datos se extrajo que la probabilidad de fractura era de 7 veces más en los pacientes que no llevaban la férula frente a

los que sí que la llevaban. Con respecto a la probabilidad de descementado se obtuvieron valores inferiores (1,2 veces más en pacientes sin férula con respecto a los que si la llevaban), en donde no hubo diferencia entre los números de descementados en ambos grupos (12 descementado en pacientes sin férula y 10 descementados en pacientes con férula) (2). Faus y cols registraron un total de 28 fracturas (10 de ellas ocurrieron en 3 pacientes bruxistas que no empleaban la férula) y de 7 descementados (3 de esos ocurrieron en pacientes bruxistas que no empleaban la férula). La tasa de supervivencia entre los pacientes con bruxismo que utilizan la férula fue del 89,1% después de 8 años, mientras que la falta de uso de la misma la redujo al 63,9%) (21). En este estudio, aunque los autores no mencionan en que población aparecieron el resto de las fracturas y el resto de los descementados, con los datos que si aporta se confirma que la mayoría de las fracturas aparecían en la población bruxista que no se protegía con una férula. Beier y cols también proporcionaron a sus pacientes bruxistas una férula nocturna, pero sin embargo no relacionaron los fracasos con el uso de la férula. Por ello, no quedó registrado el número de pacientes que utilizó de modo correcto y con frecuencia el protector oclusal, y como consecuencia, no se pudo llegar a ninguna conclusión sobre su eficacia a lo largo del tiempo (3). Levertovsky y cols realizaron un estudio donde se valoraba la eficacia de la férula nocturna en pacientes bruxistas; de los 21 fracasos totales registrados (15 chippings, 5 contactos proximales abiertos entre diente e implante y 1 fractura de un diente pilar) solamente 3 chippings se verificaron en pacientes que utilizaron el protector mientras que todos los otros 18 fracasos ocurrieron en pacientes bruxistas pero que no utilizaban la férula (19). Faus y cols emplearon únicamente feldespática convencional (21) y por otro lado Beier y cols emplearon feldespática convencional y feldespática de alta resistencia, una reforzada con cristales de leucita y otra reforzada con cristales de disilicato de litio. El hecho de que se hayan empleado dos tipos distintos de porcelana feldespática de alta resistencia se debe a que fueron cementadas en periodos de tiempo distintos (3).

Dentro de las limitaciones de la presente revisión sistemática concluimos que los pacientes bruxistas también pueden ser rehabilitados con carillas cerámicas, donde la cerámica feldespática de alta resistencia sería la porcelana de elección por su alta resistencia y excelente estética. Por otro lado, la utilización de una férula nocturna reduciría el número de fracturas mientras que su uso no tendría mucha relación con la reducción en el número de descementados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Araujo E, Perdigão J. Anterior Veneer Restorations - An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. *J Adhes Dent.* 2021;23(2):91-110.
2. Granell-Ruiz M, Agustín-Panadero R, Fons-Font A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruiz MF. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014;19(5):426-32.
3. Beier US, Kapferer I, Burtscher D, Dumfahrt H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Int J Prosthodont.* 2012;25(1):79-85.
4. Arif R, Dennison JB, Garcia D, Yaman P. Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. *J Prosthet Dent.* 2019;122(1):31-37.
5. Belser UC, Magne P, Magne M. Ceramic laminate veneers: continuous evolution of indications. *J Esthet Dent.* 1997;9(4):197-207.
6. El-Mowafy O, El-Aawar N, El-Mowafy N. Porcelain veneers: An update. *Dent Med Probl.* 2018;55(2):207-11.
7. Alothman Y, Bamasoud MS. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6(12):2402-8.
8. De Souza Melo G, Batistella EA, Bertazzo-Silveira E, Simek Vega Gonçalves TM, Mendes de Souza BD, Porporatti AL, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Association of sleep bruxism with ceramic restoration failure: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2018;119(3):354-62.
9. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health.* 2014;6(6):105-9.
10. Riley P, Glenny AM, Worthington HV, Jacobsen E, Robertson C, Durham J, Davies S, Petersen H, Boyers D. Oral splints for temporomandibular disorder or bruxism: a systematic review. *Br Dent J.* 2020;228(3):191-7.
11. Schmitter M, Boemicke W, Stober T. Bruxism in prospective studies of veneered zirconia restorations-a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2014;27(2):127-33.
12. Demjaha G, Kapusevska B, Pejkovska-Shahpaska B. Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(5):876-81.
13. Wang LF, Long H, Deng M, Xu H, Fang J, Fan Y, Bai D, Han XL. Biofeedback treatment for sleep bruxism: a systematic review. *Sleep Breath.* 2014;18(2):235-42.
14. Hardy RS, Bonsor SJ. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: A systematic review. *J Dent.* 2021;108:103621.
15. Jokubauskas L, Baltrušaitytė A, Pileičikienė G. Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017. *J Oral Rehabil.* 2018;45(1):81-95.
16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009;6:e1000097.

17. CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.
18. Beier US, Dumfahrt H. Longevity of silicate ceramic restorations. *Quintessence Int.* 2014;45(8):637-44.
19. Levartovsky S, Pilo R, Shadur A, Matalon S, Winocur E. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. *J Prosthodont Res.* 2019;63(4):440-46.
20. Heller H, Sreter D, Arieli A, Beitlitum I, Pilo R, Levartovsky S. Survival and Success Rates of Monolithic Zirconia Restorations Supported by Teeth and Implants in Bruxer versus Non-Bruxer Patients: A Retrospective Study. *Materials (Basel).* 2022;15(3):833.
21. Faus-Matoses V, Ruiz-Bell E, Faus-Matoses I, Özcan M, Salvatore S, Faus-Llácer VJ. An 8-year prospective clinical investigation on the survival rate of feldspathic veneers: Influence of occlusal splint in patients with bruxism. *J Dent.* 2020;99:103352.
22. Fabbri G, Zarone F, Dellificorelli G, Cannistraro G, De Lorenzi M, Mosca A, Sorrentino R. 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. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34(2):165-77.
23. Kinsel RP, Lin D. Retrospective analysis of porcelain failures of metal ceramic crowns and fixed partial dentures supported by 729 implants in 152 patients: patient-specific and implant-specific predictors of ceramic failure. *J Prosthet Dent.* 2009;101(6):388-94.
24. Chrcanovic BR, Kisch J, Larsson C. Analysis of technical complications and risk factors for failure of combined tooth-implant-supported fixed dental prostheses. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2020;22(4):523-32.
25. Layton DM, Walton TR. The up to 21-year clinical outcome and survival of feldspathic porcelain veneers: accounting for clustering. *Int J Prosthodont.* 2012;25(6):604-12.
26. Aslan YU, Uludamar A, Özkan Y. Clinical performance of pressable glass-ceramic veneers after 5, 10, 15, and 20 years: A retrospective case series study. *J Esthet Restor Dent.* 2019;31(5):415-22.
27. Hong N, Yang H, Li J, Wu S, Li Y. Effect of Preparation Designs on the Prognosis of Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oper Dent.* 2017;42(6):197-213.
28. Zhang Y, Kelly JR. Dental Ceramics for Restoration and Metal Veneering. *Dent Clin North Am.* 2017;61(4):797-819.

Funding None: None declared.

Conflict of interest: None declared.

Figura 1

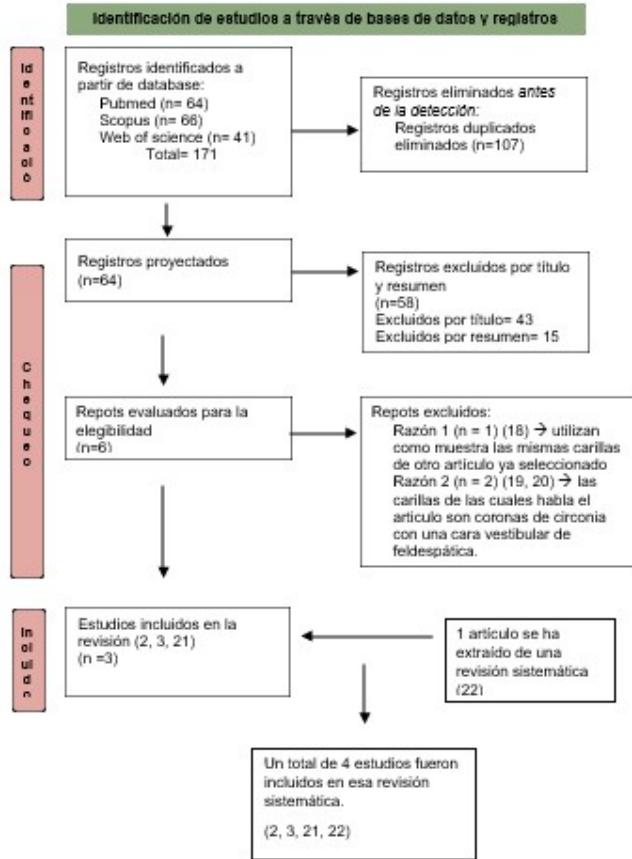


Tabla 1

	Tipo de estudio	Número de pacientes	Sexo		Edad media (años)	Grupo		Número de carillas colocadas	Posición		Localización		Tiempo de seguimiento (años)
			H	M		B	NB		Ma	Mn	A	P	
Granell y cols (2)	Cohorte retrospectivo	70	17	53	46	30	40	323	238	85	309	14	11
Beier y cols (3)	Cohorte retrospectivo	84	38	46	44,42	42	42	318	123	195	315	3	20
Faus y cols (21)	Cohorte prospectivo	64	24	40	52	40	24	364	245	119	273	91	8
Fabbri y cols (22)	Cohorte retrospectivo	312	143	169	/	52	260	318	203	115	272	46	3

H= Hombres; M= Mujeres; B= Bruxistas; NB= No bruxistas; Ma= Maxilar; Mn= Mandibular; A= Anterior; P= Posterior

Tabla 2

Preguntas:	Granell y cols (2)	Beier y cols (3)	Faus y cols (21)	Fabrizi y cols (22)
1- ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si	Si	Si	Si
2- ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si	Si	Si	Si
3- ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si	Si	Si	Si
4- ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si	Si	Si	Si
5- ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	Si	Si	Si	Si
6- ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 2, 5 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 7,7 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 2 veces mayor que los no bruxista	Probabilidad de fracaso por bruxismo: 3,3 veces mayor que los no bruxista
7- ¿Cuál es la precisión de los resultados?	Alta	Alta	Alta	Alta
8- ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si	Si	Si	Si
9- ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si	Si	Si	Si
10- ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si	Si	Si	Si
11- ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si	Si	Si	Si

Verde= Si; Rojo= No; Naranja= No se sabe

Tabla 3

	Probabilidad de fracaso por bruxismo (veces)	Tasa de supervivencia (%)	Numero de fracaso de la carilla				Porcentaje de fracaso de la carilla (%)				Diseño de preparación de las carillas	Tipo de cerámica	Probabilidad de fractura sin férula	Probabilidad de descementado sin férula		
			FR	DS	CR	CH	FR	DS	CR	CH						
Granell y cols (2)	2,5	94% convencional 86% funcional Valor medio: 89,5% 11 años	13	29	0	0	Total: 42 fracasos	4	9	0	0	Total= 13%	124 convencional 199 funcional	Feldespatita de alta resistencia	7 veces	1,2 veces
Beier y cols (3)	7,7	94.4% 5 años 94.1% 8 años 93.6% 10 años 86.7% 15 años 82.9% 20 años	13	3	8	3	Total: 27 fracasos	4,08	0,94	2,52	0,94	Total= 8,5%	Convencional	Feldespatita convencional; Feldespatita de alta resistencia con leucita; Feldespatita de alta resistencia con disilicato de litio	/	/
Faus y cols (21)	2	93.7% 3 años 91% 5 años 87.6% 8 años Pacientes con bruxismo que utilizan la férula → 89,1% a los 8 años Pacientes con bruxismo que no utilizan la férula → 83,9% a los 8 años	28	7	0	0	Total: 35 fracasos	7,7	1,9	0	0	Total= 9,6%	Convencional	Feldespatita convencional	/	/
Fabrizi y cols (22)	3,3	Layered 98,9% Monolithic 100% Valor medio: 99,45%	3	1	0	5	Total: 9 fracasos	0,94	0,31	0	1,57	Total: 2,8%	Convencional y funcional	Feldespatita de alta resistencia: 53 monolíticas y 265 técnica de capas	/	/

FR= fractura; DS=descementado; CR= crack; CH= chipping