



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES TIPO *ONLAY* DE RESINA
COMPUESTA EN MOLARES ESTRUCTURALMENTE
COMPROMETIDOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Greyleth Navarro

C.I: 26.841.984

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394



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



**VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES TIPO *ONLAY* DE RESINA
COMPUESTA EN MOLARES ESTRUCTURALMENTE
COMPROMETIDOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para la obtención del título de
ODONTÓLOGO

Autora

Greyleth Navarro

C.I: 26.841.984

Tutor

MSc Rosaura Malpica D.

San Diego, Agosto de 2022.



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



CARTA DE ACEPTACIÓN DE TUTORÍA

Por medio de la presente hago (hacemos) constar que he (hemos) aceptado la Tutoría del Proyecto de Investigación cuyo título provisional es:

Uso y ventajas de las incrustaciones tipo Onlay de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos

El cual va a ser realizado por los Estudiantes:

Greyeth Navarro

Este Proyecto será desarrollado como Trabajo Especial de Grado (Tesis), por los estudiantes antes mencionados como requisito para obtener el título de Odontólogo. Esta tutoría la he asumido desde la preparación del Proyecto hasta la finalización del Trabajo de Investigación.

PROFESOR:	ESTUDIANTES
Nombre(s): <u>Rosaura</u>	1.Nombre(s): <u>Greyeth Karina</u>
Apellidos: <u>Malpica Diaz</u>	Apellidos: <u>Navarro Morales</u>
C.I.: <u>13469086</u>	C.I.: <u>26.841.984</u>
Especialidad: <u>Protesis</u>	2.Nombre(s): _____
Categoría: <u>Asociado</u>	Apellidos: _____
Teléfonos: <u>0414-4301449</u>	C.I. _____
Email: <u>rosauramalpica@ustm.edu.cu</u>	3.Nombre(s): _____
Firma:	Apellidos: _____
Fecha: <u>26/07/2022</u>	C.I. _____
	Fecha: _____
	Teléfonos: <u>0414-3419566</u>
	Email: <u>greyethnavarro@gmail.com</u>
	Firmas: <u>Greyeth N.</u>

NOTA: LLENAR Y ESCANEAR ESTE DOCUMENTO ENVIAR AL CORREO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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



**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, MSc Rosaura Malpica D portador(a) de la cédula de identidad N° 13.469.086, en mi carácter de tutor (a) del trabajo de grado presentado por la ciudadana Greyleth Navarro, portadora de la cédula de identidad 26.841.984 titulado **“VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES TIPO ONLAY DE RESINA COMPUESTA EN MOLARES ESTRUCTURALMENTE COMPROMETIDOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.”** presentado como requisito parcial para optar al título de **ODONTÓLOGO**, 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 veintitrés días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

(Firma autógrafa del tutor)

Nombres y apellidos

Nº de la Cédula de Identidad



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



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado: **“VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES TIPO ONLAY DE RESINA COMPUESTA EN MOLARES ESTRUCTURALMENTE COMPROMETIDOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**. Realizado por la ciudadana Greyleth Navarro, portadora de la cédula de identidad 26.841.984. Cursantes de la carrera de ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída su exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado

Nombre: *Elizabeth Vilasana*
C.I.: *24300679*



Jurado

Nombre: *Martín Correa*
C.I.: *6.135709*

Tutor Académico
Nombre: *Rosaura Melipra D.*
C.I. *13469.0226*

Fecha *13/10/2022*

AGRADECIMIENTOS

Primeramente doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona. Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mi siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo, espero contrar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mi prima Carmen Maria Berbesi pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mi las bases de responsabilidad y deseos de superación, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas, su excelencia como profesional y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más.

De igual manera dedico a mi madre pues sin ella no lo habría logrado su bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino de bien.

Gracias Dios por concederme personas maravillosas en mi vida.

INDICE GENERAL

pp

Paginas preliminares	iii
RESUMEN IFORMATIVO	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema	14
Formulación del Problema	15
Objetivos de la Investigación	15
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Justificación de la Investigación	16
Alcance y Delimitación de la investigación	17
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación	18
Bases Teóricas	21
Definición de términos básicos	31
Bases Legales	31
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de Investigación	33
Diseño de Investigación	33
Nivel de la investigación	33
Método de búsqueda de información	34
CAPITULO IV	
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	
Presentación de Resultados	36
Discusión de Resultados	37
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
REERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	47

LISTA DE CUADROS

	pp.
Cuadro 1. Clasificación de las Resinas Compuestas según sus partículas de relleno	29

LISTA DE FIGURAS

	pp.
Figura 1. Indicación de incrustación dental por ausencia de cúspide y compromiso estructural	23
Figura 2. Indicación de incrustación dental en molar tratado endodónticamente	23
Figura 3. Indicación de incrustación dental en premolar con cavidad proximal extensa yuxtapingival.	24
Figura 4. Indicación de las líneas de orientación para el troquelado del modelo	26
Figura 5. Fijación del <i>Dowell Pin</i>	26
Figura 6. Modelo troquelado	26
Figura 7. Modelo montado en articulador	27
Figura 8. Confección de incrustación en resina compuesta	27
Figura 9. Fotopolimerizado de la incrustación	28
Figura 10. Pulido de la incrustación	28
Figura 11. Partículas de relleno de la resina compuesta	30
Figura 12. Flujograma de selección de artículos	37



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



VENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES TIPO ONLAY DE RESINA COMPUESTA EN MOLARES ESTRUCTURALMENTE COMPROMETIDOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autores: Greyleth Navarro
Tutor: MSc Rosaura Malpica
Fecha: Agosto de 2022.

RESUMEN

Introducción: Cuando existe una pieza dental con gran compromiso estructural bien sea por caries, fracturas u otros factores el desafío es la planificación del tratamiento que pueda ofrecer durabilidad en la restauración, restaurar la porción dental perdida y brindar alta estética. Una alternativa viable es la confección de incrustaciones indirectas de resina compuesta. **Objetivo General:** Describir las ventajas de las incrustaciones tipo *Onlay* de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos. **Metodología:** Se planteó una revisión bibliográfica, mediante una investigación documental y análisis crítico del estado del conocimiento. **Resultados:** se recopilieron 30 artículos científicos publicados entre 2018 a 2022 que cumplieron con los criterios de inclusión para la revisión de la literatura. Se encontró información sobre la indicación en molares y premolares con compromiso de cúspides, que abarcaron el tercio cervical, fractura extensa de la cara oclusal y dientes con endodoncia. La resina compuesta pre calentada sirvió buenos resultados de cementación. **Discusión:** La preparación *onlay* de manera conservadora distribuye mejor las fuerzas de la masticación, la incrustación de resina compuesta presenta buena longevidad y resistencia. **Conclusiones:** La incrustación *onlay* de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos es una buena alternativa de rehabilitación siempre y cuando se realice una adecuada planificación y confección.

Palabras clave: incrustación dental, *onlay*, resina compuesta.



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



ADVANTAGES OF COMPOSITE RESIN ONLAY INLAYS IN STRUCTURALLY COMMITTED MOLARS. BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Authors: Greyleth Navarro

Tutor: MSc Rosaura Malpica.

Date: Agust 2022.

ABSTRACT

Introduction: When there is a dental piece with great structural compromise, whether due to caries, fractures or other factors, the challenge is planning the treatment that can offer durability in the restoration, restore the lost dental portion and provide high aesthetics. A viable alternative is the manufacture of indirect composite resin inlays. **General Objective:** To describe the advantages of composite resin onlay inlays in structurally compromised molars. **Methodology:** A bibliographic review was proposed, through documentary research and critical analysis of the state of knowledge. **Results:** 30 scientific articles published between 2018 and 2022 that met the inclusion criteria for the literature review were collected. Information was found on the indication in molars and premolars with compromised cusps, which included the cervical third, extensive fracture of the occlusal face and teeth with endodontics. The preheated composite resin served good cementation results. **Discussion:** The conservative onlay preparation distributes the chewing forces better, the composite resin inlay has good longevity and resistance. **Conclusions:** Composite resin onlay embedding in structurally compromised molars is a good rehabilitation alternative as long as adequate planning and preparation are carried out.

Keywords: dental inlay, *onlay*, composite resin

INTRODUCCIÓN

La atención dental restauradora se orienta a devolver la anatomía, función y estética de la estructura dental afectada. En ese sentido, la planificación del tratamiento ideal determinará el éxito de la restauración y por ende de la conservación de la pieza dental. Ahora bien, ante dientes posteriores con extenso compromiso de su estructura el profesional debe debatirse entre la indicación de una restauración directa, indirecta o una corona. Ante este escenario se puede recomendar la realización de una incrustación dental, la incrustación es una restauración indirecta que es confeccionada fuera de boca y se cementa en la caras oclusales o libres del diente a restaurar.

Entendiendo esto, el propósito de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica para describir las ventajas de una incrustación *onlay* en resina compuesta como tratamiento restaurador de molares estructuralmente comprometidos, a modo de definir sus indicaciones, proceso de confección y cementación.

Por lo tanto, este trabajo se estructura en cinco capítulos. El primer capítulo establece la problemática de la investigación, los objetivos planteados y la justificación del trabajo. Seguidamente, en el capítulo dos se presenta el marco teórico donde se aborda de manera extensa las variables de la investigación, una breve definición de términos y bases legales. Posteriormente, se define cual fue la metodología seleccionada para abordar los objetivos de investigación dentro del capítulo tres.

Además, en el capítulo cuatro se exponen los resultados de la investigación en conjunto con su análisis e interpretación. En último lugar, en el capítulo cinco se encontrarán las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

La pérdida de estructura dental puede suceder por diversas razones, caries dental, fractura por traumatismo, fracaso de la restauración previa, entre otras, aun así, la restauración dentaria debe ser planificada según los requerimientos de cada paciente. El propósito de la odontología restauradora es devolver la anatomía, función y estética, teniendo como norte la durabilidad de dicha restauración (1).

Es por ello, que cuando el profesional se encuentra ante unas piezas dentarias estructuralmente comprometidas y en especial molares, es imprescindible seleccionar el método y material ideal. De manera puntual, cuando se tienen molares estructuralmente comprometidos, es decir, que posea poco remanente dentario, con pérdida de la mayoría de sus cúspides las restauraciones directas no son la mejor opción gracias a la gran carga masticatoria a la que se encuentra sometido el molar, reduciendo la vida útil de la resina y propiciando una fractura coronal de mayor extensión que ponga en riesgo la vitalidad del diente (2).

Por otro lado, las restauraciones indirectas son aquellas que se realizan fuera de boca, estas son indicadas en casos donde se ha perdido gran cantidad de tejido dentario ya que ofrece mayor resistencia a la abrasión y tracción además de brindar estética. En este grupo de restauraciones indirectas se ubican las incrustaciones, coronas y carillas. Las incrustaciones dentales naturalmente se definen como un bloque macizo de material que repone o reconstruye parte del diente, pueden ser realizadas en metal, cerámicas y poliméricas (resina compuesta) (2,3).

El procedimiento de colocación de la incrustación se basa principalmente en la eliminación del esmalte debilitado, preservar la mayor cantidad de tejido posible, toma de impresiones con silicona para obtener modelos con mayor detalle, se puede enviar

al laboratorio en caso de ser metálica o cerámica y se puede confeccionar con resina compuesta directamente en el consultorio. Para cementar es necesario acondicionar el diente de la misma forma que en una restauración directa además del acondicionamiento de la incrustación, se aplica el cemento, y es imprescindible evaluar la oclusión y eliminar excesos de cemento posterior a la polimerización (4,5).

Ahora bien, respecto a las restauraciones *onlay* se entiende que comprende al menos una de las cúspides molares o premolares, o alguna cara libre. La elección del material de la incrustación dependerá de las indicaciones del caso y del odontólogo. A través de esta revisión bibliográfica se pretende recopilar literatura científica y actualizada en relación a las ventajas de las resinas compuestas en las incrustaciones indicadas en molares con gran pérdida de estructura (1,6).

Se comprende que el proceso de elaboración de una incrustación dental debe ser práctico tanto para el odontólogo como para el paciente, es decir, proveer una restauración de alta calidad, resistencia, estética y que sea rápido el proceso de confección y cementación (4).

En la actualidad no existe un material único e ideal para todas las restauraciones indirectas, es precisamente por esto que mediante una revisión de la literatura se evaluarán distintos factores como la resistencia a la tracción, durabilidad, estética, filtración marginal, proceso y costo de elaboración y adaptación de la incrustación al tejido dentario para determinar las ventajas de las incrustaciones *Onlay* en resina compuesta.

Formulación de la investigación.

Una vez presentada la problemática surge la siguiente interrogante, ¿Cuáles serán las ventajas reflejadas en la literatura científica actualizada de las incrustaciones de resina compuesta tipo *Onlay* en molares estructuralmente comprometidos?

Objetivos de la investigación.

Objetivo General.

Describir las ventajas de las incrustaciones tipo *Onlay* de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos.

Objetivos específicos.

1. Definir las indicaciones de incrustaciones indirectas tipo *Onlay* en molares estructuralmente comprometidos.
2. Detallar el proceso de realización de una incrustación en resina compuesta tipo *Onlay* en molares estructuralmente comprometidos.
3. Identificar las ventajas de incrustaciones de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos.

Justificación de la investigación.

La operatoria dental es una rama de la odontología que se ocupa de la restauración de la anatomía, fisiología y estética del diente dañado por caries o traumatismo. Es decir que la restauración dental es uno de los procedimientos que se realizan con mayor frecuencia dentro del ejercicio de la odontología, es por ello que a nivel académico es fundamental llevar a cabo investigaciones que permitan a los estudiantes de odontología de pregrado planificar de manera acertada sus tratamientos.

En relación a lo anterior, se considera que la revisión bibliográfica respecto a las ventajas de las incrustaciones de resina compuesta proveerá información reciente y de calidad que aportan al gremio odontológico una mejor indicación de las restauraciones indirectas. Asimismo, a nivel metodológico resulta un desafío la revisión de la literatura ya que amerita un gran trabajo de investigación para clasificar y analizar artículos científicos que sean competentes, correlacionados al tema y de validez metodológica para obtener resultados confiables.

Adicionalmente, a nivel social se considera que esta investigación sirve de fomento a la odontología restauradora de calidad al proveer datos científicos actualizados que se

traducen en una mejor selección de tratamientos odontológicos, por ende, la promoción de la odontología conservadora, efectiva y ética.

Alcances y limitaciones de la investigación.

En relación a los alcances se considera que los resultados de este estudio se orientan principalmente a la comunidad de estudiantes de pregrado de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) y al gremio odontológico en general.

Por otro lado, la investigación se encuentra delimitada según el tiempo con el que se cuenta para recopilar la información y llevar a cabo la investigación dentro del período lectivo 2022CR-II. Se delimita también por el número de artículos científicos disponibles, recientes y competentes para participar en la revisión bibliográfica. Este trabajo se enmarca dentro de las líneas de investigación de Odontología Clínica y Correctiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación.

El fin de este apartado es observar la perspectiva de otros autores al respecto del tratamiento de molares estructuralmente comprometidos con incrustaciones de resina compuesta, esto permitirá conocer el enfoque de investigación respecto a las ventajas y las indicaciones de las incrustaciones en resina y así recopilar información actualizada.

Inicialmente, se presenta la investigación de Ramírez en el 2018 quien realizó su trabajo de grado titulado “Microfiltración *In Vitro* en incrustaciones de resina compuesta empleando resina fotocurable precalentada y cemento resinoso dual autoadhesivo como agente de cementación” con el propósito de comparar el grado de microfiltración in vitro en dichas incrustaciones, para ello se tomaron 40 premolares al azar donde realizaron cavidad expulsivas tipo MOD (mesial-oclusal-distal) confeccionando las incrustaciones en resina compuesta, se dividieron en dos grupos donde el primero empleó cemento resinoso dual y el otro se cementó con resina compuesta 3M Z250 precalentada a 65°C, posteriormente se evaluó la microfiltración y se concluyó que existe diferencia significativa entre ambos cementos, siendo más efectiva la resina compuesta (7).

A través de la revisión del trabajo de Ramírez es posible agregar que a pesar de que las incrustaciones en resina sean opciones favorables para restaurar el diente afectado es fundamental también la adecuada elección del material para cementar, ya que el sellado marginal de la incrustación garantizará su éxito a largo plazo.

Seguidamente, se detalla la investigación de Benítez y Ramos en el 2019 titulada “Resistencia flexural de incrustaciones de resina nanohíbrida y cerómero asociado a termo modificación” cuyo objetivo fue determinar la resistencia flexural de incrustaciones de resinas nanohíbridas y cerómero asociado a termo modificación en un ambiente no simulado. Utilizaron una técnica de observación con probetas de resina

y de cerómero empleándolas en una maquina universal de fuerza MTE50 y analizando los resultados en un sistema estadístico. Dentro de los resultados se demostró que existía diferencia significativa en cuanto al material y las modificaciones del mismo en relación a la resistencia flexural, la mayor resistencia fue registrada por el grupo de resina compuesta precalentada (8).

Vinculando los hallazgos de Benítez y Ramos con la presente investigación se puede decir que efectivamente la literatura reporta gran resistencia en las restauraciones indirectas realizadas en resina compuesta, adicionalmente se confirma que le procedimiento de confección de la incrustación puede influir en elevar la fuerza de dicha restauración y por ende ser más duradera. A través de la revisión de la literatura será posible reconocer las actualizaciones respecto a las indicaciones y proceso de confección de incrustaciones dentales en resina compuesta.

En otro sentido, se incluye la investigación de Elizondo y colaboradores presentada en 2020 con el título “Estética en odontopediatría: restauración indirecta con resina compuesta en dentición primaria” con el objeto de realizar una restauración indirecta de resina de fotocurado de clase II en un segundo molar primario y presentar los pasos operatorios realizados como una alternativa estética terapéutica. Mediante la presentación del caso clínico las autoras establecen que al examinar a una paciente femenina de 8 años de edad encontraron una caries Clase II que comprometía la estructura del molar primario 65, por lo tanto, decidieron realizar una restauración indirecta en resina compuesta. Concluyeron que las restauraciones indirectas para molares con resina de fotocurado confeccionado extraoralmente, son una posible alternativa estética, permitiendo optimizar las condiciones clínicas de trabajo y mejorar las propiedades finales del material restaurador (9).

De acuerdo a lo anterior, se debe destacar que las incrustaciones en resina compuesta son una alternativa ideal ante molares con gran pérdida de estructura sin distinción de edad ni tipo dentición, ya que esta técnica es efectiva de igual manera en dientes

temporales y puede ser empleada en una sola cita por el profesional para devolver forma y función, además en este caso se procura conservar la pieza dentaria temporal hasta su exfoliación natural.

Además, se registra el trabajo de Rosa y colaboradores del 2020 el cual titularon “Restauración con incrustación semidirecta de resina en una misma sesión: concepto *chairside*” con el objeto de reportar el caso clínico de un paciente masculino de 22 años con un molar número 36 fracturado por caries extensa donde decidieron realizar una restauración en resina compuesta con confección extra bucal. Los autores concluyeron que, con la incrustación semidirecta de resina compuesta en una misma sesión, se puede lograr excelentes resultados tanto estético como anátomo-funcionales, optimizando recursos económicos y de tiempo, permitiendo incluso accesibilidad al tratamiento en zonas distantes a los laboratorios dentales entrenados (10).

En relación a lo anteriormente propuesto por Rosa y colaboradores cabe añadir que dentro de la atención odontológica es sumamente importante optimizar el tiempo de atención entre citas ya que en muchas ocasiones los pacientes presentan urgencias dentales que comprometen la funcionalidad y estética de las piezas dentales, sobre todo los molares que involucran la masticación y se amerita una rehabilitación efectiva y breve que pueda cumplir con estas necesidades, la incrustación indirecta en resina compuesta resulta favorable en estos casos.

Por último, se añade la investigación de Cuadros y Flores del 2022 titulada “Elaboración correcta de una incrustación estética con resina nanohíbrida y partículas de zirconio” donde el objetivo principal fue describir la técnica apropiada que permita manipular y elaborar una restauración indirecta con resinas nanohíbridas con partículas de zirconio, a través de la elaboración de una incrustación desde el laboratorio y la documentación del todo el proceso donde los autores señalan la importancia del troquelado del modelo, la fotopolimerización adecuada con lámpara halógena y el

pulido dedicado de la incrustación son piezas claves para obtener una restauración con excelente adaptación y libre de irregularidades (4).

Entonces, es posible resaltar la importancia de conocer el procedimiento de elaboración de una incrustación indicada para molares elaborada en resina compuesta ya que si se plantea la realización de esta incrustación en una sola cita debe ser responsabilidad del odontólogo contar con los conocimientos necesarios para la obtención de incrustación óptima.

Bases Teóricas.

Incrustaciones dentales.

La operatoria dental, es una rama de la odontología, que se encarga de restaurar las piezas dañadas devolviéndoles su anatomía y su fisiología. Dentro de esta especialidad se encuentran varios tipos de restauraciones como las resinas, amalgamas y las incrustaciones. La incrustación, es un bloque macizo de material que repone parte de una corona dentaria y que se fija a una cavidad preparada con anterioridad. Luego se elige el material en función de las necesidades. Respecto al material, se pueden confeccionar coladas en metal, en cerámica, cerómero, zirconio o resina (11).

Las incrustaciones dentales son restauraciones que se utilizan para reparar los dientes posteriores que hayan sufrido alguna afectación en su estructura bien sea por caries o por fractura siempre y cuando el daño de estas lesiones no sean tan importante para el requerimiento de una corona (12).

Asimismo, las incrustaciones dentales pueden ser estéticas, son parciales y rígidas, efectuadas en las piezas dentarias de forma indirecta, es decir en un laboratorio dental previa impresión a la preparación. Se caracterizan por ser semejantes a las piezas naturales vecinas de la cavidad bucal en cuanto a color y morfología, pero no solo buscan devolverle al diente la estética sino también consiguen restituir sus funciones masticatoria, fonética y preservativa (13).

Ahora bien, parte del éxito de una incrustación es la adecuada selección y manipulación del agente de cementación, por lo tanto, se debe tener conocimiento de cuáles son las características, ventajas y limitaciones para poder seleccionar el cemento adecuado según el caso. El diferente comportamiento de los cementos adhesivos de condicionamiento previo total y de auto grabadores sobre la estructura dentinaria y adamantina hace que se presenten resultados diferentes (13,14).

Indicaciones de las incrustaciones dentales (11,13):

- ✓ En dientes con cavidades de gran tamaño en zonas proximales.
- ✓ Para reemplazar restauración o incrustación defectuosa
- ✓ Ausencia de una o más cúspides
- ✓ Cuando hay cavidades de difícil acceso para una restauración directa
- ✓ Cuando hay cavidades múltiples de extenso tamaño en una misma hemiarcada dental
- ✓ Cuando la terminación del área proximal es yuxta-gingival
- ✓ Destrucción coronaria extensa
- ✓ Dientes tratados endodónticamente
- ✓ Cuando es necesario modificar la anatomía o puntos de contacto



Figura 1. Indicación de incrustación dental por ausencia de cúspide y compromiso estructural (14).

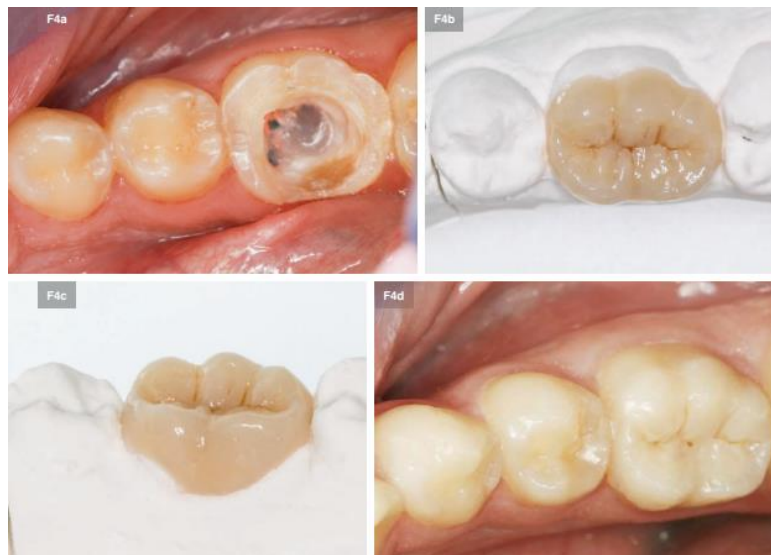


Figura 2. Indicación de incrustación dental en molar tratado endodónticamente (14).



Figura 3. Indicación de incrustación dental en premolar con cavidad proximal extensa yuxtagingival (14).

Clasificación de las incrustaciones (*Inlay*, *Onlay*, *Overlay*).

***Inlay*:** Restauración que abarca la superficie interna del diente molar o premolar, sin compromiso de la cúspide, similar a una clase I o II de Black, donde se compromete tejido dentario entre las cúspides y se retiene por cemento. Algunas consideraciones que tienen que cumplirse para la clasificación de una incrustación *Inlay* son (12):

- ✓ La pérdida estructural es mayor la cúspide tiene menos 1,5mm de anchura es aconsejable también un análisis oclusal pues ya que no es recomendable que el contacto oclusal coincida con el del tallado.
- ✓ La profundidad mínima es de 1,5mm en la fosa oclusal y expulsión de 10grados.
- ✓ Las caras oclusales el ángulo superficial debe de ser entre 60 a 80 grados en relación con el lado proximal con una anchura mínima de 2,0 mm.
- ✓ Los ángulos deben de ser redondeados.

***Onlay*:** Restauraciones que comprometen algunas cúspides dentarias. Las incrustaciones dentales *onlay* se colocan casi de la misma forma que las incrustaciones *inlay*. Primero, se toma una impresión y se coloca una incrustación *onlay* provisoria en el diente. La impresión se envía un laboratorio donde un técnico dental crea la incrustación *onlay* de acuerdo a las dimensiones del diente. Cuando el paciente regresa al consultorio del dentista, se retira la incrustación *onlay* provisoria y se coloca en el diente la restauración permanente que se adhiere firmemente mediante resinas dentales de alta resistencia (11,12).

Overlay: Las incrustaciones *overlay* se usan cuando las caries o fracturas incorporan áreas de un diente que hacen de las amalgamas o las restauraciones de resina compuesta esencialmente inadecuadas, se justifica cuando se quiere preservar la mayor cantidad posible de tejido dentario sin realizar una corona fija (11,12).

Entre otros tipos de incrustación están las estéticas o metálicas que son de cromo níquel, oro, las estéticas son de color del diente como la porcelana, resina compuesta, cerómeros etc. (12).

El procedimiento para la elaboración de una incrustación se comprende en dos citas, en la primera cita se realizará la preparación de la cavidad donde primero se elimina el tejido dentario cariado o afectado si el caso lo amerita, posteriormente con una fresa punta diamantada troncocónica de extremo redondo se realiza la reducción de la superficie oclusal en las cúspides donde se realizará la restauración, los surcos pueden ser eliminados con la fresa troncocónica, el desgaste oclusal debe de tener entre 1,5 y 2,0 mm y se deben verificar los espacios de 2,0 a 2,5mm entre la pared pulpar y la cúspide del diente antagonista (12,15).

El desgaste de la estructura dentaria debería ser estrictamente en esmalte, sin embargo, la reducción de la cara vestibular del diente dependerá de la coloración, la posición dental y de la estructura de esmalte perdido. Una vez realizada la preparación se toma la impresión preferiblemente en silicona para una mejor copia del detalle e impresión de la arcada antagonista además de la selección del color. La preparación debe ser sellada con algún restaurador provisional fotocurable libre de eugenol (11,15).

Una vez obtenida la impresión funcional esta debe ser desinfectada antes del vaciado a través de este modelo se pueden observar las características anatómicas del diente a restaurar, en dicho modelo se marcarán las líneas de orientación en sentido vestibular y palatino que indiquen los bordes proximales y mediales del molar (ver figura 4), posteriormente en la parte inferior del modelo y de las líneas trazadas se fija un *Dowell*

pin que permitirá realizar el troquelado (ver figura 5 y 6), así mismo, se recomienda realizar un duplicado del modelo (4).



Figura 4. Indicación de las líneas de orientación para el troquelado del modelo (4).



Figura 5. Fijación del *Dowell Pin* (4).

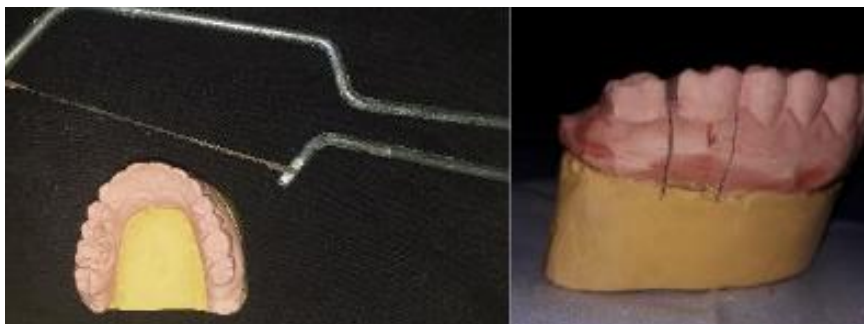


Figura 6. Modelo troquelado (4).

Una vez troquelado el modelo es necesario montar en articulador para corroborar la oclusión (ver figura 7), posteriormente se aplica aislante en la superficie donde se va a confeccionar la incrustación y se procede a colocar la resina compuesta previamente seleccionada por el odontólogo y/o el técnico realizando a detalle la composición anatómica del molar a restaurar (ver figura 8), en esta fase se realiza la fotopolimerización de cada porción de resina compuesta por al menos unos 20 segundos y una polimerización final de 60 segundos (ver figura 9). Algunos autores sugieren una polimerización híbrida o mixta colocando el modelo con la incrustación en un horno fotopolimerizable por al menos 140 segundos. Finalmente, se desprende la incrustación del modelo, se ajusta oclusión y se da brillo y pulido (ver figura 10) (4).



Figura 7. Modelo montado en articulador (4).

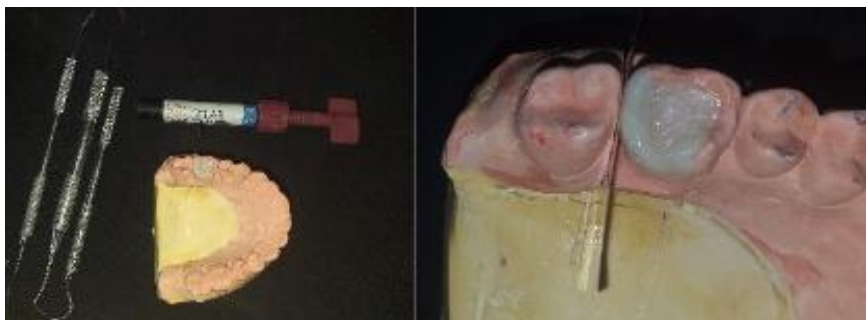


Figura 8. Confección de incrustación en resina compuesta (4).



Figura 9. Fotopolimerizado de la incrustación (4).



Figura 10. Pulido de la incrustación (4).

Resina compuesta.

Las resinas compuestas son materiales restauradores utilizados en dientes posteriores y anteriores, su composición consta de tres partes químicamente distintas: una matriz o fase orgánica, compuesta por un sistema de monómeros siendo el Bis-GMA el más utilizado y al cuál se la han añadido otros como TEGDMA o UDMA para proporcionar una adecuada viscosidad, un iniciador de la polimerización que en el caso de las resinas fotocurables es una canforoquinona, luego un sistema de inhibidores o estabilizadores

con el fin de maximizar la durabilidad del material y su estabilidad química (éter monometílico de hidroquinona) y por último en la fase orgánica se encuentran estabilizadores del color que absorben la luz ultravioleta, como la 2-hidroxi-4metoxibenzofenona (16).

Por otro lado, se encuentra una matriz inorgánica o fase dispersa que está constituida de material de relleno, como partículas de cuarzo, sílice coloidal, vidrio de sílice, estroncio, bario y zirconio. En último lugar, las resinas compuestas constan de un silano o agente de unión entre la materia orgánica e inorgánica como el 3-metacriloxipropiltrimetoxysilano (16).

Existe una gran variedad de resinas compuestas actualmente en el mercado, las cuales presentan propiedades físicas y mecánicas distintas, dependiendo de su composición. Las resinas compuestas son clasificadas de acuerdo a sus partículas de relleno, debido al hecho de que estas partículas afectan a la estética, pulido, profundidad de polimerización, contracción de polimerización y propiedades físicas. Las propiedades mecánicas de la resina están muy influenciadas por el relleno y el agente de unión, pero también la matriz orgánica desempeña un papel importante para la fuerza, rigidez y resistencia a la abrasión (16, 17).

Clasificación de las Resinas Compuestas según sus partículas de relleno.	
Tipo de Resina	Tamaño de la partícula
Macro Relleno	10-50 μ m
Micro Relleno	40-50nm
Híbridas	10-50 μ m+40nm
Relleno Medio	1-10 μ m+40nm
Mini Rellenos o Micro-híbridos	0,6-1 μ m+40nm

Nano Relleno	5-100nm
Nano-híbridos	0,6-1 μ m+5-100nm

Cuadro 1. Clasificación de las Resinas Compuestas según sus partículas de relleno (16).

En los últimos tiempos se ha invertido mucho esfuerzo tratando de diseñar mejores materiales de restauración que proporcionen excelente resistencia a las cargas físicas, con durabilidad y estética, para ello se ha trabajado en el tamaño de las partículas de relleno de las resinas compuestas, siendo la más reciente el desarrollo de las resinas de nanorelleno, que contiene sólo partículas de escala “nano”. Además, se ha modificado la composición de las resinas microhíbridas para incluir más nanopartículas, y posiblemente rellenos de resina pre-polimerizada, similar a los encontrados en las resinas compuestas de microrelleno, y a este grupo se les ha denominado nanohíbridos (16).

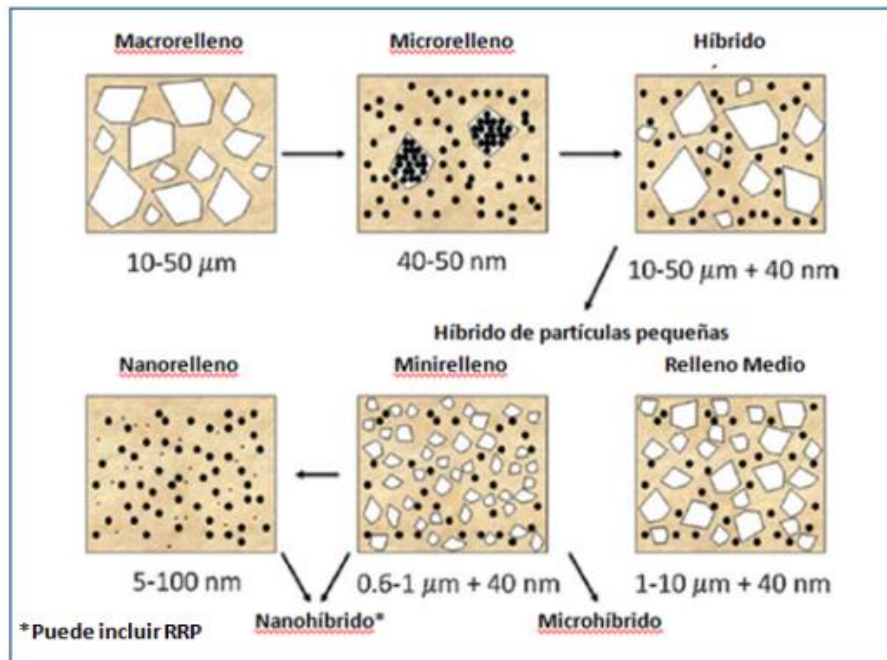


Figura 11. Partículas de relleno de la resina compuesta (16).

En este sentido, se puede afirmar que el desarrollo de resinas compuestas con variedad de partículas de menor tamaño proporciona mejores propiedades físicas, mayor resistencia a las cargas masticatorias, resistencia a la abrasión, mejor de propiedades estéticas, así mismo, la variedad de colores permite al operador diseñar la restauración con mayor número de opciones de colores de la resina (17).

Definición de términos básicos.

Adhesión: Propiedad de un material de unirse o adherirse a otro sustrato, en este caso la adhesión dental se refiere a la unión de un material restaurador a los tejidos del diente (esmalte y dentina) (18).

Fotopolimerización: Proceso químico donde las moléculas se adicionan y condensan entre sí estimuladas por luz halógena (18).

Incrustación dental: Bloque macizo parcial y rígido que reemplaza una porción de un diente posterior estructuralmente comprometido (12).

M.O.D: Se refiere a las cavidades oclusales que abarca la superficie mesial, oclusal y distal (18).

Oclusal: Superficie dental que tiene contacto con el diente antagonista (18).

Oclusión: Contacto estático y dinámico de las arcadas dentales entre sí (18).

Onlay: Cuando existe compromiso de una de las cúspides molares (11).

Resina compuesta: Material plástico restaurador dental compuesto por una matriz orgánica y una matriz inorgánica (16).

Restauración indirecta: Restauración dental que se confecciona fuera de boca (18).

Yuxtagingival: Unido a la encía (19).

Bases Legales.

Para la elaboración de una investigación científica que se presenta como un trabajo de grado en relación a la práctica odontológica es necesario indagar sobre las leyes venezolanas que se vinculen o amparen el desarrollo de la misma, a continuación, se presentan algunas leyes pertinentes para este estudio.

Inicialmente, se menciona la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** que en su **artículo 110** señala que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país. Se entiende entonces que los trabajos de investigación, como el presente proyecto de trabajo de grado son aporte científico que puede ser de interés público por su vigencia en la actualización de la odontología (20).

Adicionalmente, la **Ley sobre derecho de autor en Venezuela** menciona en su **Artículo 5** que el autor de una obra del ingenio tiene por el sólo hecho de su creación un derecho sobre la obra que comprende, a su vez, los derechos de orden moral y

patrimonial determinados en esta Ley; dicho esto la elaboración de este estudio permite a los autores el derecho y responsabilidad de la originalidad y veracidad del contenido, así como su reproducción y publicación con fines netamente educativos ya que esta investigación pretende realizar una revisión de la literatura (21).

En último lugar, es relevante mencionar la **Ley del Ejercicio de la Odontología (22)** en el **Artículo 19** define al Colegio de Odontólogos de Venezuela como una asociación profesión destinada a procurar el adelanto de la ciencia odontológica, a velar por el decoro y la dignificación del gremio, y a fomentar nexos de solidaridad y mutua ayuda entre los profesionales que lo integran.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de la investigación.

Cuando se necesita estructurar una investigación científica es crucial la selección de la metodología con la cual se abordarán las variables, para este estudio se aplica una investigación documental, esta es definida por Arias como 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 (23).

Nivel de la investigación.

El nivel determina la profundidad de estudio de las variables, dicho de otra forma, es la perspectiva del estudio y el propósito del investigador. Dentro de este trabajo se tiene un nivel descriptivo, esto significa que a través de la investigación documental se pretende detallar la resolución de cada uno de los objetivos específicos, describiendo en este caso el proceso, indicaciones y ventajas de las incrustaciones de resina compuesta *onlay* como tratamiento a los molares estructuralmente comprometidos (23).

Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación seleccionado en este caso es la revisión crítica del estado del conocimiento, esto abarca la integración y organización de la información actual sobre una problemática existente, enfocado en su posible solución. Mediante la revisión de la literatura científica actualizada será posible obtener información veraz y reciente respecto a las incrustaciones de resina compuesta *onlay* (24).

Método de búsqueda de información.

Gracias a que este estudio se desarrolla como una investigación documental los datos considerados fueron obtenidos de portales científicos especializados e indexados, revistas científicas como *PubMed*, *Scielo*, *Dialnet*, *Redalyc* y *Nature* utilizando primariamente el motor de búsqueda Google Académico. Así mismo, fue preciso

delimitar los artículos científicos que se incluyeron dentro del rango de publicación dentro de los últimos cinco años, es decir, investigaciones publicadas entre 2018 y 2022.

La búsqueda inicial se realizó a través de Google Académico con los siguientes filtros: resultados desde 2018, incluir la palabra “*onlay*”, mostrar resultados en español e inglés con las frases de búsqueda “incrustaciones dentales de resina compuesta”, “incrustaciones *Onlay* en resina compuesta”, “restauración de molares estructuralmente comprometidos” y cada una de sus traducciones al inglés, de allí se obtuvo un resultado inicial de 651 publicaciones, de allí se procedió a realizar una depuración a través de los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión.

- -Ser artículo científico publicado en revista científica especializada
- -Presentar resumen completo: objetivo, metodología, resultados, discusión, conclusiones.
- -Publicación entre 2018 y 2022.
- -Se incluyen metodologías de campo, estudio de caso clínico, estudio in vitro, estudio de campo.
- -Estudios en dientes humanos
- -Estudios con resina compuesta
- -Estar relacionado al menos con una de las variables del estudio: incrustación dental tipo *onlay*, resina compuesta, molares.

Criterios de exclusión.

- -No presentar resumen completo
- -Publicación de más de cinco años de antigüedad
- -Ser tesis o trabajo de grado

- -Publicación en sitios no especializados (Wikipedia, monografías, blogs)
- -No identificar los autores y las referencias bibliográficas

Instrumento de recolección de información.

Se entiende que el instrumento de recolección de datos o información es el dispositivo que se emplea para depositar los datos recopilados según el método seleccionado, este dispositivo puede ser físico electrónico. En esta investigación se empleó como instrumento una ficha bibliográfica, donde se ingresaron los datos de los artículos recopilados: autores, año de publicación, revista científica, metodología, resultados y conclusiones (ver Anexos) (24).

Técnica de análisis de datos.

Una vez recopilados los estudios y presentados en la ficha bibliográfica se realiza un análisis de la información y una discusión entre los hallazgos de la investigación y contraponer los resultados de otros autores a favor de resolver los objetivos de esta investigación.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Presentación de resultados.

A continuación, se presentan los artículos científicos que fueron incluidos en esta investigación. Se realizó un análisis de la información disponible y se incluyeron 30 investigaciones científicas recientes, metodológicamente rigurosas y con relación a las variables planteadas en este trabajo. Los datos de cada estudio se encuentran desglosados a detalle en la ficha bibliográfica (ver Anexos).

Mediante la evaluación profunda de los artículos seleccionados se encontró que la gran mayoría de los trabajos contrastaron las propiedades y longevidad de las incrustaciones dentales *inlay*, *onlay* y *overlay* según el tipo de material, cemento, tipo de preparación y tecnología utilizada para su elaboración. Un ejemplo de ello es la investigación de Fan y colaboradores que comparaban los tres tipos de incrustación según la morfología a reemplazar, evaluaban las propiedades de la incrustación realizada con resina y con cerámica, además de estudiar la durabilidad de la restauración (25).

Asimismo, otra variable que se encontraba repetida dentro de las investigaciones incluidas en este trabajo fue la determinación de la resistencia a la tracción y el efecto de desgaste de la incrustación en dientes posteriores (26), sin embargo, se encuentran otros factores que influyen en la resistencia y tasa de éxito de la incrustación como la oclusión dental, el patrón de mordida, tipo de preparación dental, filtración marginal y presencia de endodoncia (27-29).

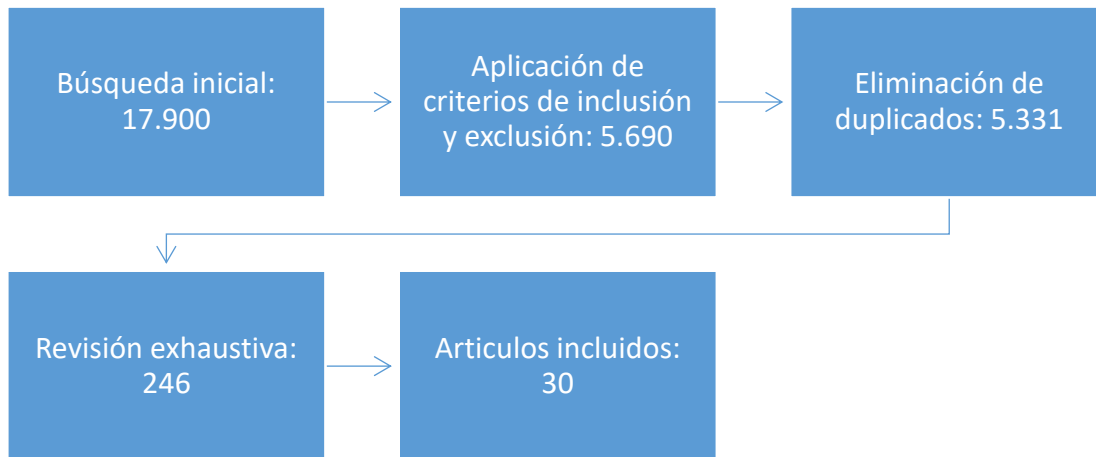


Figura 12. Flujograma de selección de artículos.

Discusión de los resultados.

En relación a la tasa de éxito se encontraron buenos reportes sobre la longevidad y éxito de las incrustaciones de resina compuesta, de esto hablan Galiastsatos y colaboradores (30) que evaluaron la tasa de éxito de las incrustaciones luego de 9 años, encontrando que una media del 85% de las restauraciones evaluadas poseían una calificación Alfa en el Sistema de Evaluación del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS) (31), dicho sistema fue el empleado con mayor frecuencia dentro de los estudios consultados, este consta de tres criterios que estudian la adaptación de la restauración, coloración, fracturas, caries reincidentes, entre otros, calificándolos como Alfa (excelente), Bravo (regular), Charlie (deficiente) (32).

Respecto al tipo de preparación y su influencia en la durabilidad de las restauraciones Bresser y colaboradores afirman la importancia de la elevación del margen cervical en cavidades que involucren las paredes proximales del diente, como las cavidades clase II *onlay* (9). Asimismo, Darwich y colaboradores compararon los tipos de preparación,

encontrando que las preparaciones *onlay* presentaron mejor patrón de distribución de las cargas de tensión en contraste con las preparaciones *inlay* (26).

Ahora bien, hablando del material se encontró que la mayoría de los estudio compararon la resistencia y propiedades de la resina compuesta frente a las cerámicas, también se encontró la evaluación de las distintas técnicas de elaboración de las restauraciones, como las realizadas en el laboratorio, confeccionadas a mano o con tecnología CAD/CAM, al respecto Peskersoy y Makbule establecen que la resina compuesta modificada con nano-rellenos resultan lo suficientemente resistente en para restauraciones dentales indirectas (33).

Por otra parte, la elección del tipo de restauración, según el compromiso estructural del diente debe ser acertado, para la planificación de la incrustación debe considerarse el tipo de material, la extensión de la preparación, la tecnología con la que se elabora la incrustación y el cemento a utilizar (34).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

Finalmente, una vez analizados los resultados de este trabajo se condensan las conclusiones en base al cumplimiento de los objetivos de la investigación. Teniendo en cuenta que el propósito base fue describir las ventajas de las incrustaciones indirectas tipo *onlay* de resina compuesta en molares estructuralmente comprometidos. Se tuvo como primer punto definir las indicaciones de las incrustaciones de resina compuesta, a través de la revisión de la literatura se encontró la indicación en molares y premolares estructuralmente comprometidos por diferentes causas como fractura, caries o restauraciones defectuosas previas así como también dientes posteriores con endodoncia.

En el mismo sentido, los autores consultados afirmaron que la preparación de tipo *onlay* mostró una mejor distribución de las cargas masticatorias respecto a la preparación *inlay*. Asimismo, la realización de una incrustación dental en resina compuesta permite devolver la estructura dental perdida y los artículos científicos recopilados demostraron la longevidad y resistencia de las incrustaciones

Por otro lado, el proceso de elaboración de las incrustaciones en resina compuesta que fue detallado en la literatura científica parten por la evaluación clínica del molar a restaurar, la preparación de la cavidad se debe realizar teniendo en cuenta la preservación de la mayor cantidad de estructura dental perdida, generalmente se recomienda la utilización de piedras de diamante grano medio y fino a fin de suavizar las aristas y cúspides, seguidamente se limpia la superficie del diente y se coloca hilo retractor (si la restauración abarca el tercio cervical) para realizar la toma de impresión con silicona. Posteriormente se realiza el vaciado del modelo y el odontólogo puede decidir si envía el modelo al laboratorio o si es realizada directamente en el consultorio.

Para la realización de la incrustación en dos citas se recomienda colocar un cemento temporal en el diente a restaurar. Se debe escoger adecuadamente el color de la resina para brindar la mayor naturalidad posible, la incrustación se confecciona directamente en el modelo cuidando la anatomía y la posición con respecto al antagonista, debe estar pulida y libre de bordes punzantes o irregulares. Para su cementación el odontólogo escoge el cemento según su criterio, dentro de la investigación documental se evidenció que la resina compuesta pre calentada como agente cementante mostró excelentes resultados a fin de evitar la micro filtración marginal.

El proceso de cementado involucra la limpieza y acondicionamiento de las superficies dentales y de la incrustación (grabado y adhesión), posterior a la polimerización del agente cementante se retiran los excesos y se chequea la oclusión. Algunos autores recomiendan realizar seguimiento de la restauración para prevenir desalajo o filtración. Por último, las ventajas identificadas en la revisión de la literatura respecto a la indicación y confección de incrustaciones tipo *onlay* de resina compuesta fueron varias, donde se destacó la resistencia a las fuerzas masticatorias, la posibilidad de brindar una restauración estética y duradera, la longevidad de la restauración ya que muchos estudios realizaron seguimiento de años posterior a la cementación y encontraron las restauraciones en buen estado, la rapidez y economía del procedimiento y del material de resina compuesta.

Recomendaciones.

Luego de la redacción de las conclusiones surgen algunas recomendaciones para investigaciones futuras y orientadas al gremio odontológico en general.

- Se recomienda la evaluación de molares y premolares con gran compromiso estructural para la indicación de incrustación dental indirecta.
- Se sugiere al odontólogo capacitarse respecto al proceso de confección de incrustaciones dentales
- Se aconseja al odontólogo la minuciosa selección del material de la incrustación y cementación.

- Se recomienda a los odontólogos realizar seguimiento de control a las incrustaciones dentales posterior a su cementado.
- Se sugiere la realización de restauraciones dentales que preserven la mayor cantidad de estructura dental posible
- Es aconsejable continuar realizando investigaciones que permitan determinar la efectividad de las incrustaciones dentales y materiales de elaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zuasnabar T. Restauración indirecta tipo Inlay con Resina en un molar posterior: reporte de caso clínico. [Tesis de grado en internet] [Huancayo] Universidad Peruana de Los Andes; 2021. [citado en Julio de 2022] Recuperado

a partir de:

<https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2586/TRABAJ%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2. Saldarriaga O, Peláez A. Resinas compuestas: restauraciones adhesivas en el sector anterior. CES odontol. 2022; 16(2): 61-82.
3. Viva J. Incrustación estética tipo Onlay con resina compuesta. [Tesis de grado en internet] [Huancayo] Universidad Peruana de Los Andes; 2019. [citado en Julio de 2022] Recuperado a partir de: <http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1496/TRA%20BAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Cuadros C, Flores D. Elaboración correcta de una incrustación estética con resina nanohíbrida y partículas de zirconio. Odontología Actual. 2022; 7 (8): 53-60
5. Romero D. Simplificación de los procedimientos restauradores en el sector posterior mediante la confección de modelos semirrígidos para la carrera de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Conrado. 2019; 15 (66): 111-115
6. Hernández N. Protocolo clínico de las restauraciones de resina en dientes posteriores con técnica indirecta. [Tesis de grado en internet] [Guayaquil] Universidad de Guayaquil; 2021. [citado en Julio de 2022] Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56312>
7. Ramírez Hidalgo GR. Microfiltración *In Vitro* en incrustaciones de resina compuesta empleando resina fotocurable precalentada y cemento resinoso dual autoadhesivo como agente de cementación. [Tesis de grado en internet] [Trujillo] Universidad Privada Atenor Orrego; 2018. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3776/1/RE_ESTO_GO%20NZALO.RAMIREZ_MICROFILTRACI%c3%93N.IN.VITRO_DATOS.PDF

8. Benítez Pérez MG, Ramos Aguiar VH. Resistencia flexural de incrustaciones de resina nanohíbrida y cerómero asociado a termo modificación. [Tesis de grado en internet] [Riobamba] Universidad Nacional del Chimborazo; 2019. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5785>
9. Elizondo ML, Medina MM, Martínez S, Ojeda RE, Galiana AV. Estética en odontopediatría: restauración indirecta con resina compuesta en dentición primaria. REFO. 2020; 13 (1): 53-58
10. Rosa DP, Kulgawczuk DO, Jahke JH, Pratto MR, Aredes JE. Restauración con incrustación semidirecta de resina en una misma sesión: concepto chairside. REFO. 2020; 13 (2): 45-49
11. Tay-Hing Chang DY. Incrustaciones onlay de resina compuesta. [Tesis de grado en internet] [Guayaquil] Universidad de Guayaquil; 2016. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19218/1/TAYHINGdiego.pdf>
12. Segura Banguera KD. Incrustaciones de resina compuesta en el sector posterior. Caso clínico. [Tesis de grado en internet] [Guayaquil] Universidad de Guayaquil; 2016. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18999/1/SEGURAkarem.pdf>
13. Quisbert Portugal E, Quenta Tantani S, Valencia Callejas S. Incrustaciones Estéticas. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 22: 115-160
14. Orellana Solórzano M, Suárez Palacios JC, Romero Luzuriaga DE. Microfiltración entre cemento adhesivo y autoadhesivo en incrustaciones de resina. Dom. Cien. 3 (2): 463-482
15. Iglesia Puig MA. Restauraciones de recubrimiento parcial indirectas adheridas en sectores posteriores: indicaciones actuales. Clinica MAIP. 2020; 22 (2): 20-38
16. Restrepo, J. Influencia del espesor de tres resinas compuestas translúcidas de diferente tonalidad sobre la luminosidad. [Tesis de grado en internet]

- [Madrid] Universidad Complutense de Madrid; 2014. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/28362/>
17. Fernández, S. Resistencia a la fractura de coronas de resina reforzada y de coronas de cerámica híbrida sobre un muñón de titanio. [Tesis de grado en internet] [Barcelona] Universidad Internacional de Cataluña.; 2015. [citado en Agosto de 2022] Recuperado a partir de: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/360593/Tesi_Sandra_Fern%20EIndez_Villar.pdf;jsessionid=ED67DD7BC501902A23C25ECBADB9D67E?sequence=6
 18. Mosby. Diccionario Mosby: medicina, enfermería y ciencias de la salud. Tercera edición. Editorial Elsevier. Madrid, 2003.
 19. Diccionario de Etimología de Chile. [Internet] 2018 Disponible en: <http://etimologias.dechile.net/?odontologia>
 20. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 del 30 de diciembre de 1999, página 22.
 21. Ley sobre el derecho de autor, publicada en la Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria del 01 de octubre de 1993, página 3.
 22. Ley del Ejercicio de la Odontología. Caracas, del 5 de julio de 1974, página 7
 23. Arias F. El proyecto de investigación. Sexta Edición. Editorial Episteme. Caracas. 2012.
 24. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Quinta edición. Editorial FEDUPEL. Caracas. 2011.
 25. Fan J, Xu Y, Si L, Li L, Fu B, Hannig M. Desempeño clínico a largo plazo de inlays, onlays y overlays de resina compuesta o cerámica: una revisión sistemática y metanálisis. Oper Dent. 2021;46 (1): 25-44
 26. McGrath CE, Bonsor SJ. Supervivencia de las incrustaciones directas de resina compuesta y las incrustaciones adhesivas indirectas del color del diente en los dientes posteriores: una revisión sistemática/ British Dental J. 2022; 1(3)

27. Kassis C, Khoury P, Mehanna CZ, Baba ND, Chebel FB, Daou M, Hardan L. Efecto de la preparación del diseño de inlays, onlays y endocrown en la resistencia a la fractura y el modo de fractura de los dientes tratados con endodoncia: un estudio in vitro. *J Prosthodontics*. 2021; 30 (7): 625-631.
28. Vagropoulou GI, Klifopoulou GL, Stefania G. Complicaciones y tasas de supervivencia de inlays y onlays frente a restauraciones de cobertura completa: una revisión sistemática y análisis de estudios/ *Journal of Oral Rehabilitation*. 2018; 45 (11): 903-920.
29. Darwich A, Aljareh A, Aladel O, Szávai S, Nazha H. Evaluación biomecánica de la influencia del diseño y el material del inlay/onlay en la distribución de tensiones en molares no vitales. *Revista Europea de Odontología General* 2021; 10(03): 158-169
30. Galiatsatos A, Galiatsatos P, Bergou D. Longevidad clínica de los inlays y onlays indirectos de resina compuesta: un estudio prospectivo de hasta 9 años. *Eur J Dent* 2022; 16(01): 202-208.
31. Hardan L, Mancino D, Bourgi B, Cuevas-Suárez CE, Lukomska-Szymanska M, Zarów M, Jakubowicz N, Zamarripa Calderón J, Cafa L, Etienne O, Reitzer F, Kharouf N, Haikel Y. Tratamiento del desgaste dental mediante restauraciones directas o indirectas: revisión sistemática de estudios clínicos. *Bioingeniería* 2022; 9 (8): 346
32. Bresser RA, Gerdolle AD, Van den Heijkant BDI, Sluiter-Pouwels MA, Cune MS, Gresnigt MMM. Evaluación clínica de hasta 12 años de 197 restauraciones indirectas parciales con elevación profunda del margen en la región posterior. *Dentistry Journal*. 2019; 91: 103227
33. Peskersoy C, Makbule Sahan H. Análisis de elementos finitos y propiedades nanomecánicas de onlays dentales de composite y cerámica/ *Métodos Informáticos en Biomecánica e Ingeniería Biomédica*. 2022; 1
34. Kuijper MCFM, Gresnigt MMM, Van den Houten M, Haumahu D, Schepke U, Cune MS. Resistencia a la fractura de varios tipos de restauraciones directas

grandes de cerámica de vidrio e indirectas de composite. Oper Dent (2019) 44
(4): 433–442.

ANEXOS

	AUTORES/AÑO	TITULO/ REVISTA	METODOLOGÍA/ MUESTRA	RESULTADOS Y CONCLUSIONES IMPORTANTES	LINK
1	Fan J, Xu Y, Si L, Li L, Fu B, Hannig M. / 2021	Desempeño clínico a largo plazo de inlays, onlays y overlays de resina compuesta o cerámica: una revisión sistemática y metanálisis/ Oper Dent. 2021;46 (1): 25-44	Revisión sistemática de la literatura y metanálisis/ 13 estudios	Luego de estudiar el rendimiento a largo plazo de incrustaciones inlay, onlay y overlay en resina y cerámica se determinó que tienen una duración aproximada de 10 años, los factores que reducen la vida útil son los dientes no vitales y la restauración extensa.	https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article-abstract/46/1/25/464229/Long-term-Clinical-Performance-of-Composite-Resin
2	Peskersoy C, Makbule Sahar H. / 2021	Análisis de elementos finitos y propiedades nanomecánicas de onlays dentales de composite y cerámica/ Métodos Informáticos en Biomecánica e Ingeniería Biomédica. 2022; 1	Observacional, experimental/ 5	Se estudiaron restauraciones onlay en diferentes materiales: zirconio, resina compuesta modificada, cerámica infiltrada con polímero y resina nanocerámica. Se obtuvo una resistencia a la tensión similar en todos los grupos. Se encontró que las incrustaciones realizadas en resina tenían gran resistencia a la fractura vertical.	https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10255842.2022.2032004

3	McGrath CE, Bonsor SJ. / 2022	Supervivencia de las incrustaciones directas de resina compuesta y las incrustaciones adhesivas indirectas del color del diente en los dientes posteriores: una revisión sistemática/ British Dental J. 2022;	Revisión sistemática/ 30 artículos	La tasa de supervivencia fue de 73,1% en un período de tres años. Se necesitan más estudios sobre restauraciones de composite de resina con recubrimiento directo de cúspides, onlays de zirconio y estudios que comparen tipos de materiales.	https://www.nature.com/articles/s41415-022-4395-3
4	Bustamante-Hernández N, Montiel-CompañíaJM, Bellot-Arcís C, Mañes-Ferrer JF, Solá-Ruíz MF, Panadero RA, Fernández-Estevan L. / 2020	Comportamiento clínico de onlays de cerámica, híbridos y composite. Una revisión sistemática y metanálisis/ En t. J. Medio Ambiente. Res. Salud Pública 2020 , 17 (20), 7582	Revisión sistemática de la literatura y metanálisis/ 56 estudios	La tasa de supervivencia disminuye con el tiempo y con el uso de composite como material de recubrimiento	https://www.mdpi.com/1660-4601/17/20/7582
5	Ying Lu P,Chih Chiang L. / 2018	Restauración de Defecto Grande de Diente Posterior por Técnica de Compuesto Indirecto: Reporte de un Caso/ Mella. J. 2018 , 6 (4): 54	Reporte de caso clínico/ 1 paciente	Ante un molar con gran defecto estructural que involucraba una cúspide se decidió realizar una resina indirecta onlay en dos citas	https://www.mdpi.com/2304-6767/6/4/54/html
6	Galiatsatos A, Galiatsatos P, Bergou D. / 2022	Longevidad clínica de los inlays y onlays indirectos de resina compuesta: un estudio prospectivo de hasta 9 años. / Eur J Dent 2022; 16(01): 202-208	Clínico, descriptivo/ 32 pacientes	Se realizó restauraciones indirectas en resina compuesta, después del seguimiento de 3 años se otorgó una calificación Alfa al 88% de todas las resinas. La tasa de éxito después de 9 años fue del 85%	https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0041-1735420

7	Kirzioğlu Z, Ceyhan D, Sengul F, Ceren Altun A. / 2019	Análisis tridimensional de elementos finitos de los onlays de composite y compómero en molares temporales/ Métodos Informáticos en Biomecánica e Ingeniería Biomédica. 2022; 22 (10): 936-941	Estudio de caso, experimental/ 1 paciente	Una técnica indirecta crea una estructura similar a la forma morfológica original y permite que las restauraciones distribuyan las altas tensiones oclusales y minimicen las posibles roturas.	https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/10255842.2019.1604951
8	Staněk J,Riad A,Le A, Bernát M, Hammal M, Azar B. /2022	Supervivencia de restauraciones protésicas cementadas con cementos a base de resina frente a cementos a base de composite: estudio de cohorte retrospectivo/ Materiales. 2022; 15 (1): 312	Retrospectivo de cohorte/ 282 pacientes	Se encontró una mayor tasa de supervivencia cuando se utilizaron los materiales de fijación con alta viscosidad, lo que sugiere el uso de estos materiales con restauraciones indirectas. Los cementos a base de composite tuvieron una tasa de supervivencia significativamente mayor que los cementos a base de resina.	https://www.mdpi.com/1996-1944/15/1/312
9	Al-Ahmad MM, Rimawi AS, Arabeyat MA, Altarawneh AM, Al Weshah MM. / 2018	RESTAURACIÓN DE DIENTES TRATADOS DE CONDUCTO CON ONLAYS DE COMPUESTOS DIRECTOS: UN ESTUDIO CLÍNICO PROSPECTIVO/ Pakistan Oral and Dental Journal. 2018; 38 (1): 113-115	Estudio prospectivo/75 pacientes	La tasa de éxito después de dos años de intervalo de seguimiento fue de alrededor del 95,38 %. Los onlays directos de composite tienen una alta tasa de éxito (a los 2 años) y representan una opción factible, exitosa y más conservadora para la restauración de dientes tratados con endodoncia.	http://www.podj.com.pk/index.php/podj/article/view/150

10	Rizal MF, Susilo CW. /2020	Un onlay de resina compuesta para el primer molar permanente pospulpectomía en una niña de 9 años/ Universitas Indonesia. 2020; 7: 291.297	Reporte de caso clínico/ 1 paciente	La restauración funcional y estética de un primer molar permanente tratado con endodoncia de un paciente pediátrico se puede lograr con el uso de una resina compuesta indirecta y tendrá un impacto directo en el éxito del tratamiento de conducto y la longevidad de la restauración.	https://scholar.ui.ac.id/en/publications/a-composite-resin-onlay-for-first-permanent-molar-post-pulpectomy
11	Kassis C, Khoury P, Mehanna CZ, Baba ND, Chebel FB, Daou M, Hardan L./ 2021	Efecto de la preparación del diseño de inlays, onlays y endocrown en la resistencia a la fractura y el modo de fractura de los dientes tratados con endodoncia: un estudio in vitro/ J Prosthodontics. 2021; 30 (7): 625-631	Estudio observacional/ 180 molares	Las endocoronas y los onlays mostraron un modo de falla más favorable que las restauraciones con inlays.	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jopr.13294

12	Dhareula A, Goyal A, Gauba K , Bhatia SK, Kapur A, Bhandari S. 2019	Una investigación clínica y radiográfica que compara la eficacia de los onlays de resina indirectos y de metal colado en la rehabilitación de los primeros molares permanentes afectados con hipomineralización incisiva (MIH) molar severa: un ensayo clínico controlado aleatorizado de 36 meses/ Archivos Europeos de Odontopediatría 2019; 20: 489–500	Ensayo clínico aleatorizado/ 42 molares	A los 36 meses, se encontró que la tasa de retención general era del 95 % con la eliminación completa de cualquier sensibilidad preexistente.	https://link.springer.com/article/10.1007/s40368-019-00430-y
13	Chen YC, Lin YL, Hsien Hou C. /2021	Investigación de diseños de incrustaciones de cavidad de clase II con elevación de margen profundo utilizando el método de elementos finitos/ BMC Salud Bucal. 2021; 21: 264	De cohorte, experimental/7 premolares	Un diseño geométrico adecuado de la incrustación mejora el rendimiento mecánico del diente restaurado y podría requerir que se excavara menos volumen de dentina natural	https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-021-01630-z

14	Darwich A, Aljareh A, Aladel O, Szávai S, Nazha H. 2021	Evaluación biomecánica de la influencia del diseño y el material del inlay/onlay en la distribución de tensiones en molares no vitales/ revista Europea de Odontología General 2021; 10(03): 158-169	Observacional, experimental/ 3 modelos	Los onlays mostraron un mejor patrón de distribución de la tensión que los inlays dentro de la restauración y el diente restaurado.	https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0041-1736463
15	Dietschi D, Spreafico RC. 2019	Conceptos y procedimientos basados en la evidencia para inlays y onlays adheridos. Parte III. Una serie de casos con resultados clínicos y seguimiento a largo plazo/ La revista internacional de odontología estética . 2019; 14 (2):118-133	Retrospectivo de cohorte/ 25 pacientes	Se evaluó la condición de incrustaciones cementadas hace 6 años y se encontraron en excelente estado, una porción presató cambios en la coloración o desgaste oclusal.	https://archive-ouverte.unige.ch/unige:121637

16	Ravasini F, Bellussi D, Pedrazoni M, Ravasini T, Orlandini P, Meleti M, Bonanini M. 2018	Resultado del tratamiento de restauraciones indirectas de composite posteriores: un análisis retrospectivo de 20 años de 525 casos con un seguimiento medio de 87 meses./ Revista Internacional de Periodoncia y Odontología Restauradora. 2018; 38 (5): 655-663	Retrospectivo/ 525 pacientes	La tasa de supervivencia media a los 20 años de las restauraciones compuestas fue del 57 %, con un rango del 44 % al 75 %.	https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=01987569&AN=131347490&h=UNKu4v1pjZQJQhbmL%2fWeI5sYU7QWXZzMOJwMQuRvHMBDoQjyNrdsBmIAj5U%2ff8PIjxTCNUJk%2bxw5UE1wy4HuqQ%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=logi n.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d01987569%26AN%3d131347490
----	--	--	------------------------------	--	---

17	Derchi G, Marchio V, Borgia V, Ozcan M, Giuca MR, Barón A. 2019	Evaluación clínica longitudinal de doce años de incrustaciones de resina compuesta indirecta adheridas./ Quintessence International. 2019; 50 (6): 448-454.	Retrospectivo/113 incrustaciones	Las incrustaciones indirectas de resina compuesta adheridas con adhesivo mostraron resultados clínicos aceptables a largo plazo en términos de función, pero las características de la superficie y los márgenes cambiaron con el tiempo.	
18	Vagropoulou GI, Klifopoulou GL, Stefania G. 2018	Complicaciones y tasas de supervivencia de inlays y onlays frente a restauraciones de cobertura completa: una revisión sistemática y análisis de estudios/ Journal of Oral Rehabilitation. 2018; 45 (11): 903-920	Revisión sistemática/ 2849 artículos	El análisis estadístico demostró que la caries es la principal complicación biológica para todos los tipos de restauraciones, seguida de la incidencia de fracturas radiculares y/o dentales (11,34%) y la incidencia de endodoncia.	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12695
19	Angelis FD, D'Arcangelo C, Malíšková N, Vanini L, Vadini M. 2020	Propiedades de desgaste de diferentes materiales de restauración aditivos utilizados para restauraciones posteriores Onlay/Overlay/ Oper Dent (2020) 45 (3): E156–E166.	Descriptivo, experimental/ 8 muestras	El material compuesto a base de resina termocurado Enamel Plus Bio-Function y la aleación de oro tipo III demostraron valores medios similares para la profundidad de desgaste y la pérdida volumétrica	https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article-abstract/45/3/E156/427426/Wear-Properties-of-Different-Additive-Restorative

20	Azeem RA, Sureshabu NM. 2018	Desempeño clínico de restauraciones compuestas directas versus indirectas en dientes posteriores: una revisión sistemática/ J Conserv Dent. 2018; 21(1): 2–9.	Revisión sistemática/ 13 artículos	La investigación adicional debe centrarse en ensayos controlados aleatorios con seguimiento a largo plazo para brindar evidencia concreta sobre el rendimiento clínico de las restauraciones directas e indirectas de composite	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5852929/
21	Hardan L, Mancino D, Bourgi B, Cuevas-Suárez CE, Lukomska-Szymanska M, Zarów M, Jakubowicz N, Zamarripa Calderón J, Cafa L, Etienne O, Reitzer F, Kharouf N, Haikel Y. 2022	Tratamiento del desgaste dental mediante restauraciones directas o indirectas: revisión sistemática de estudios clínicos/ Bioingeniería 2022; 9 (8): 346	Revisión sistemática de casos clínicos/ 16 artículos	La mayoría de los informes evaluaron la tasa de supervivencia de las restauraciones y las características clínicas utilizando los criterios del Sistema de Evaluación del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS). Se percibieron descubrimientos contradictorios en cuanto al tipo de restauración con mejor desempeño clínico.	https://www.mdpi.com/2306-5354/9/8/346
22	Falacho R, Marqués JA, Palma PJ, Roseiro L, Caramelo F, Ramos JC, Guerra F, Blatz MB. 2022	Fijación de restauraciones indirectas con cementos de resina versus resinas compuestas: efectos del precalentamiento y la energía de ultrasonido en el espesor de la película/ JERD 2022 34 (4): 641-649	Experimental, in vitro/126 modelos	La adición de vibración ultrasónica durante la cementación demostró ser efectiva para reducir el espesor de la película de ambas resinas compuestas probadas.	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jerd.12851

23	do Nascimento Poubel DL, Ghanem Zanon AE, Franco Almeida JC, de Lucas Rezende LCD, Pimentel García FC. 2022	Técnicas de precalentamiento de resinas compuestas para la cementación de restauraciones indirectas/ Rev Int Biomateriales 2022: 5935668	Revisión sistemática/ 14 artículo	El precalentamiento de las resinas compuestas para la cementación de restauraciones indirectas reduce la viscosidad, pero el material debe utilizarse inmediatamente después de retirarlo del dispositivo	https://www.hindawi.com/journals/ijbm/2022/5935668/
----	---	--	-----------------------------------	---	---

24	Hodobet C, Pangica AM, Florescu AM, HANCU V, Bicelaneu FC. 2018	Estudio comparativo in vitro sobre la adaptación marginal de Resinas compuestas directas, semidirectas e indirectas Restauraciones de Dentina y Cemento Dental/ REV.CHIM.(Bucharest): 69 (11): 3138-3145	Experimental, compartivo, in vitro/120 molares	Restauraciones directas e indirectas con resina compuesta nano y cerómeros unidos con adhesivo de 1 paso son las mejores soluciones para restaurar los dientes posteriores	https://www.researchgate.net/profile/Cornelia-Biclesanu/publication/339112713_In_vitro_Comparative_Study_on_the_Marginal_Adaptation_of_Direct_Semi-direct_and_Indirect_Composite_Resins_Restorations_to_Dentine_and_Dental_Cementum/links/5e943403299bf13079947098/In-vitro-Comparative-Study-on-the-Marginal-Adaptation-of-Direct-Semi-direct-and-Indirect-Composite-Resins-Restorations-to-Dentine-and-Dental-Cementum.pdf
----	---	---	--	--	---

26	Bresser RA, An de Geer AL, Gerdolle AD, Schepke BU, Cune MS, Gresnigt MMM, 2020	Influencia de la Elevación del Margen Profundo y el diseño de la preparación en la resistencia a la fractura de los molares restaurados indirectamente/ Diario del Comportamiento Mecánico de Materiales Biomédicos 2020, 11: 103950	In vitro/ 60 molares	La cobertura de la cúspide aumentó la resistencia a la fractura. Sin embargo, las fuerzas oblicuas necesarias para fracturar inlays y onlays, con o sin DME, superaron con creces las fuerzas de mordida que pueden esperarse en condiciones clínicas fisiológicas. Por lo tanto, es probable que tanto los inlays como los onlays sean resistentes a las fracturas durante el servicio clínico.	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751616120305038
27	Garushi S, Sungur S,Boz Y, Ozkan P,Vallittu PK, Uctasli S,Lassila L. 2021	Influencia de la base de composite de fibras cortas en el comportamiento a la fractura de restauraciones directas e indirectas/ Inv Clín Orales. 2021; 25: 4543-4552	In vitro experimental/ 90 molares	Las restauraciones (directas/indirectas) que combinaron material de núcleo y una capa superficial de material convencional demostraron logros alentadores en referencia al comportamiento de fractura.	https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-020-03768-6
28	Crins LAMJ, Opdam NJM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Sterenborg BAMB, Huysmans MCDNJM, Loomans BAC. 2021	Ensayo controlado aleatorizado sobre el rendimiento de restauraciones directas e indirectas de composite en pacientes con desgaste dental severo/ Materiales dentales. 2021 37 (11): 1645-1654	Ensayo controlado aleatorizado/ 41 pacientes	las restauraciones de composite aplicadas directamente mostraron un comportamiento superior en comparación con las restauraciones de composite indirectas, cuando se utilizaron en la región molar.	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0109564121002402

29	Bresser RA, Gerdolle AD, Van den Heijkant BDI, Sluiter-Pouwels MA, Cune MS, Gresnigt MMM.2019	Evaluación clínica de hasta 12 años de 197 restauraciones indirectas parciales con elevación profunda del margen en la región posterior/ Dentistry Journal. 2019; 91: 103227	Experimental/ 197 restauraciones	Las restauraciones indirectas con elevación del margen cervical tienen una buena tasa de supervivencia en este estudio	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571219302295
30	Kuijper MCFM, Gresnigt MMM, Van den Houten M, Haumahu D, Schepke U, Cune MS. 2019	Resistencia a la fractura de varios tipos de restauraciones directas grandes de cerámica de vidrio e indirectas de composite/ Oper Dent (2019) 44 (4): 433–442.	Experimental, in vitro/5 molares	La resistencia a la fractura se vio significativamente afectada por el tipo de restauración	https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article/44/4/433/10523/Fracture-Strength-of-Variou-Types-of-Large-Direct