



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN
REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE LITIO Y
METAL-PORCELANA**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
ODONTÓLOGO

Autores

- Aguiar, Cristina C.I.: 28.084.003
- Gutiérrez, Natalia C.I.: 25.617.078

Tutor de contenido

- Od. Elizabeth Villasana

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN
REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE LITIO Y
METAL-PORCELANA**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
ODONTÓLOGO

Autores

- Aguiar, Cristina C.I.: 28.084.003
- Gutiérrez, Natalia C.I.: 25.617.078

Tutor de contenido

- Od. Elizabeth Villasana

San Diego, noviembre de 2022



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado elaborado por el (la) los ciudadanos (a) Aguiar, Cristina titular de la cédula de identidad N° V-28.084.003 y Gutiérrez, Natalia portadora de la C.I. V-25.617.078, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE LITIO Y METAL-PORCELANA”**, adscritos a la línea de investigación: Odontología clínica y correctiva, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 28 días del mes de junio del año dos mil veintidós.

(Firma autógrafa del tutor)
Elizabeth Villasana
C.I. V-24.300.679



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Elizabeth Villasana, portador (a) de la cédula de identidad N° V-24.300.679, en mi carácter de tutor (a) del trabajo de grado presentado por las ciudadanas Aguiar, Cristina titular de la cédula de identidad N° V- 28.084.003 y Gutiérrez, Natalia portadora de la C.I. V-25.617.078, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE LITIO Y METAL-PORCELANA”**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 02 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

(Firma autógrafa del tutor)
Elizabeth Villasana
C.I. V-24.300.679



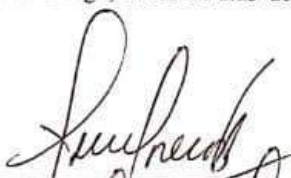
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA




ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE LITIO Y METAL-PORCELANA", realizado por las ciudadanas Aguiar, Cristina titular de la cédula de identidad N° V- 28.084.003 y Gutiérrez, Natalia portadora de la C.I. V-25.617.078. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los 24 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.


Jurado
Nombre: *Orlando Pérez*
C.I.: *8217078*




Jurado
Nombre: *Leonard Bustamante*
C.I.: *13.663.369*

Tutor Académico:
Nombre: Elizabeth Villasana
C.I. V-24.300.679

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le agradezco a Dios por este nuevo día, por acompañarme en cada momento de mi carrera, nunca abandonarme y permitirme cumplir este sueño que ahora es una realidad.

A mis profesores y tutora que formaron parte de este maravilloso camino, gracias a ellos aprendí a ser más humana, comprometida y de amar lo que hago, los llevaré siempre a donde vaya.

A mi mamá Melida, por confiar en mí, apoyarme siempre, enseñarme a ser una mujer fuerte y capaz de lograr todo lo que me proponga.

A mi papá Eliseo, por su apoyo incondicional, que en este momento no está conmigo, pero en la distancia sé que está muy orgulloso de mí.

A mi hermano David, por siempre estar conmigo en las buenas y malas, Por ayudarme y porque en todo momento demostró su apoyo hacia mí.

Agradecida con Anthony y Geraldine por apoyarme incondicionalmente desde el primer día, por sus palabras de aliento y consejos, los amo y los tengo presente siempre a dónde vaya, esto es para ustedes también!

A todos mis familiares, tíos, primos, por siempre mantener su apoyo en mí, porque sabían que lo lograría y aquí se los demuestro a través de estas palabras, los amo y los llevo siempre en mi corazón.

A las personas que conocí y mis amigos que se mantuvieron en mi camino desde el principio, que me enseñaron tantas cosas buenas y que hoy en día siguen siendo muy esenciales e importantes para mí.

Aguiar Cristina

Agradecida con Dios y el Nazareno de Achaguas por acompañarme en este camino que fue largo pero lleno de aprendizaje, estoy orgullosa de mí, por verme ya cumpliendo esta etapa de mi vida y sueño que aún hay más por lograr, gracias Papá, Mama, Abuelos y Tíos por ser mi motor y mis fuerzas y cada una de las personas que formaron que estuvieron allí siempre.

A cada uno de los profesores que formaron parte de mi crecimiento académico y personal, siempre los recordaré con mucho cariño.

Gutiérrez Natalia

DEDICATORIA

A mis padres Melida y Eliseo por darme la bendición de vivir este momento con ustedes, sé que están orgullosos de mí, de lo que he logrado y de lo que estaré por lograr. Esto es para ustedes, los amo.

A mi hermano David, en tu tesis colocaste que los sueños sí se cumplen, seguí tus mismos pasos y ahora estoy aquí demostrándote que si pude, esto es para ti, ¡te amo!

Esta dedicatoria también va para un ángel muy especial que es mi tío y padrino Alexis Meza, dónde quiera que estés sé que estás muy orgulloso de mí y desde el cielo ves que si lo pude lograr a pesar de tantos obstáculos. La hija que siempre quisiste tener se graduó. Te llevo siempre en mi corazón.

A mis dos abuelitas, que una está en el cielo Hilba, sé que está muy orgullosa de mí, y a mi abuela Olga, por tu apoyo. Esto también es para ustedes.

Aguiar Cristina

A mis padres por creer en mí siempre.
A mis abuelos por ser mi motor en este camino.
A mi abuelito que está en cielo que sé que está orgulloso de mí.

Gutiérrez Natalia



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA



COMPARACIÓN DE PROPIEDADES ESTÉTICAS EN
REHABILITACIONES PROTÉSICAS ENTRE DISILICATO DE
LITIO Y METAL-PORCELANA

Autor (a): Aguiar Cristina

Gutiérrez Natalia

Tutor (a): Od. Elizabeth Villasana

Fecha: Febrero, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: Hay muchos materiales que se utilizan para la confección del disilicato de litio y metal-porcelana, entre los cuales, uno de los más estéticos resulta ser el disilicato de litio. El cual ofrece a los pacientes una estética óptima y aportan beneficios como resistencia, adaptabilidad y cumplen correctamente con su función práctica. **Objetivo:** El empleo del material adecuado entre el disilicato de litio y metal-porcelana que cubra las necesidades tanto estéticas como biológicas del paciente. **Materiales y métodos:** Esta investigación fueron investigados a través de PubMed, Scielo / Scielo España, Google Académico en los marcos nacionales e internacionales utilizando las palabras "propiedades estéticas en rehabilitaciones protésicas entre disilicato de litio y metal- porcelana, disilicato de litio y metal-porcelana", para investigación absoluta, es decir, registros bibliográficos relevantes que posteriormente son seleccionados y analizados para realizar la investigación; esta búsqueda arrojó un total de 18.794 resultados. Esto ayuda a realizar la investigación ya que la misma será la recopilación y análisis de diferentes datos, revistas científicas, artículos, libros y estudios nacionales e internacionales, con referencia a la evaluación de planes de tratamiento de emergencias médicas y odontológicas. Un total de 17 bibliografías. **Conclusiones:** Cabe destacar que el uso de las cerámicas libres de metal se ha incrementado considerablemente, principalmente por los requerimientos estéticos y funcionales para las restauraciones en el segmento anterior de la cavidad oral. **Recomendaciones:** Se debe incentivar a la comunidad estudiantil de odontología a realizar más trabajos investigativos sobre propiedades del disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas. **Descriptor:** Disilicato de Litio, Metal-porcelana, rehabilitación protésica.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSE ANTONIO PAEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
DENTISTRY SCHOOL
CAREER DENTISTRY**



**COMPARISON OF AESTHETIC PROPERTIES IN PROSTHETIC
REHABILITATIONS BETWEEN LITHIUM DISILICATE AND METAL-
PORCELAIN**

Autor (s): Aguiar Cristina

Gutiérrez Natalia

Tutor (s): Od. Elizabeth Villasana

Date: February, 2023

ABSTRACT

Introduction: There are many materials that are used to make lithium disilicate and metal-porcelain, among which, one of the most aesthetic turns out to be lithium disilicate. Which offers patients optimal aesthetics and provides benefits such as resistance, adaptability and correctly fulfills its practical function. **Objective:** the use of the appropriate material between lithium disilicate and metal-porcelain that covers both the aesthetic and biological needs of the patient. **Materials and methods:** This research were investigated through PubMed, Scielo / Scielo Spain, Google Scholar in national and international frameworks using the words "esthetic properties in prosthetic restorations between lithium disilicate and metal-porcelain, lithium disilicate and metal-porcelain", to absolute research, that is, relevant bibliographic records that are subsequently selected and analyzed to carry out the research; this search returned a total of 18,794 results. This helps to carry out the research since it will be the collection and analysis of different data, scientific journals, articles, books and national and international studies, with reference to the evaluation of treatment plans for medical and dental emergencies. A total of 17 bibliographies. **Conclusions:** It should be noted that the use of metal-free ceramics has increased considerably, mainly due to the aesthetic and functional requirements for restorations in the anterior segment of the oral cavity. **Recommendations:** The dental student community should be encouraged to carry out more research on the properties of lithium disilicate and metal-porcelain in prosthetic restorations in patients with edentulous gaps. **Descriptors:** Lithium disilicate, metal- porcelain, prosthetic rehabilitation.

ÍNDICE

CONTENIDO	pp.
Páginas preliminares.....	ii
Resumen.....	vii
Abstract.....	iv
Introducción.....	01
CAPÍTULO I	03
PROBLEMA	03
1.1 Planteamiento del problema.....	03
1.2 Objetivos de la investigación.....	05
1.2.1 Objetivo general.....	05
1.2.2 Objetivos específicos.....	05
1.3 Justificación de la Investigación.....	06
1.4 Delimitación y alcance de la investigación.....	07
CAPÍTULO II	08
MARCO TEÓRICO	08
2.1 Antecedentes de la investigación.....	08
2.2 Bases teóricas.....	12
2.3 Definición de términos.....	19
2.4 Bases legales.....	20
CAPÍTULO III	25
MARCO METODOLÓGICO	25
3.1 Nivel de investigación.....	25
3.2 Tipo y diseño de investigación.....	26
3.3 Población y muestra.....	27
3.4 Técnicas y/o instrumentos de recolección de datos.....	27
CAPITULO IV	29
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	29
4.1 Discusión de los resultados.....	31
CAPÍTULO V	34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
5.1 Conclusiones.....	34
5.2 Recomendaciones.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	43

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

Cuadro Tablas		pp.
1	Referencias bibliográficas acerca del objetivo 1.....	44
2	Referencias bibliográficas acerca del objetivo 2.....	49
3	Referencias bibliográficas acerca del objetivo 3.....	55

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

	pp.
Gráficos	
Figuras	
1 Flujograma.....	30

INTRODUCCIÓN

Las restauraciones cerámicas ofrecen excelentes características ópticas al unirse con la estructura dentaria. Además, los sistemas cerámicos involucran la combinación entre núcleo y el material de recubrimiento con diferentes grosores y translucidez (1).

El disilicato de litio es un material cerámico de alta resistencia que se fabrica a partir de un proceso de introducción de cristales de disilicato de litio dentro de una matriz vítrea, lo que añade gran resistencia a la cerámica manteniendo sus propiedades ópticas, muy similares al esmalte dental. La cerámica de disilicato de litio, es un material particularmente utilizado en casos de erosión, abrasión o atrición donde es necesario restaurar el tejido dentario perdido, también en casos protésicos donde se requiera la corrección de una malposición dentaria.

Mientras que, el metal-porcelana hace referencia a un tipo de prótesis dental fija cuyo interior es metálico y está recubierto por porcelana para poder imitar al diente natural. Sin embargo, debido al núcleo metálico, tienen poca translucidez.

El propósito de dicho trabajo de investigación fue analizar las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

El siguiente trabajo de investigación se desarrolla en los siguientes capítulos:

En el capítulo I: Se explica el problema a tratar como también la justificación, se detallan el objetivo general y los específicos a los cuales se busca dar respuesta a través de esta investigación, y se expone cuáles son los alcances y limitaciones de este trabajo de grado.

En el capítulo II: Se expone los antecedentes, las bases teóricas, el glosario de términos y las leyes que respaldan esta investigación.

En el capítulo III: Se muestran los aspectos metodológicos, mediante los cuales se pudo llevar esta investigación, describiéndose el tipo, nivel de profundidad y diseño de investigación, el método e instrumento de la recolección de datos como también la técnica de análisis de la información obtenida.

En el capítulo IV: Se toma en cuenta los resultados obtenidos a través de la búsqueda exhaustiva realizada donde se exponen a través de una discusión.

En el capítulo V: Se concluye el trabajo de grado realizado por medio de las conclusiones y recomendaciones obtenidas a través de los resultados planteados en el capítulo anterior.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El desarrollo de la carrera de odontología, así como otras carreras del área de la salud requiere de una completa e integral formación académica, ya que el propósito principal es atender y contribuir con la mejora de la salud bucal de las personas, lo cual representa una gran responsabilidad (1).

Las propiedades estéticas se consideran las cualidades que resaltan o resultan valioso de un objeto es específico, en este caso de la rehabilitación protésica, este es un tipo de procedimiento que se encarga de la restitución de los dientes que se encuentran ausentes en la cavidad bucal del paciente a través de una aparatología pudiendo ser fija o removible, lo que se asemeja a la función y morfología de una unidad dentaria verdadera.

En este sentido, se tiene que un alto porcentaje de los tratamientos que realiza un odontólogo como profesional de la salud en la consulta odontológica se asocia a la necesidad de reponer ausencias dentarias, es por ello que las prótesis son el tratamiento por elección más adecuados, es por ello que el profesional debe conocer los diversos materiales restauradores a su disposición para poder ofrecerle al paciente el más

acertado, debido a que cada paciente comprende sus propias exigencias y sus propios objetivos (2).

La estética es un concepto subjetivo, sometido a grandes cambios según el medio socio-cultural que se trate. Pero no cabe duda de que en el entorno en que nos movemos, hablar de restauraciones estéticas en el momento actual, implica hablar de disilicato de litio y metal-cerámica (2).

La creciente demanda de pacientes por restauraciones estéticamente agradables ha impulsado la búsqueda de diferentes materiales con propiedades ópticas mejoradas que podrían ser utilizados para tales tipos de restauraciones (2).

El disilicato de litio es un material altamente utilizado por el odontólogo, porque es capaz de cumplir con las necesidades estéticas, biológicas, mecánicas y funcionales de una restauración protésica. Durante los últimos años, el uso de las cerámicas libres de metal se ha incrementado considerablemente, principalmente por los requerimientos estéticos y funcionales para las restauraciones en el segmento anterior de la cavidad oral (3).

Es por ello que el disilicato de litio ha evolucionado en gran medida gracias a sus excelentes propiedades. En la actualidad, el disilicato de litio puede trabajarse a través del sistema de termoprensado o en combinación con la tecnología CAD/CAM, y en

función de las necesidades de cada paciente, es una excelente alternativa para carillas, núcleos, incrustaciones, coronas y puentes (3).

Por otro lado, el metal-porcelana es un material que combina la resistencia y exactitud de un colado con la estética de la porcelana, este se ajusta al tallado del diente donde la cofia es el soporte de la porcelana. Las porcelanas deben de tener un punto de fusión bajo y coeficiente de expansión térmica que sea alto, a fin de que sea posible fundirla en las aleaciones adecuadas para cofia. Las porcelanas de alta expansión tienen una tendencia mayor a desvitrificación por su contenido alcalino; por lo que no se recomienda someterla a cocciones repetidas porque aumenta el riesgo de oscurecer la porcelana, así como cambios en la expansión térmica (4). La preparación dentaria para la colocación de la cofia da lugar a la preservación de la estructura dentaria, posee retención y estabilidad para que las fuerzas oclusales se distribuyan, solidez estructural, márgenes de sellado perfecto.

1.1.1 Formulación del problema

De esta manera, es sumamente importante saber y conocer cuál es el material más conveniente para cada paciente, cumpliendo sus deseos y adaptándose a sus posibilidades socioeconómicas, brindándole así un tratamiento que sea acorde a las exigencias del paciente. De aquí la relevancia de analizar las propiedades estéticas entre el disilicato de litio y metal-porcelana, por lo que para indagar sobre el problema

anteriormente, la siguiente propuesta pretende – por medio de un estudio bibliográfico exhaustivo – responder la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

1.2.2 Objetivos específicos

Comparar las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

Identificar ventajas y desventajas del empleo del disilicato de litio y metal-porcelana en rehabilitaciones protésicas.

Examinar el empleo del material adecuado entre el disilicato de litio y metal-porcelana que cubra las necesidades tanto estéticas como biológicas del paciente.

1.3 Justificación de la investigación

La demanda por tratamientos estéticos ha aumentado progresivamente en la Odontología, sin embargo, la rehabilitación de una sonrisa antiestética en la región anterior maxilar es un desafío clínico. Los aspectos de la belleza son muy subjetivos y están influenciados principalmente por la cultura, la moda, las emociones, la edad y la historia individual, pero las características geométricas generales de un rostro, que dan lugar a la percepción de la belleza, pueden ser universales. Por ello, en la búsqueda de encontrar una composición agradable en la sonrisa, se pueden aplicar algunos factores como: proporción, simetría y perspectiva.

Las propiedades estéticas en rehabilitaciones protésicas resultan fundamentales para todo aquel paciente que se interesa en su apariencia física, puesto que esto aumenta su autoestima en todos los sentidos, primordialmente por lucir dientes renovados que lo ayuden de manera funcional, estética y biológica. La rehabilitación protésica por medio del disilicato de litio aporta translucidez, esto ayuda y permite al odontólogo brindarle un mejor diseño y acabado al paciente, mientras que el metal-porcelana se considera un material con mejores propiedades biológicas antes que estéticas, es por ello que su núcleo o cofia es de metal, el cual se encuentra revestido por porcelana y así conseguir un resultado estético satisfactorio. Por su parte, el núcleo de metal es el que confiere resistencia a la prótesis. Es por ello que, es importante realizar un estudio sobre las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las

rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

Se justifica el presente estudio desde diversas visiones:

En primer lugar, sirve como aporte social, puesto que se estaría estudiando a profundidad sobre las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas dando un aporte significativo desde el punto de vista teórico y metodológico, el cual aportará información importante que serán de gran utilidad como referente y punto de partida para quienes en el futuro se interesen por realizar estudios vinculados al tema.

Por otro lado, incentivar al alumnado cursante de Odontología en la Universidad José Antonio Páez en conocer cuán importante es tener conocimientos acerca de las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

Asimismo, se enfatiza el valor del estudio como base de datos para aquel personal de la salud cuya finalidad sea interesarse en las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

1.4 Delimitación y alcance de la investigación

Con relación a este punto, la delimitación debe exponer la demarcación formal y el área determinada a estudiar, al igual que establecer la conclusión de una investigación en específico. Es conveniente, para cumplir con una investigación de este grado conocer de forma detallada el espacio, tiempo y la población involucrada de dicho estudio.

El enfoque del presente trabajo de investigación es de tipo documental, a nivel espacial o geográfico las fuentes a consultar serán los artículos originales publicados en revistas especializadas, en cuanto al ambiente temporal los artículos a revisar van desde 2017 hasta 2022 (5 años de publicación), dichas publicaciones que se estarán utilizando para la realización del presente estudio serán obtenidas a través de diversas bases de datos como Google Scholar, PubMed, Scielo/Scielo España.

Por lo tanto, la investigación se delimita de la siguiente forma: en cuanto al tiempo es un estudio que se llevará a cabo desde el mes de julio 2022 al mes de marzo de 2023. A nivel espacial, la investigación se realizará dentro del municipio San Diego, Edo. Carabobo y en el ámbito poblacional el estudio servirá como aporte de una amplia información acerca de las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas dirigido a los estudiantes y a todo el personal de la salud que se encuentre interesado en el presente tema.

En cuanto al alcance del presente proyecto de investigación aportará significativamente en la unidad de investigación atención odontológica integral con pertinencia social específicamente en la línea de investigación odontología clínica y correctiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico o marco referencial es el producto de la revisión documental – bibliográfica y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones que sirven de base a la investigación por realizar (5).

2.1 Antecedentes de la investigación

En este sentido, se tiene que los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones (5). Es por ello que se toman en cuenta los siguientes trabajos como sustento del presente proyecto:

Agatha (2018), desarrolló un trabajo de investigación titulado “Disilicato de litio una alternativa más estética para el sector anterior”, este tuvo como objetivo destacar la eficacia del Disilicato de Litio en el sector anterior. Para esto se realizó una investigación de tipo cualitativo, explicativa y descriptiva. Se atendió un paciente que llegó por motivo de que se sentía incomoda con su sonrisa debido que presentaba una restauración metal porcelana en el incisivo central derecho y se le veía parte del metal a nivel de cervical, motivo por el cual se realizó una corona de Disilicato de Litio de acuerdo con los parámetros estéticos y funcionales. Por tales razones se concluye que este material presenta propiedades que se asimilan a los dientes naturales siendo un

material restaurador de alta estética más opcional, y tiene propiedades de ser combinadas con otras cerámicas para darle mayor resistencia (6).

Guevara, Pérez, Reyes, Amaya, Ardón, Ruíz y Wahn (2019), realizaron un trabajo de investigación titulado “Coronas de disilicato de litio elaboradas en sistema CAD-CAM: una alternativa estética en dientes anteriores tratados endodónticamente”, el cual tuvo como finalidad reportar este caso es el uso de esta tecnología a nivel de pregrado en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador permitiendo restaurar a un paciente con un nuevo protocolo de trabajo, minimizando el tiempo clínico de rehabilitación, proponiendo una nueva alternativa con resultados clínicos favorables para los pacientes, Paciente femenina solicitó un tratamiento estético para sus cuatro incisivos superiores los cuales presentan tratamiento de conductos radiculares con sustancial pérdida de tejido dental. Se planteó la rehabilitación de los dientes con la utilización de postes colados y coronas de Disilicato de litio con técnica cut-back con el sistema de procesado CAD-CAM. Como resultado final se obtuvo excelente estética y adecuada rehabilitación a través del abordaje integral e innovador aplicando nuevo protocolo y materiales; lográndose tiempos de trabajo clínico más cortos sin comprometer su calidad (7).

Quezada y Rojas (2020), efectuaron un trabajo de investigación denominado “Reemplazo de coronas metal-cerámica por cerámicas libres de metal. Revisión sistemática de la literatura”, el cual poseía como objetivo revisar sistemáticamente la

evidencia in vitro que describa las propiedades biomecánicas de las coronas confeccionadas con materiales libres de metal (cerámicas libres de metal; circonio, feldespato o disilicato de litio) en comparación a coronas MC. Se examinaron tres bases de datos: PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando criterios de búsqueda predefinidos: P: Estudios in vitro que evaluaron coronas como restauración, I: Estudios donde la intervención fueran coronas cerámicas libres de metal realizadas con distintos materiales cerámicos, C: Coronas metal-cerámica y O: propiedades biomecánicas. Realizamos la selección de artículos y la extracción de datos en duplicado e independientemente. El proceso fue predefinido y piloteado por lineamientos PRISMA. Según la evidencia in vitro, encontramos que los sistemas cerámicos libres de metal mostraron propiedades biomecánicas comparables a los sistemas MC, por lo tanto, las coronas MC sí son comparables con las coronas cerámicas libres de metal, para que sean utilizados, ya sea como núcleo, revestimiento o coronas monolíticas en dientes anteriores y posteriores (8).

Rodríguez (2020), realizó un trabajo de investigación titulado “Rehabilitación oral completa en una paciente con Síndrome de Sjögren mediante preparaciones verticales y cementación adhesiva”, el cual poseía como objetivo justificar de manera científica la técnica empleada en base a la evidencia disponible e identificar las posibles ventajas de esta técnica frente al enfoque tradicional. Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica se ha realizado una búsqueda de literatura científica en el campo de la odontología. En este obtuvo que, en la actualidad, los continuos avances de la ciencia

odontológica permiten abordar los casos de forma mucho más conservadora y a la vez permiten mantener una alta previsibilidad. En este contexto, la técnica BOPT es una alternativa de tratamiento que permite configurar la arquitectura gingival y así permitir el abordaje de casos con compromiso de tejidos periodontales. Además, minimiza la pérdida de tejido dental con respecto a preparaciones horizontales permitiendo mantener la vitalidad de más dientes. Por su parte, materiales como el disilicato de litio y el zirconio monolítico constituyen opciones altamente útiles como materiales restauradores. Ambos, superan los resultados estéticos que pueden ofrecer las restauraciones metal-cerámicas y gozan de una excelente biocompatibilidad. Estudios a corto y medio plazo, indican excelentes resultados similares a coronas metal-cerámica. Los resultados a largo plazo son más limitados, necesitando de más trabajo de investigación para cerciorar su comportamiento (9).

Velásquez, Benalcazar, Aldas, Coral y Mena (2022) efectuaron un caso clínico titulado “Rehabilitación completa de paciente geriátrico diabético e hipertenso: caso clínico”, este tuvo como finalidad restaurar estética, función, fonética en paciente geriátrico con patologías sistémicas preexistentes controladas aplicando protocolo de rehabilitación oral completa. En este sentido, se realizó un trabajo basado en la técnica de observación por medio del caso clínico. A través de este se obtuvo que, el enfoque multidisciplinario en el tratamiento de la cavidad oral en pacientes geriátricos con patologías sistémicas preexistentes, permitieron restaurar función, estética fonética en el paciente (10).

En este sentido se tomaron como base dichos antecedentes planteados anteriormente debido a que presentaban semejante en cuanto a la temática principal del presente trabajo de investigación, el cual es las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Rehabilitación protésica

El estudio de nuevos materiales restauradores en la Odontología Restauradora moderna, se caracteriza por presentar elementos fundamentales que ofrecen estética y, a la vez, cumplen con los requisitos de función necesarios para la correcta rehabilitación, preservando el remanente dental y los tejidos periodontales (11).

Es del saber del Odontólogo que el tratamiento con prótesis fija, consiste en la rehabilitación de los dientes naturales mediante la colocación de análogos artificiales que se mantienen fijos en boca; sus principales objetivos son la restauración de la estética y el restablecimiento de la función a través de la rehabilitación de un diente mediante una corona o de uno o más dientes con puentes fijos o rehabilitación implantosoportada (11).

Cabe señalar, que existen diversos materiales con los cuales se puede llevar a cabo la confección de una corona; entre ellos, se encuentran las restauraciones de metal

porcelana, las cuales son la base del modelo actual de prótesis fija; tienen aspecto del diente natural ya que se realizan de porcelana fundida sobre el metal. No obstante, su estructura metálica da una apariencia opaca a las coronas por lo que no aporta refracción de la luz ni translucidez y con el tiempo, su infraestructura metálica se corroe en el medio bucal, produciendo un halo oscuro alrededor de la prótesis (11).

2.2.2 Elementos estéticos en la restauración protésica

En los últimos años, el aumento del interés por la estética en la sociedad se ha transformado en el principal motivo en la búsqueda de atención odontológica para una mejora de la apariencia dental y facial que permitan al paciente adquirir confianza, autoestima y respeto. Esto exige por parte del profesional conocimiento y experiencia en la aplicación de principios y referencias estéticas como guías para resolver los diferentes problemas que se presentan en la odontología restauradora actual y, de manera especial, al momento de diseñar prótesis (Kern y Cols., 2012) (12)

2.2.3 Propiedad áurea

Las proporciones virtuales, se basan en la denominada proporción áurea o dorada, también conocida como propiedad divina, regla dorada, número de oro, número dorado, sección áurea, razón áurea o media áurea, representada por Mark Barr en 1900 por la letra griega Φ (fi) en honor al escultor griego Fidias. Si bien fue mencionada en la odontología por primera vez por Lombardi en 1973, surgió a partir del canon de

proporciones, es decir, el conjunto de medidas proporcionales observadas en la figura humana establecido por Leonardo da Vinci en 1509, basado en la razón dorada o áurea (1/1,618) de los pitagóricos, quienes atribuyeron una explicación matemática a la naturaleza (13).

De la misma forma, de acuerdo a esta especie de ley, surgieron algunos instrumentos como el compás áureo, formado por tres puntas móviles, siendo que la del medio marca siempre el punto áureo, determinando dos segmentos de diferente tamaño y que se encuentran en armonía. Este instrumento permite tanto el análisis de las proporciones dentarias como la relación de estas con el resto de las estructuras faciales y del cuerpo humano (13).

Es oportuno mencionar, que la teoría dentogénica es la que posee mayor relevancia ya que relaciona el formato dentario con la edad, el sexo y la personalidad característica de cada persona, en contraposición se encuentra la teoría morfo-psicológica la cual concibe que el tamaño dentario deba mantenerse inmutable a lo largo de los años (14).

2.2.4 Lenguaje del color

Los colores visibles, pertenecen a una banda restringida de longitudes de onda de la luz y los componentes monocromáticos pueden ser evidenciados por difracción, haciendo pasar la luz blanca a través de un prisma; la percepción del color depende de la luz, del objeto iluminado y del observador. La luz que toca un objeto puede sufrir fenómenos

de reflexión (especular o difusa), absorción y transmisión (difusa o especular); estos últimos generan fenómenos ópticos de refracción, dispersión interferencia, difracción y difusión: un objeto es de un tinte (tonalidad) porque absorbe todas las diversas longitudes de onda y refleja la específica para ese color. Entonces, la luz toca los receptores de la retina, donde existen, en una simplificación extrema, tres tipos de conos (rojos, verdes, azules), de acuerdo con su sensibilidad específica a determinadas longitudes de onda (15).

La integración de las informaciones se produce a nivel cortical (cuerpos geniculados, área óptica occipital, otras áreas para los componentes emotivos) (15). Por consiguiente, un objeto en interacción con la luz, como es el esmalte dental y por ende las coronas protésicas, idealmente suele estar dotado de:

Transparencia, cuando permite la imagen nítida de las estructuras retropuestas, por transmisión y refracción.

Translucidez, imagen no nítida de los objetos de retroposición por fenómenos de absorción, transmisión y difusión.

Opalescencia, cuando presenta un aspecto lechoso, causado por la presencia de fases con índice de refracción diferente, que determinan dispersión y efectos desordenados de difusión de la luz.

Opacidad, por absorción y/o reflexión especular (superficie lisa) o difusa (superficie irregular).

Por tanto, la anatomía del color en el diente natural es un elemento fundamental, estéticamente hablando; es preciso saber, que el color dental depende de la anatomía y de la organización estructural macroscópica y microscópica del esmalte y de la dentina. El tinte del diente, está determinado principalmente por la dentina si no intervienen factores exógenos localizados (caries, esclerosis, envejecimiento, pigmentaciones); el diente se compone de una sola dentina, con variaciones de cromas, en la cual se localizan áreas con índices refractarios diferentes, dando como resultado la reflexión y la disfunción no homogénea de la luz en zonas que dependen de la distribución de los espesores, de la arquitectura tubular (orientación y número de los túbulos dentinarios, cantidad de dentina intertubular) y de la presentación de pigmentos (14).

Así, la mayoría de los dientes presentan una tonalidad dominante localizada en la parte amarilla-naranja-roja del espectro cromático; que se corresponde con la familia cromática A de la escala Vitapan estándar. Es posible afirmar que aproximadamente el 76%-86% de los dientes pueden ser reproducidos con tintes A (rojo-marrón), el 14% con B (naranja-amarillo), mientras que es menos frecuente la utilización de C (verde gris) y D (rosado- gris) (15).

Por otro lado, las características ópticas del esmalte varían desde la translucidez hasta la opacidad y dependen de su porosidad y de la orientación de los prismas del esmalte.

La opalescencia y la translucidez en los dientes naturales son efectos producido por el esmalte y son causado por índices diferentes de refracción de los componentes orgánicos e inorgánicos y a la capacidad del cristal de hidroxiapatita de difundir la luz incidente; en la cerámica depende del efecto de dispersión de las partículas opacadora, que inducen la dispersión de la luz (15).

2.2.5 Determinación del color en prótesis dental

Cuando se trata de restauración protésica, es necesario enfatizar que la selección del color no es un procedimiento de observación y comparación casual de una carta de colores preconfeccionada, sino un recorrido razonado y subjetivo a través de la tridimensionalidad del color y las posibilidades de cada caso en forma individual (estructura de soporte, espesores) (15).

De hecho, es aconsejable seguir un método definido, para así influenciar un proyecto de estratificación y respetar algunos detalles que repercuten en la selección cromática; para la gestión de casos simples y casos posteriores es suficiente tomar el color con cartas preconfeccionadas, mientras que en los casos complejos es necesario un incremento de nivel de comunicación entre el consultorio y el laboratorio (15).

2.3 Definición de términos

- **Disilicato de litio:** El disilicato de litio es un nuevo material compuesto de cerámica y vidrio que se utiliza en la fabricación de prótesis dentales de una sola pieza, como puentes con tres piezas, puentes premolares e incluso posteriores.
- **Estética:** La Estética, la cual fundamentalmente se define como una teoría filosófica de la belleza formal y del sentimiento que ella despierta en el ser humano, pertenece al razonamiento lógico del hombre y a los principios fundamentales de la humanidad, y que se engrandece cuando se apega a estos principios.
- **Metal-porcelana:** Son coronas de metal con una capa de porcelana, por tanto, no dejan pasar la luz, lo que provoca que se diferencie estéticamente de los dientes naturales.
- **Odontología:** Es una de las ciencias de la salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, el cual incluye además de los dientes, las encías, el tejido periodontal, el maxilar superior, el maxilar inferior y la articulación temporomandibular.
- **Propiedad:** Una propiedad es un atributo de un objeto que define una de las características del objeto, como el tamaño, el color, la ubicación de la pantalla o un aspecto de su comportamiento, como si está habilitado o es visible.

- **Propiedades estéticas:** Las cualidades estéticas son algunas de las propiedades que hacen valioso un objeto, en particular una obra de arte. Estas cualidades hacen referencia al aspecto exterior de un determinado objeto.
- **Prótesis dental:** Una prótesis dental es un elemento artificial destinado a restaurar la anatomía y funcionalidad de una o varias piezas dentarias, restaurando también la relación entre los maxilares, a la vez que devuelve la dimensión vertical, y repone los órganos dentarios.
- **Rehabilitación:** Es el cuidado que usted recibe para recuperar, mantener o mejorar las capacidades que necesita para la vida diaria. Estas capacidades pueden ser físicas, mentales y/o cognitivas (pensar y aprender).
- **Rehabilitación oral:** Especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e implante dental, que realiza el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia.
- **Salud:** Es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social.

2.4 Bases legales

Las bases legales representan el basamento legal que sustenta la investigación, mediante una jerarquía jurídica. Por lo que, Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1.999 se establece que:

Para el correcto desarrollo del presente trabajo de investigación se toman en cuentas diversas leyes que reconocen la importancia de la legislación que sustenta y apoya a la misma, es por ello que se tiene:

Los estudios y la atención médica odontológica, tiene sus bases en la Legislación Venezolana como lo establece la Constitución Bolivariana de Venezuela, en el artículo 83° se aprecia que la salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios (16).

A su vez, en el Código de Deontología Odontológica se nombra el respeto a la integridad de la salud del paciente como deber primordial del odontólogo en el capítulo primero, De los Deberes Generales de los Odontólogos:

En el artículo 1°, se tiene que el respeto a la vida y a la integridad humana, la promoción y mantenimiento de la salud, como parte integrante del desarrollo y bienestar social y

su efectiva proyección a la comunidad, son en todo caso responsabilidad primordial del odontólogo (17).

Por consiguiente, el mismo debe estar en continua renovación para brindar una mejor atención, como lo establece el mismo código.

En el artículo 2°, se dice que los profesionales de la odontología tienen la obligación de mantenerse informados y actualizados con los avances del conocimiento científico. La actitud opuesta no es ética porque limita en gran medida su capacidad para brindar la atención médica integral que necesitan (17).

En el mismo afán de brindar una salud optima al paciente, esta debe empezar realizando un buen diagnóstico como lo afirma el artículo 17° del capítulo segundo referente a Los Deberes Hacia los Pacientes, en el que el profesional de la odontología debe prestar la debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance, y también debe esforzarse por satisfacer sus indicaciones de tratamiento.

En otro orden de ideas, debido a que esta investigación es de tipo documental nos regimos de la Ley de Derecho de autor en los siguientes artículos:

El artículo 1°, refleja que las disposiciones de esta ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras de creación, independientemente de que sean de carácter

literario, científico o artístico, independientemente de su naturaleza, modo de expresión, valor o finalidad. Mientras que en el artículo 5º, el autor de una obra original tiene derechos sobre esa obra únicamente en razón de su creación, incluidos los derechos morales y los derechos de propiedad en virtud de esta ley. Los derechos morales son inalienables, inalienables, inalienables e inalienables (18).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas (5).

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación mediante el cual se basó la realización de la presente investigación es el de diseño documental, específicamente una revisión bibliográfica exhaustiva puesto que esta requirió el análisis de toda la información relevante disponible sobre el tema de investigación, para posteriormente integrarla, organizarla y evaluarla, permitiendo así la difusión de conocimiento sobre los nuevos avances en búsqueda de mejorar la situación planteada.

3.2. Nivel de Profundidad de la Investigación

El presente trabajo de investigación se enmarcó bajo el nivel de investigación de tipo descriptiva, esta trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: encuestas, casos, exploratorios, causales, de desarrollo, predictivos, de conjuntos, de correlación (19).

3.3. Diseño de la Investigación

Posee un diseño de tipo documental, el cual es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios; es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas, esta se caracteriza por la implementación de una fuente principal de materiales, pero refleja en general el documento escrito en sus diferentes formas: documentos electrónicos, impresos y audiovisuales. Según el proceso en que se desarrolla la presente investigación se determina que tiene un enfoque de tipo cualitativo (5).

Este se encontró enfocado bajo revisiones críticas del estado del conocimiento, donde la integración, organización y evaluación de la información teórica y empírica existente sobre el problema, focalizado ya sea en el progreso de la investigación actual y posibles vías para su solución, en el análisis de la consistencia interna y externas de las teorías y conceptualizaciones para señalar sus fallas o demostrar la superioridad de unas sobre otras, o en ambos aspectos (20).

3.4. Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Método de búsqueda de información.

Los documentos relacionados con esta investigación fueron investigados a través de PubMed, Scielo / Scielo España, Google Académico en los marcos nacionales e

internacionales utilizando las palabras "*propiedades estéticas en rehabilitaciones protésicas entre disilicato de litio y metal-porcelana, disilicato de litio y metal-porcelana, propiedades estéticas en rehabilitaciones protésicas*" y en inglés "*aesthetic properties in prosthetic rehabilitations between lithium disilicate and metal-porcelain, lithium disilicate and metal-porcelain, aesthetic properties in prosthetic rehabilitations*" para investigación absoluta, es decir, registros bibliográficos relevantes que posteriormente son seleccionados y analizados para realizar la investigación. Esta búsqueda produjo un total de 18.794 resultados.

Esto ayuda efectivamente a realizar la investigación, que será la recopilación y análisis de diferentes datos, revistas científicas, artículos, libros y estudios nacionales e internacionales, con referencia a la evaluación de planes de tratamiento de emergencias médicas y odontológicas. Un total de 17 bibliografías las cuales se recopilaron, con el fin de seleccionar, extraer y resumir la información más importante sobre el tema, para utilizarla como material de apoyo en el campo de la clínica integral.

3.4.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.4.2.1 Criterios de inclusión

Se consideraron solo artículos de investigación u revisión publicados en revistas especializadas e indexadas, artículos obtenidos de páginas repositorios de

universidades nacionales e internacionales, artículos con un periodo de publicación entre el periodo de 2017-2022.

Los artículos debían estar completos: con resumen, introducción (problema y objetivo), materiales y métodos, resultados, discusión, conclusión y referencias bibliográficas. Pueden estar en inglés o español.

3.4.2.2 Criterios de exclusión

No se consideraron artículos de investigación u revisión obtenidos en revistas o páginas no científicas ni especializadas, arbitradas e indexadas, artículos que no estén relacionados con la investigación. No estar en el rango de publicación 2017-2022.

3.4.3. Instrumentos de recolección de datos o información

Se entiende como instrumentos a todos los medios operacionales utilizados a objeto de realizar una recolección apropiada de la información, cuyo fin es alcanzar los resultados de la investigación.

Registro de datos: Se realizó una agenda de notas, donde se recolecto la información que fue pertinente y necesaria para la realización del presente proyecto de investigación de cada una de las referencias bibliográficas para poder analizar previamente la matriz para un estudio extenso del tema que se está estudiando.

Archivos electrónicos: Se realizó una carpeta donde se clasificó la información que estuviese altamente relacionada con el tema provenientes de internet, donde cada uno sirvió como datos de referencia en cuanto a su contenido y el nombre de sus autores para posteriormente colocarlo en las referencias bibliográficas

3.5. Técnicas de análisis de resultados

Las técnicas consisten en la identificación, examinación y explicación de cada uno de los elementos que integran una determinada estructura. En la presente investigación para el análisis de datos se utilizó la técnica de análisis documental. Esta técnica contempla dos aspectos sumamente importantes: el análisis del contenido y el valor del documento que constituye la unidad de análisis.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Flujograma

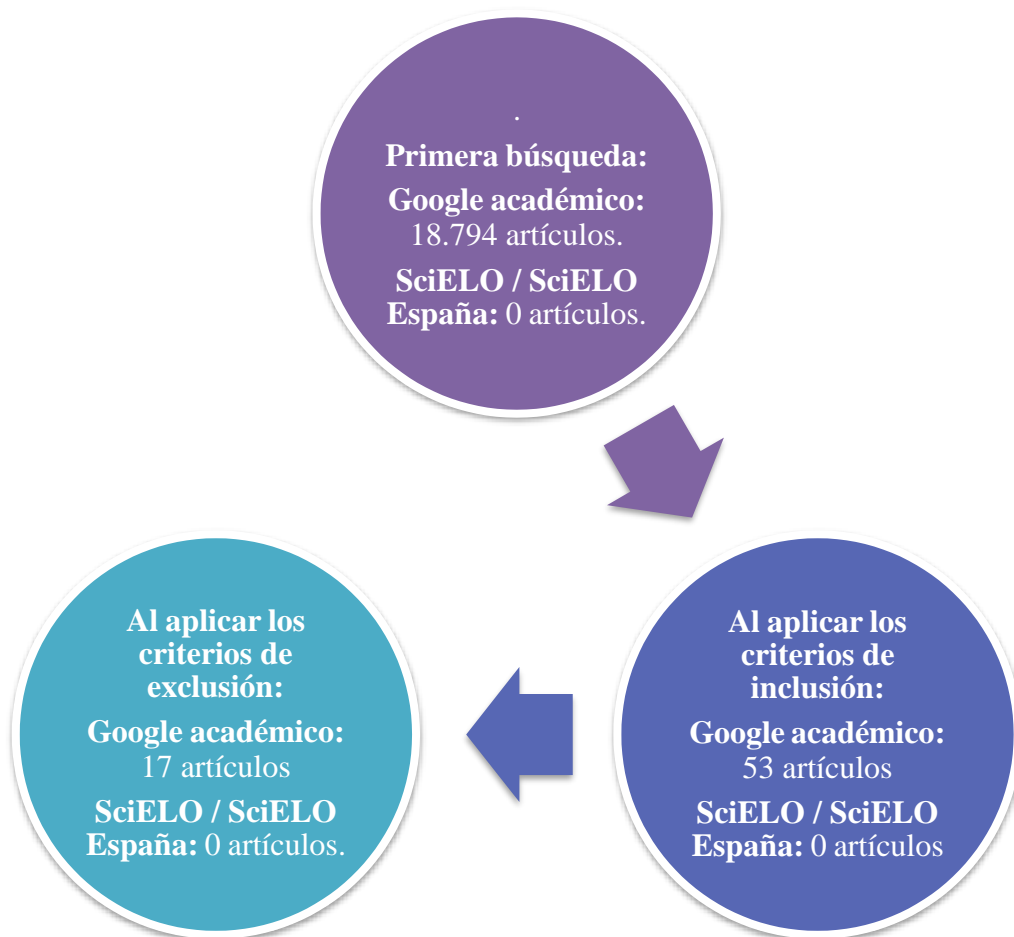


Figura 1. Diagrama de flujo con criterios de inclusión y exclusión.

4.2 Discusión de los resultados

4.2.1 Propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

La diversidad de materiales para la realización de prótesis dentales en brechas edéntulas hace posible que mediante la evaluación clínica se pueda elegir el mejor material para llegar a dos principales requisitos, la estética y la funcionalidad, es así que con esta clasificación sirvió en este caso para elegir el disilicato de litio, ya que es un material restaurador con características de alta estética (6, 21).

El disilicato de litio es un material que resultó de la combinación de la cerámica con el vidrio, este material en la actualidad es muy empleado en las prótesis dentales por los beneficios que aporta por sobre todo su durabilidad, resistencia, su fácil manipulación y las propiedades estéticas que brinda al momento de su utilización. Desde que apareció el disilicato de litio se ha producido una revolución en la industria dental. Nunca antes un material había logrado combinar alta resistencia, estética y facilidad de uso en un solo producto, hasta ahora (26).

Esta combinación se hace a nivel industrial y utilizando la tecnología CAD/CAM o de presión (inyectada) se puede transformar el material en las piezas cerámicas altamente resistentes (resistencia entre 360 y 400 MPa) y flexibles. La durabilidad que ha

demostrado tener este material, es hasta 3 veces más que otros materiales usados con el mismo fin (29).

Las características de este elemento, como son el trato flexible, la resistencia, la durabilidad, y sobre todo se puede conseguir un tono natural de las piezas dentales, añadiendo además que, al permitir la adhesión al tejido, permite realizar tratamientos poco invasivos para el paciente y hará que dentro de poco tiempo sea el material por excelencia en odontología para tratamientos de estética dental, si es que ya no lo está siendo (32).

Por otra parte, el metal-porcelana como material para rehabilitaciones protésicas se produce tras un proceso de fundición de la porcelana sobre el metal. Dicho de otra forma, son coronas de metal con una capa de porcelana, por tanto, no dejan pasar la luz, lo que provoca que se diferencie estéticamente de los dientes naturales (32, 34). A la parte de metal de la prótesis en este caso, corona metal-porcelana, se le conoce como cofia esta se compone de tres capas de porcelana conocidas como: porcelana opaca (que es aquella que oculta el metal subyacente), cuerpo o dentina (constituye la menor parte del grueso de la restauración y que es responsable de color y tono) y el esmalte incisal (capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente) (34).

Es importante destacar que, las porcelanas empleadas para las rehabilitaciones protésicas de pacientes con brechas edéntulas deben de tener un punto de fusión bajo y

coeficiente de expansión térmica que sea alto, a fin de que sea posible fundirla en las aleaciones adecuadas para cofia (6, 26, 29, 32).

Es por ello que se tiene que el disilicato de litio es un material que tiene translucidez lo que lo hace más estético, aunado a su durabilidad, su facilidad de empleo, esto en comparación con el metal porcelana se tiene que es un material de recubrimiento realizada con una base metálica y sobre ella se coloca el recubrimiento de porcelana, éstas están indicadas en grandes destrucciones dentarias por caries, traumatismos, o motivos estéticos, u ortodónticos, debido a que es un metal recubierto suele tener problemas como el efecto sombra que se presenta como un borde metálico visible capaz de molestar al paciente que lo posea.

4.2.2 Ventajas y desventajas del empleo del disilicato de litio y metal-porcelana en rehabilitaciones protésicas.

Al hablar de las ventajas que posee el disilicato de litio se tiene que, posee naturalidad (logrando así lograr tonos naturales, esta permite conseguir diferentes tonalidades que se adaptarán al color natural del diente del paciente), facilidad de uso (la capacidad de tratar de este material con flexibilidad y facilidad en los laboratorios dentales, permite que sea muy demandado por parte de los especialistas en estética dental ya que los resultados son excelentes), la adaptación (biocompatibilidad de dicho material), translucidez, resistencia, las altas expectativas estéticas, baja resistencia al desgaste; por otro lado, entre las desventajas se consideran que posee un precio excesivo por lo

que no todos los pacientes pueden hacer uso del mismo (8, 23, 24, 28, 30).

En este mismo sentido, las ventajas que se destacan del empleo del metal-porcelana en rehabilitaciones protésicas son la resistencia que brindan es por eso que a veces suelen ser escogidas por el mismo odontólogo tratante más que todo para molares y premolares que es donde las fuerzas de oclusión recaen, también que gracias a la presencia de la porcelana esta confiere un aspecto natural muy parecida al diente, excelentes cualidades de retención, su precio suele ser asequible. Asimismo, entre las desventajas se tiene que el metal puede provocar reacciones alérgicas como corrosión o intolerancia, el efecto sombra, este tipo de restauración presenta un efecto estético reducido donde el metal forma una capa de separación que no deja pasar la luz, puede causar retracción gingival por sobrecontorneamiento (8, 23, 24, 28, 30).

4.2.3 Empleo del material adecuado entre el disilicato de litio y metal-porcelana que cubra las necesidades tanto estéticas como biológicas del paciente.

Las prótesis de disilicato de litio permiten restauraciones anatómicas completas y aseguran excelentes condiciones estéticas y durabilidad, es por ello que este tipo de material logra complacer al paciente no sólo mejorando su imagen y preservando tejido dentario sano, sino también asegurándole comodidad, seguridad y resistencia (7, 10).

El disilicato de litio es un sistema cerámico muy cambiante, asimismo se considera como una excelente elección para una restauración para el sector anterior, tanto en la

estética como en la funcionalidad, por lo que se consigue armonía entre la sonrisa del paciente y la estética, por estos motivos se considera que mediante el cambio de la corona metal cerámica se logró mejorar la estética del paciente (6, 22, 25).

Durante los últimos años, el uso de las cerámicas libres de metal se ha incrementado considerablemente, principalmente por los requerimientos estéticos y funcionales para las restauraciones en el segmento anterior de la cavidad oral. En este sentido, el disilicato de litio es uno de los materiales que más ha evolucionado, hasta convertirse en uno de los más solicitados por odontólogos y pacientes, debido a sus excelentes propiedades para cumplir con las necesidades estéticas, biológicas, mecánicas y funcionales de una restauración protésica fija. Así, como resultado de la combinación de cerámica y vidrio con disilicato de litio (LS2), el disilicato de litio es especialmente indicado para restauraciones protésicas de hasta 3 unidades en la zona anterior o premolar, y de forma unitaria en la zona posterior, con excelentes resultados estéticos y de resistencia (27, 29, 31).

Al ser una cerámica vítrea reforzada, posee características semejantes a otras restauraciones cerámicas libres de metal, como biocompatibilidad, un coeficiente de expansión térmica similar al del diente natural, elasticidad semejante a la dentina, exactitud de ajuste marginal, resistencia al desgaste, resistencia a la abrasión, alta translucidez y estabilidad de color (6).

Por otra parte, de las restauraciones con metal-porcelana buscan preservar la estructura

dentaria, poseen retención y estabilidad, solidez estructural, suelen visualizarse márgenes perfectos y además, tratan de preservar el periodonto es por esto que el metal-porcelana es un tipo de rehabilitación protésica altamente utilizado por los odontólogos. Las coronas de metal-cerámica convencionales muestran una falta de intercambio de la luz con los tejidos blandos que lo rodean debido al reflejo de sus estructuras metálicas y de sus capas opacas. Como resultado, comprometen a menudo la apariencia estética en comparación con los dientes naturales (33).

Si es por ello, al comparar el disilicato de litio y el metal-porcelana se tiene que el disilicato posee mayores y mejores ventajas que el metal-porcelana no solo por los beneficios estéticos que brinda, sino que cubre todas las exigencias biológicas que posee un diente en la cavidad bucal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Posterior a la realización del presente trabajo de grado a través de un arduo trabajo, se concluye lo siguiente:

En referencia al objetivo 1, que tenía como propósito comparar las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas, tomando en cuenta ambos materiales se tiene que son muy diferentes uno frente a otro, el disilicato de litio es un material que tiene translucidez lo que lo hace más estético, aunado a su durabilidad, su facilidad de empleo, en cambio, el metal porcelana es un material de recubrimiento realizada con una base metálica y sobre ella se coloca el recubrimiento de porcelana, debido a que es un metal recubierto suele tener problemas estéticos como el efecto sombra que se presenta como un borde metálico visible capaz de molestar al paciente que lo posea, arrojando como resultado que el disilicato de litio es un material con excelentes propiedades estéticas.

Con respecto al objetivo 2, que se basó en identificar las ventajas y desventajas del empleo del disilicato de litio y metal-porcelana en rehabilitaciones protésicas, se tiene que las ventajas del disilicato de litio son su naturalidad, facilidad de uso a través de su

flexibilidad, su adaptación o biocompatibilidad, translucidez, resistencia, las altas expectativas estéticas, baja resistencia al desgaste; entre las desventajas se toma en cuenta sus altos precios que lo hacen de difícil acceso. Entre las ventajas del metal-porcelana se tiene su capacidad de resistencia, debido a la presencia de la porcelana esta confiere un aspecto natural muy parecida al diente, excelentes cualidades de retención, su precio suele ser asequible; entre sus desventajas se toma en cuenta las reacciones alérgicas provocadas por corrosión o al intolerancia a los metales, el efecto sombra impidiendo el paso de luz por la presencia de metal, este también puede llegar a causar retracción gingival por sobrecontorneamiento.

En este mismo orden de ideas, el objetivo 3 debía examinar el empleo del material adecuado entre el disilicato de litio y metal-porcelana que cubra las necesidades tanto estéticas como biológicas del paciente, donde se obtuvo que el disilicato posee mayores y mejores ventajas que el metal-porcelana no solo por los beneficios estéticos que brinda, sino que cubre todas las exigencias biológicas que posee un diente en la cavidad bucal. Cabe destacar que el uso de las cerámicas libres de metal se ha incrementado considerablemente, principalmente por los requerimientos estéticos y funcionales para las restauraciones en el segmento anterior de la cavidad oral.

5.2 Recomendaciones

Desarrollar trípticos informativos que contengan un análisis comparativo sobre las propiedades estéticas del disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas para aumentar el conocimiento sobre el tema en los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

Establecer charlas didácticas dentro de las instalaciones de la Universidad José Antonio Páez en donde se detallen cada una de las cualidades, ventajas y desventajas al emplear materiales como el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas.

Incentivar a la comunidad estudiantil de odontología a realizar más trabajos investigativos sobre la utilización del disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas con la finalidad de descubrir información novedosa acerca de estos materiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crespo M, Riesgo Y, Laffita Y, Torres P, Márquez M. Promoción de salud bucodental en educandos de la enseñanza primaria: Motivaciones, estrategias y prioridades odontopediátricas. MEDISAN 2009; 13 (4). 596-602. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000400014&lng=es.
2. Figueroa I, Cruz F, de Carvalho R, Leite F, Chaves M. Rehabilitación de los Dientes Anteriores con el Sistema Cerámico Disilicato de Litio. Int. J. Odontostomat. 2014; 8 (3): 469-474. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300023&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300023>.
3. Mollinedo M. Porcelana en dientes anteriores. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 24. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012000900003&lng=pt
4. Fernández E, Bessone L, Cabanillas G. Restauraciones estéticas de porcelana pura: Sistema Cercon. Av Odontoestomatol 2011; 27 (5): 231-240. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000500002&lng=es.

5. Arias F. El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. 5° ed. Caracas: Episteme c.a; 2006.
6. Alfaro A. Disilicato de litio una alternativa más estética para el sector anterior. Univ. De Guayaquil. Facultad piloto de Odont. 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33699/1/2594ALFAROaghata.pdf>
7. Guevara D, Pérez V, Reyes R, Amaya J, Ardón K, Ruíz R, Wahn E. Coronas de disilicato de litio elaborado en sistema CAD-CAM: una alternativa estética en dientes anteriores tratados endodónticamente. Revista Multidisciplinaria de la Universidad de El Salvador. Rev. Miner. [Trabajo de investigación]. 2019; 2 (2): 124-132. Disponible en: https://redib.org/Record/oai_articulo3056057-coronas-de-disilicato-de-litio-elaboradas-en-sistema-cad-cam-una-alternativa-est%C3%A9tica-en-dientes-anteriores-tratados-endod%C3%B3nticamente
8. Quezada T, Rojas T. Reemplazo de coronas metal-cerámica por cerámicas libres de metal. Revisión sistemática de la literatura. Univ. De Talca. Facultad de Cs. De la Salud. Chile. [Trabajo de investigación]. 2020. Disponible en: <http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/12385/3/2020A000095.pdf>
9. Rodríguez S. Rehabilitación oral completa en una paciente con Síndrome de Sjögren mediante preparaciones verticales y cementación adhesiva. Univ. Santiago de Compostela. Facultad de Med. Y Odont. [Trabajo de investigación]. 2020. Disponible en: https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/24772/2020_TFG_Odontologia_Rodriguez_Rehabilitacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. Velásquez B, Benalcazar C, Aldas E, Coral R, Mena A. Rehabilitación completa de paciente geriátrico diabético e hipertenso: caso clínico. *Av Odontoestomatol*. 2022; 38 (1): 8-13. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852022000100003&lng=es. Epub 28-Mar-2022.
11. Ruiz A, Rondón L. Propiedades estéticas en rehabilitaciones protésicas con disilicato de litio. Univ. De Carabobo, facultad de Odontología; [Trabajo de investigación]. 2013. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2889/osolam.pdf?sequence=1>
12. Bodereau E, Bessone LM, Cabanillas G. Restauraciones estéticas de porcelana pura. *Sistema Cercon. Av Odontoestomatol* 2011; 27 (5): 231- 240.
13. Kern M, Sasse M, Wolfart S. Resultado a diez años de prótesis dentales fijas de tres unidades elaboradas con cerámica de disilicato de litio monolítico. *JADA* 2012; 5 (2): 6-12.
14. Schmidseeder J. Atlas de odontología estética. 2ª ed. España: Masson; 2001.
15. García E, Momose T, Mongrue O, Gomes J. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. *Acta Odont Ven* 2009; 47(1): 38-45.
16. Constitución De La República Bolivariana De Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nro. 5.453 del 24 de marzo de 2000 (segunda versión). Con la Enmienda Nro. 1, Gaceta Oficial Nro. 5.908 del 19 de febrero de 2009. Disponible en: http://www.cne.gob.ve/web/normativa_electoral/constitucion/titulo3.php#cap

17. Código de Deontología Odontológica. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. Venezuela, Yaracuy. 1992. Disponible en: <https://www.elcov.org/ley2.htm>.
18. Ley Sobre El Derecho De Autor. Congreso de la República de Venezuela, Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.638 (Extraordinario), octubre 1, 1993. 1956. Disponible en: https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley_derecho_de_autor.pdf
19. Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas (Venezuela): FEDEUPEL; 2008.
20. Gómez M, Roquet L. Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas: 2008.
21. Conterón P. Comparación de las propiedades mecánicas del disilicato de litio mediante dos métodos de procesamiento. Estudio in vitro. Univ. Cent. Ecuador. [Trabajo de investigación]. 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18164/1/T-UCE-0015-ODO-117.pdf>
22. Quintana M, Salazar C. Rehabilitación estética-funcional combinando coronas de disilicato de Litio en el sector anterior y coronas metal-cerámica en el sector posterior. Rev Estomatol Herediana. 2017; 26(2):102-9. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322211225_Rehabilitacion_estetica-funcional_combinando_coronas_de_disilicato_de_Litio_en_el_sector_anterior_y_coronas_metal-ceramica_en_el_sector_posterior

23. Romero J. Supervivencia de las coronas monolíticas de disilicato de litio y circona. Univ. Sevilla [Trabajo de investigación]. 2020. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/105510/Supervivencia%20de%20las%20coronas%20monol%C3%ADticas%20de%20disilicato%20de%20litio%20y%20circona.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Schweitzer F, Spintzyk S, Geis-Gerstorfer J, Huettig F. Influence of minimal extended firing on dimensional, optical, and mechanical properties of crystallized zirconia-reinforced lithium silicate glass ceramic. *J Mech Behav Biomed Mater* [Internet]. 2020; 104:103644. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751616119317345>
25. Pour R, Edlhoff D, Freitas C, Prandtner O, Frei S, Maziero C, Liebermann A. Combining Esthetic Layering and Lithium Disilicate Sintering Technique on Zirconia Frameworks: A Veneering Option to Prevent Ceramic Chipping. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017; 37 (4): 561–9.
26. De Angelis P, Passarelli P, Gasparini G, Boniello R, D’Amato G, De Angelis S. Monolithic CAD-CAM lithium disilicate versus monolithic CAD-CAM zirconia for single implant-supported posterior crowns using a digital workflow: A 3-year cross-sectional retrospective study. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2019; 123(2):252–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.11.016>
27. Schmitz J, Cortellini D, Granata S, Valenti M. Monolithic lithium disilicate complete single crowns with feather-edge preparation design in the posterior

- region: A multicentric retrospective study up to 12 years. *Quintessence Int (Berl)*. 2017; 48 (8): 601–8.
28. Teichmann M, Göckler F, Weber V, Yildirim M, Wolfart S, Edelhoff D. Ten- year survival and complication rates of lithium-disilicate (Empress 2) tooth- supported crowns, implant-supported crowns, and fixed dental prostheses. *J Dent [Internet]*. 2017; 56: 65–77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2016.10.017>
29. Aziz A, El-Mowafy O, Tenenbaum HC, Lawrence HP, Shokati B. Clinical performance of chairside monolithic lithium disilicate glass-ceramic CAD-CAM crowns. *J Esthet Restor Dent*. 2019; 31 (6): 613–9.
30. Garling A, Sasse M, Becker MEE, Kern M. Fifteen-year outcome of three-unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. *J Dent [Internet]*. 2019; 89: 103–78. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.08.001>
31. Galarza M. Puente fijo metal porcelana en el sector anterosuperior. Univ. de Guayaquil. [Trabajo de investigación]. 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31398>
32. Fernández R. Rehabilitación oral del sector anterior superior con puente fijo metal porcelana. Univ. Peruana Los Andes. [Trabajo de investigación]. 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52381>
33. Concha G. Protocolo clínico de las coronas metal porcelana en piezas dentarias extruidas. Univ. De Guayaquil. [Trabajo de investigación]. 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52381>

34. Salguero K Recuperación estética funcional con prótesis fija metal cerámica. Univ. De Guayaquil. [Trabajo de investigación]. 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44445>

ANEXOS

Tabla 1. Referencias bibliográficas del objetivo 1: Comparar las propiedades estéticas que brindan el disilicato de litio y metal-porcelana en las rehabilitaciones protésicas en pacientes con brechas edéntulas.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Disilicato de litio una alternativa más estética para el sector anterior. Materiales y métodos: Investigación de tipo cualitativo, explicativa y descriptiva.</p>	<p style="text-align: center;">Alfaro A.</p>	<p style="text-align: center;">2018</p>	<p style="text-align: center;">Destacar la eficacia del Disilicato de Litio en el sector anterior.</p>	<p style="text-align: center;">Este material presenta propiedades que se asimilan a los dientes naturales siendo un material restaurador de alta estética más opcional, y tiene propiedades de ser combinadas con otras cerámicas para darle mayor resistencia.</p>
<p>Comparación de las propiedades mecánicas del disilicato de litio mediante dos métodos de procesamiento. Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p style="text-align: center;">Conterón P.</p>	<p style="text-align: center;">2019</p>	<p>Comparar las propiedades mecánicas (resistencia flexural y compresiva) del disilicato de litio elaborados por dos métodos de procesamiento (horno de inyección y prensa manual).</p>	<p style="text-align: center;">El método de inyección para el disilicato de litio presenta mejores propiedades mecánicas, mayor resistencia a la flexión y a la compresión, en relación al prensado manual.</p>
<p>Disilicato de litio CAD-CAM monolítico versus</p>	<p>De Angelis P, Passarelli P,</p>	<p style="text-align: center;">2019</p>	<p>Comparar los resultados clínicos de 2 tipos de</p>	<p style="text-align: center;">Dentro de las limitaciones de este estudio clínico</p>

<p>zirconio CAD-CAM monolítico para coronas posteriores implantosoportadas individuales utilizando un flujo de trabajo digital. Materiales y métodos: Estudio retrospectivo transversal de 3 años.</p>	<p>Gasparini G, Boniello R, D'Amato G, De Angelis S.</p>		<p>coronas implantosoportadas utilizadas para reemplazar un solo diente posterior faltante en un flujo de trabajo completamente digital: coronas transoclusales atornilladas monolíticas de disilicato de litio versus coronas transoclusales</p>	<p>retrospectivo transversal, se encontró que las coronas individuales atornilladas de disilicato de litio monolítico y zirconio fabricadas con diseño asistido por computadora y fabricación asistida por computadora (CAD-CAM) y un flujo de trabajo totalmente digital son confiables y opciones clínicas adecuadas para restaurar un diente perdido posterior en un implante dental.</p>
<p>Rendimiento clínico de las coronas CAD-CAM de vitrocerámica monolítica de disilicato de litio en el consultorio. Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p>Aziz A, El-Mowafy O, Tenenbaum HC, Lawrence HP, Shokati B.</p>	<p>2019</p>	<p>Evaluar el rendimiento clínico y el efecto de diversos factores relacionados con el paciente y el proveedor sobre la longevidad de las coronas monolíticas posteriores de cerámica vítrea de disilicato de litio (LDGC) con diseño asistido por computadora (CAD) y fabricación asistida por computadora</p>	<p>Las coronas LDGC CAD-CAM en el consultorio exhibieron una alta tasa de supervivencia después de 4 años en funcionamiento y demostraron ser una opción de tratamiento viable y confiable para los dientes posteriores.</p>

			(CAM) proporcionadas por médicos predoctorales.	
<p>Rehabilitación oral del sector anterior superior con puente fijo metal porcelana.</p> <p>Materiales y métodos: Presentación de caso clínico.</p>	Fernández R.	2021	<p>Determinar los factores predisponentes del edentulismo parcial que en los últimos años se observa un incremento en el número de casos que conducidos por unas perdidas tempranas de piezas dentales en la dentición permanente ante esta necesidad de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes.</p>	<p>La importancia de la rehabilitación oral en estos últimos años nos lleva a poder elegir rehabilitar a nuestros pacientes con distintos materiales, pero como profesionales de la salud tenemos que aprender a ver lo pro y contras de cada tratamiento a realizar y a seleccionar.</p>
<p>Recuperación estética funcional con prótesis fija metal cerámica.</p> <p>Materiales y métodos: Presentación de caso clínico.</p>	Salguero K.	2019	<p>Devolver el funcionamiento del sistema masticatorio y a la vez la estética en el sector anterosuperior mediante la prostodoncia fija metal cerámica</p>	<p>La odontología actual en donde la estética tiene como prioridad en lo tratamientos dentales y a la vez debe de estar capacitado para poder saber elegir los materiales técnicos más adecuados para sus tratamientos sin descuidar los aspectos funcionales de la cavidad oral</p>

Tabla 2. Referencias bibliográficas del objetivo 2: Identificar ventajas y desventajas del empleo del disilicato de litio y metal-

porcelana en rehabilitaciones protésicas.

Titulo	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Reemplazo de coronas metal-cerámica por cerámicas libres de metal.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión sistemática de la literatura.</p>	<p>Quezada T, Rojas T.</p>	<p>2020</p>	<p>Determinar si las propiedades biomecánicas evaluadas in vitro de las coronas libres de metal son comparables con las coronas MC, posibilitando una indicación con fundamentos y la selección apropiada según el caso.</p>	<p>Según la evidencia in vitro, encontramos que los sistemas cerámicos libres de metal mostraron propiedades biomecánicas comparables a los sistemas MC, por lo tanto, las coronas MC sí son comparables con las coronas cerámicas libres de metal, para que sean utilizados, ya sea como núcleo, revestimiento o coronas monolíticas en dientes anteriores y posteriores.</p>
<p>Supervivencia de las coronas monolíticas de disilicato de litio y circonita.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión bibliográfica.</p>	<p>Romero J.</p>	<p>2020</p>	<p>Revisar la literatura existente de los últimos diez años para establecer una tabla comparativa sobre la supervivencia de las coronas monolíticas de disilicato de litio y circonita, según la zona</p>	<p>Las coronas confeccionadas con disilicato de litio monolítico o circonita monolítica, presentan resultados satisfactorios a corto y largo plazo, pero no están exentas de problemas, ya que la complicación que se</p>

			donde se coloque (ya sea anterior o posterior), y según si se coloca sobre un diente pilar o implante.	producen con mayor frecuencia es la fractura, dándose mayoritariamente en la región posterior.
<p>Influencia de la cocción prolongada mínima en las propiedades dimensionales, ópticas y mecánicas de la cerámica de vidrio de silicato de litio reforzada con circonio cristalizado.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p>Schweitzer F, Spintzyk S, Geis-Gerstorfer J, Huettig F.</p>	2020	<p>Evaluar la influencia de la cocción prolongada en la dimensión, las propiedades ópticas y la resistencia a la flexión de una cerámica de silicato de litio reforzada con circonio (ZLS) completamente cristalizada para restauraciones de un solo diente.</p>	<p>La cocción de ZLS condujo a cambios en las dimensiones, el color y el módulo de Weibull. La cocción aumenta la resistencia a la flexión, pero la extensión mínima de la temperatura también aumenta la falta de homogeneidad de los materiales y el riesgo de falla. Los hallazgos requieren más investigaciones sobre el comportamiento de cocción de ZLS y su relevancia clínica para las restauraciones.</p>
<p>Supervivencia a diez años y tasas de complicaciones de las coronas sobre dientes de disilicato de litio (Empress 2), las coronas sobre implantes y las prótesis dentales fijas.</p> <p>Materiales y métodos:</p>	<p>Teichmann M, Göckler F, Weber V, Yildirim M, Wolfart S, Edelhoff D.</p>	2017	<p>Evaluar prospectivamente el resultado clínico a largo plazo de las coronas sobre dientes (SC), las coronas sobre implantes (ISC) y las prótesis dentales fijas (FDP) hechas de un material de estructura de cerámica de vidrio de</p>	<p>Los SC tuvieron un resultado ligeramente más bajo de lo que generalmente se puede esperar de las coronas individuales. Por el contrario, los ICS tuvieron un resultado favorable y los FDP fracasaron predominantemente.</p>

			disilicato de litio (IPS Empress 2).	
<p>Resultado a 15 años de prótesis dentales fijas de tres unidades fabricadas con cerámica monolítica de disilicato de litio.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p>Garling A, Sasse M, Becker M, Kern M.</p>	<p>2019</p>	<p>Evaluar el resultado clínico a largo plazo durante 15 o más años de prótesis dentales fijas retenidas por corona (FDP) hechas de una cerámica de disilicato de litio (IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent AG).</p>	<p>La fatiga y la propagación de grietas causadas por el envejecimiento clínico en cerámicas monolíticas de disilicato de litio parecen llevar un tiempo considerable, como lo demuestran las tasas de supervivencia y éxito presentadas después de 15 años. Son necesarios más estudios a largo plazo para evaluar la fiabilidad de las PDF fabricadas con otros materiales totalmente cerámicos durante un período de 15 años o más.</p>

Tabla 3. Referencias bibliográficas del objetivo 3: Examinar el empleo del material adecuado entre el disilicato de litio y metal-porcelana que cubra las necesidades tanto estéticas como biológicas del paciente.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Coronas de disilicato de litio elaborado en sistema CAD-CAM: una alternativa estética en</p>	<p>Guevara D, Pérez V, Reyes R, Amaya J, Ardón K, Ruíz R, Wahn E.</p>	<p>2019</p>	<p>Uso de esta tecnología a nivel de pregrado en la Facultad de Odontología de la Universidad de El</p>	<p>Como resultado final se obtuvo excelente estética y adecuada rehabilitación a través del abordaje integral e innovador aplicando nuevo</p>

<p>dientes anteriores tratados endodónticamente. Materiales y métodos: Reporte de caso clínico.</p>			<p>Salvador permitiendo restaurar a un paciente con un nuevo protocolo de trabajo, minimizando el tiempo clínico de rehabilitación, proponiendo una nueva alternativa con resultados clínicos favorables para los pacientes</p>	<p>protocolo y materiales; lográndose tiempos de trabajo clínico más cortos sin comprometer su calidad.</p>
<p>Rehabilitación estética-funcional combinando coronas de disilicato de Litio en el sector anterior y coronas metal-cerámica en el sector posterior. Materiales y métodos: Reporte de caso clínico.</p>	<p>Quintana M, Salazar C.</p>	<p>2017</p>	<p>Reporta un caso clínico de una rehabilitación oral integral con coronas anteriores y posteriores, de cerámica de disilicato de Litio (Sistema IPS e.max Press) y de coronas metal cerámica ferulizadas sobre implantes posteroinferiores.</p>	<p>Actualmente, el disilicato de Litio es uno de los mejores materiales cerámicos disponibles; y ofrece la fuerza y estética necesaria para el requerimiento de los pacientes, con una opción conservadora. Por otro lado, las coronas ferulizadas metal-cerámica implantosoportadas resultan ser una alternativa de tratamiento muy aceptada por los pacientes para el reemplazo de uno o más dientes perdidos, donde el propósito inicial de ferulizar es el de mejorar su</p>

				retención, distribuir las fuerzas y mejorar la estabilidad de la prótesis.
<p>Combinación de estratificación estética y técnica de sinterización de disilicato de litio en estructuras de zirconio: una opción de revestimiento para evitar el astillado de cerámica.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p>Pour R, Edlhoff D, Freitas C, Prandtner O, Frei S, Maziero C, Lierbermann A.</p>	2017	<p>Describir el uso de cerámica de disilicato de litio en estructuras de zirconio para un recubrimiento estético y confiable en la región posterior y para reparar astillas extendidas en materiales de recubrimiento convencionales.</p>	<p>El astillado mayor y menor de la porcelana de recubrimiento son dos de las complicaciones más frecuentes en las restauraciones de cerámica sin metal con estructuras de zirconio. En casos de astillado importante, puede ser necesaria la sustitución de la restauración afectada. La cerámica de disilicato de litio de alta resistencia ofrece nuevas opciones para servir como material de recubrimiento en una técnica de sinterización o como material de reparación para astillado en combinación con la técnica adhesiva.</p>
<p>Comparación de las propiedades mecánicas de la zirconia translúcida y el disilicato de litio.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio in vitro.</p>	<p>Kwon S, Lawson N, McLaren E, Nejat A, Burgess J</p>	2018	<p>Comparar la resistencia a la flexión, el parámetro de translucidez, la fuerza de unión y el desgaste del material y del esmalte de 5Y-ZP (Katana UTML)</p>	<p>5Y-TZP tiene una resistencia a la flexión y un parámetro de translucidez entre los del 3Y-TZP y el disilicato de litio. Tanto la fuerza de unión a corto</p>

			con 3Y-TZP (Katana HT) y disilicato de litio (e.max CAD).	como a largo plazo de 5Y-ZP y 3Y-TZP demostró ser similar a la del disilicato de litio. 5Y-ZP no demostró un desgaste medible del material y un desgaste del esmalte opuesto similar al de todos los demás materiales probados.
<p>Coronas unitarias completas de disilicato de litio monolítico con diseño de preparación de borde de pluma en la región posterior.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio retrospectivo multicéntrico de hasta 12 años.</p>	<p>Schmitz J, Cortellini D, Granata S, Valenti M.</p>	2017	<p>Evaluar el éxito clínico y la supervivencia de coronas individuales monolíticas de disilicato de litio en la región posterior fabricadas con márgenes de borde de pluma y cementadas con cemento de autograbado a base de resina.</p>	<p>En esta evaluación retrospectiva, las coronas monolíticas de disilicato de litio con márgenes en forma de pluma produjeron resultados clínicos similares a los informados con otros diseños y materiales de márgenes. Siguiendo el mismo protocolo clínico, las coronas en segundos molares mostraron tasas de supervivencia más bajas en comparación con las restauraciones en otros dientes en la región posterior. La evaluación cuidadosa es obligatoria en pacientes de alto riesgo y dientes terminales. Se deben</p>

				considerar materiales de restauración alternativos, como coronas de zirconio de contorno completo, para la restauración de segundos molares.
<p>Puente fijo metal porcelana en el sector anterosuperior.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio descriptivo de tipo prospectivo observacional</p>	Galarza M.	2018	Diseñar y adaptar un puente fijo metal porcelana en el sector anterosuperior para restablecer la función, estética.	Con la acción clínica realizada demostramos los conocimientos adquiridos en el proceso de la carrera lo cual nos permitió realizar el diseño de la restauración del puente fijo metal porcelana permitiendo la satisfacción del paciente.
<p>Protocolo clínico de las coronas metal porcelana en piezas dentarias extruidas.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio cualitativo, exploratorio, bibliográfico, documental, analítico - sintético, deductivo en inductivo.</p>	Concha G.	2021	Brindar información acerca del tratamiento con coronas metal-cerámica en piezas extruidas. Identificando las causas y complicaciones oclusales que produce la extrusión dental.	La extrusión dentaria es causada por la falta del antagonista, traumas directos sobre las piezas dentarias y fuerzas musculares generadas por hábitos bucales. Los principios biomecánicos son determinantes para el éxito de la rehabilitación con coronas metal porcelana. La línea de terminación de tipo chamfer se utiliza para coronas metal porcelana.

				Las coronas metal porcelana son recomendadas en el sector posterior, debiendo desgastar entre 1 a 1.5 mm por cada cara del diente. El cemento dual es ideal para la cementación.
--	--	--	--	--