



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

INFLUENCIA DEL RESIN COATING EN LA FUERZA ADHESIVA DE
RESTAURACIONES INDIRECTAS. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Trabajo de Titulación para optar al título de odontólogo General

Autor:

Gavilanez Duchi Marlon Francisco

Tutor:

Dr. Christian Andrés Cabezas Abad

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Marlon Francisco Gavilanez Duchi, con cédula de ciudadanía 0605494616, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: Influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de restauraciones indirectas. Revisión de la literatura, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 15 días del mes de mayo de 2025.



Marlon Francisco Gavilanez Duchi

C.I:0605494616

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dr. Christian Andrés Cabezas Abad catedrático adscrito a la Facultad de ciencias de la salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación Influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de restauraciones indirectas. Revisión de la literatura, bajo la autoría de Marlon Francisco Gavilanez Duchi; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 09 días del mes de mayo de 2025

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and curves, positioned above a horizontal line.

Dr. Christian Andrés Cabezas Abad

Tutor

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

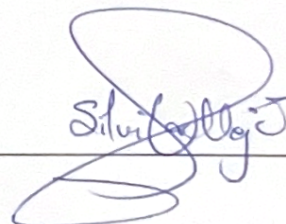
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de restauraciones indirectas. revisión de la literatura, presentado por Marlon Francisco Gavilanez Duchi, con cédula de identidad número 0605494616, bajo la tutoría de Dr. Christian Andrés Cabezas Abad; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 15 de mayo de 2025.

Dra. Quisiguiña Guevara Sandra Marcela
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Vallejo Lara Silvia Verónica
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Mazón Baldeón Gloria Marlene
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **GAVILANEZ DUCHI MARLON FRANCISCO** con CC: **0605494616**, estudiante de la Carrera **ODONTOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"INFLUENCIA DEL RESIN COATING EN LA FUERZA ADHESIVA DE RESTAURACIONES INDIRECTAS. REVISIÓN DE LA LITERATURA."**, cumple con el **7 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 09 de mayo de 2025



Dr. Christian Andrés Cabezas Abad
TUTOR

DEDICATORIA

Agradezco y dedico este trabajo a todas las personas que estuvieron a mi lado a lo largo este camino, a mis padres que me mostraron su apoyo incondicionalmente, a mi hermano que me enseñó a nunca rendirme y luchar por este sueño, a mi hermana que me mostro que lo bueno nunca es fácil, y que hay que ganarse y aprovechar cada oportunidad que te da la vida, a mis abuelos y tías que siempre estuvieron para apoyarme.

A Sofia, quien se convirtió en mi familia, y nunca me dejo solo en este camino, siempre teniendo un mensaje de aliento y dándome fuerza para continuar.

A mis amigos quienes estuvieron conmigo en cada paso del camino y juntos llegamos a cumplir este sueño.

A Facundo, Cleo y Blanca que siempre estuvieron a mi lado para calmarme y acompañarme en las noches de estudio.

Por todos ustedes soy lo que soy, agradezco infinitamente todo lo que hicieron por mí, y dedico este último trabajo como estudiante a todos ustedes.

“Si no es difícil, no es divertido”

Gavilanez Duchi Marlon Francisco

AGRADECIMIENTO

A mis padres a mi familia y a Dios, agradezco infinitamente a todos los que me ayudaron en cada momento para cumplir este sueño, agradezco a mi tutor Dr. Christian Andrés Cabezas Abad por brindarme siempre su apoyo, conocimiento y total entrega en cada paso, su paciencia y sabiduría fueron indispensables para guiar de manera correcta el presente trabajo de investigación, agradezco de manera enfática a la Universidad Nacional de Chimborazo por permitirme seguir y culminar la carrera que siempre soñé, por darme los mejores momentos, por brindarme el valor de la dedicación y responsabilidad, a mis amigos y a todas las personas que estuvieron conmigo a lo largo del camino, representan ser un regalo invaluable para mí y forman parte de lo que soy, llevarán siempre un lugar en mi corazón. Por siempre estaré agradecido.

Gavilanez Duchi Marlon Francisco

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	15
1. Objetivos.....	19
1.1 General.....	19
1.2 Específicos.....	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Introducción al Resin Coating	20
2.1.1. Definición y concepto de resin coating	20
2.2. Adhesión Dental: Fundamentos y Relevancia	21
2.2.1. Principios básicos de la adhesión dental.....	21
2.2.2. Componentes del sistema adhesivo:	21
2.2.2.1. Grabado ácido (total-etch vs. self-etch).....	21
2.2.2.2. Primer y Adhesivos	22
2.2.3. Adhesión en dentina y esmalte: diferencias estructurales	22
2.2.4. Factores que influyen en la resistencia adhesiva:	23
2.2.4.1. Humedad y desecación del sustrato.....	23
2.2.4.2. Tipo de adhesivo y técnica de aplicación	23
2.3. Restauraciones Parciales Indirectas y Adhesión	24
2.3.1 Clasificación y aplicaciones clínicas (inlays, onlays, overlays).....	24
2.3.2. Desafíos en la adhesión de restauraciones indirectas:	25
2.3.2.1. Sensibilidad postoperatoria.....	25
2.3.2.2. Microfiltración marginal y fallos adhesivos	25
2.3.3. Importancia del sellado marginal en restauraciones indirectas	25
2.4. Resin Coating: Principios, Técnica y Materiales.....	26
2.4.1. Descripción del protocolo de aplicación del resin coating	26
2.4.2. Objetivos del resin coating en odontología adhesiva:	26

2.4.2.1. Protección del complejo dentino-pulpar.....	26
2.4.2.2. Mejora del sellado marginal	27
2.4.2.3. Aumento de la resistencia adhesiva.....	28
2.4.3. Materiales empleados en resin coating:.....	28
2.4.3.1. Adhesivos compatibles con la técnica	28
2.4.3.2. Resinas fluidas: propiedades mecánicas.....	29
2.4.4. Diferencias entre resin coating de una y dos capas	29
2.5. Efecto del Resin Coating en la Adhesión	29
2.5.1. Mecanismos de acción del resin coating sobre la dentina y el esmalte	29
2.5.2. Adhesión inmediata vs. adhesión a largo plazo.....	29
2.5.3. Estudios relevantes sobre resistencia adhesiva con resin coating:	30
2.5.3.1. Comparación con protocolos adhesivos convencionales.....	30
2.5.3.2. Impacto en la resistencia al desalojo de restauraciones indirectas	30
2.5.3.3. Efecto sobre diferentes tipos de cementos resinosos	30
2.6. Limitaciones y Controversias del Resin Coating	31
2.6.1. Factores clínicos que afectan su efectividad:	31
2.6.1.1. Control de la humedad y técnica del operador	31
2.6.1.2. Compatibilidad con diferentes cementos y materiales restauradores	32
2.6.2. Áreas pendientes de investigación y desarrollo.....	32
2.7. Implicaciones Clínicas y Relevancia del Resin Coating	32
2.7.1. Ventajas clínicas en odontología restauradora	32
2.7.2. Contribución a la longevidad de las restauraciones indirectas	33
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	34
3.1. Tipo de investigación.....	34
3.2. Diseño.....	34
3.3. Protocolo y diseño	34
3.3.1. Formulación de pregunta de investigación.....	34

3.3.2. fuentes de información y estrategia de búsqueda	35
3.3.3. establecimiento de criterios de selección para limitar la búsqueda	36
3.4. Proceso de selección de datos.....	36
3.5. Riesgo de sesgo	38
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
4.1. Resultados.....	39
4.2. Discusión	50
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1. Conclusiones.....	52
5.2. Recomendaciones	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sintaxis de búsqueda base de datos de Pubmed	35
Tabla 2. Sintaxis de búsqueda base de datos de Scopus	35
Tabla 3. Criterios de inclusión.....	36
Tabla 4. Tabla de resultado de primer objetivo.	39
Tabla 5. Tabla de resultado de segundo objetivo	44
Tabla 6. Tabla de resultado de tercer objetivo.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA del proceso de selección de estudio	37
---	----

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar la influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de las restauraciones dentales indirectas a través de revisión de la literatura científica; mediante la metodología prisma se realizó una revisión bibliográfica en la cual se identificó que la adhesión de restauraciones indirectas se encuentra relacionada con el proceso de cementación, cuando se utilizan estrategias como el resin coating se forma una unión química entre la matriz adhesiva, el cemento y la restauración, mejorando la adhesión de la estructura, en conclusión, el resin coating mejora la adhesión de estructuras indirectas, pero depende de los materiales que se utilicen en el proceso de cementación, además de la adecuada formación de la capa híbrida puesto que se busca añadir partículas de relleno a un adhesivo que no las presenta en su estructura, de esta manera mejorando el índice de micro tracción y el módulo de elasticidad favoreciendo la longevidad de nuestra restauración.

Palabras claves: Resin coating, adhesión dental, cementación, restauraciones indirectas.

ABSTRACT

The objective of the present study was to evaluate the influence of resin coating on the adhesive strength of indirect dental restorations through a review of the scientific literature; Using the prism methodology, a bibliographic review was carried out in which it was identified that the adhesion of indirect restorations is related to the cementation process, when strategies such as resincoat are used, a chemical bond is formed between the adhesive matrix, the cement and the restoration, improving the adhesion of the structure, in conclusion, resincoat improves the adhesion of indirect structures, but it depends on the materials used in the cementation process, in addition to the adequate formation of the hybrid layer since it seeks to add filler particles to an adhesive that does not have them in its structure, thus improving the microtraction index and the elasticity modulus, favoring the longevity of our restoration..

Keywords: Resin coating, dental bonding, cementation, indirect restorations.



Reviewed by: Alison Varela

ID: 0606093904

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.

El campo de la odontología adhesiva ha tomado gran relevancia en los últimos años, ya que se presenta como una alternativa de gran importancia cuando se habla desde un punto de vista conservador, partiendo de esta premisa es indispensable hablar de las restauraciones que tienen un enfoque indirecto, las cuales representan ser una de las principales alternativas cuando buscamos la rehabilitación de una pieza dentaria que ha perdido gran parte de su estructura. (1)

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el fracaso de las restauraciones indirectas se encuentra ligado a múltiples factores como, caries secundaria, fractura, falta de contacto interproximal y falla en la adhesión; este último factor puede desencadenar el fracaso del sellado marginal y afectar directamente a la estructura dentaria remanente. (2)

A lo largo de los años se ha buscado el desarrollo de nuevas estrategias y métodos que se pueden utilizar para que el rango de éxito de este tipo de restauraciones mejore de manera considerable, es en este punto donde aparecen estrategias como la evolución de los sistemas adhesivos así como también la implementación de materiales y técnicas que ayudan a mejorar el rango de éxito de restauraciones indirectas como el resin coating, el cual se basa en la implantación de una capa de resina de consistencia fluida con carga sobre la capa híbrida previamente formada, de esta manera protegiéndola y añadiendo partículas de relleno a la misma, mejorando el sellado marginal y previniendo la contaminación del medio. (3)

De este modo a lo largo de esta investigación se buscará, evaluar la influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de las restauraciones dentales indirectas, además de lograr determinar los mejores protocolos clínicos y recomendaciones para su aplicación, basados en evidencias científicas comprobables

En la investigación propuesta por Gangotena (4), en Ecuador, donde se estudia de manera directa al resin coating como una estrategia de mejora para la adhesión, se menciona que este tipo de procedimientos al llevarse a cabo nos brinda un rango de éxito en adhesión de 75%, puesto que se mejoran factores como el sellado entre las restauraciones y la capa híbrida además de funcionar como una capa de protección ante posibles contaminantes del tejido dentinario cercano a pulpa.

De la misma manera un estudio propuesto por Altamirano se menciona que procesos como sellado dentinario inmediato mejora el pronóstico de éxito de una restauración indirecta en casi un 70%, cuando el fracaso de las mismas se le atribuye a la falla en el proceso de cementación, sin embargo, la investigación de Méndez (5) et al. se dice que el rango de éxito mejora de manera exponencial cuando se realiza resin coating, mejorando las propiedades de adhesión, puesto que la superficies de contacto estarán lisas y paralelas entre sí, creando un sellado hermético.

Sin embargo, en la investigación propuesta por Cueva (6) se ha demostrado que las restauraciones indirectas de la misma manera pueden fracasar debido a múltiples factores siendo el más común una falla en el sellado marginal lo que causa a su vez la perdida de unión entre el diente y la restauración, provocando lesiones cariosas secundarias.

Ferrari et al, (7) menciona que en la actualidad existen métodos y técnicas las cuales ayudaran a aumentar el porcentaje de éxito de las restauraciones indirectas, así como lo es el resin coating, la cual nos dará múltiples beneficios para la mejora en la adhesión, como la protección de la capa híbrida.

Las restauraciones indirectas, se han convertido en una de las mejores alternativas dentro de la odontología restauradora actual, se presentan como tratamientos poco invasivos brindando una solución estética y funcional, sin embargo, el uso de este tipo de alternativas presenta ciertas limitantes que dificultan su utilización dentro del campo clínico. (8)

Una de las principales problemáticas nace de la adhesión de las restauraciones indirectas puesto que depende de múltiples factores, como el material de fabricación, el protocolo adhesivo que se debe utilizar, un adecuado manejo clínico, sellado marginal además de las condiciones de carácter biológico que conlleva al paciente, y finalmente el sustrato en el cual deseamos generar adhesión puesto que el esmalte y la dentina presentan condiciones diferenciales para generar adhesión. (9)

Una restauración indirecta presentara un alto riesgo de generar dolor post operatorio, puesto que en su manejo clínico se necesita precisión en los protocolos tanto adhesivos como de cementación, un alto índice de dolor post operatorio se encuentra relacionado con la presencia de filtración de una restauración lo cual consecuentemente generara la presencia

de caries recidivante, de tal manera que el abordar dichas problemáticas de manera adecuada requiere un control clínico y teórico adecuado del operador.

A pesar de que el manejo clínico sea adecuado, factores como el cambio térmico además de la presencia de la fuerza durante la masticación y una pobre unión química al momento de la cementación representan un problema para mantener la longevidad y el adecuado funcionamiento de la capa híbrida, partiendo desde este punto estrategias como resin coating aparecen para quitar dichas limitantes, permitiendo una protección, mejora en la adhesión y sellado adecuado de una restauración indirecta. (10)

A pesar de la técnica conocida como resin coating registra su utilización desde aproximadamente la década de los 90, la literatura actualizada carece de muchos parámetros de estudio, como la falta de objetividad y estandarización de protocolos para su implantación, además de estudios que evidencien su efectividad o problemáticas a largo plazo, así como también los beneficios del mismo de acuerdo al material utilizado para la fabricación de restauraciones indirectas, o mayor investigación del impacto de dicha técnica en el dolor post operatorio. (11)

El resin coating representa un proceso de avance dentro de las estrategias que llegan a mejorar la adhesión de restauraciones indirectas, su estudio ayudara a entender como la protección del complejo adhesivo mejora el pronóstico de las restauraciones.

Parámetros como la reducción de la microfiltración además de la disminución de la sensibilidad post operatoria resultan ser puntos de interés dentro del campo restaurador, el resin coating potencia dichos parámetros lo cual mejora la calidad de vida del paciente a corto y largo plazo, evaluar los beneficios de este proceso es indispensable para determinar la contribución de dicha técnica en convertir a un tratamiento en predecible y longevo.

Los protocolos de adhesión dentro de la odontología requieren la implantación de técnicas como el resin coating puesto que buscara la disminución de fallas en la adhesión dental, de tal manera que se mejora la eficacia de las mismas, disminuyendo la presencia de microfiltración y la caries secundaria, el estudio de resin coating ayudara dentro de la formación de nuevos odontólogos promoviendo de manera clínica y teórica fundamentos basados en evidencia de la efectividad el uso de resin coating.

El investigador tiene el conocimiento necesario para poder desarrollar los temas, así como también cuenta con su tutor que es especialista en rehabilitación oral el cual ayudará la complementación de la investigación, del mismo modo los gastos de la investigación son completamente asumibles por el investigador, así mismo se puede mencionar que el tiempo de estudio es completamente adecuado para poder tener una recolección de datos y una conclusión factible del estudio en general.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

- Evaluar la influencia del resin coating en la fuerza adhesiva de las restauraciones dentales indirectas a través de una revisión de la literatura científica

1.2 ESPECÍFICOS

- Comparar la fuerza adhesiva de restauraciones indirectas que utilizan resin coating con aquellas que no emplean este método, utilizando datos de estudios clínicos y experimentales.
- Identificar los beneficios clínicos atribuidos a la utilización de resin coating en restauraciones de carácter indirecto basados en literatura actualizada.
- Determinar recomendaciones clínicas de materiales que afectan la adhesión de restauraciones indirectas al usar resin coating, y ofrecer sugerencias basadas en la literatura para su aplicación en odontología.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1. Introducción al Resin Coating

2.1.1. Definición y concepto de resin coating

El resin coating puede ser definido como un proceso en el cual se colocará una capa resina fluida de alta carga, sobre una capa híbrida previamente formada por el complejo dentinario y un sistema adhesivo inmediatamente después de la conformación de una cavidad.

2.1.2. Fundamento científico de la técnica adhesiva

El resin coating puede ser mencionado de manera objetiva como el siguiente paso a realizar después del sellado dentinario inmediato, este procedimiento trae múltiples ventajas, además de que participa de manera positiva en la cementación de restauraciones indirectas.

Partiendo de la premisa antes mencionada se puede afirmar que el resin coating se presentara como una técnica que busca proteger a la capa híbrida formada y de esta manera preservar en buen estado a una restauración indirecta, asegurando puntos importantes para la longevidad de la misma, y brindando otras ventajas como evitar la entrada de bacterias o contaminación, lo cual afecta directamente en la adhesión de restauraciones indirectas.

2.1.3. Evolución histórica y avances tecnológicos en resin coating

La técnica conocida como resin coating ha evolucionado junto con la odontología como tal, en los años correspondientes a la década de los 50 a 70, se tienen los primeros registros de los primeros sistemas de adhesión relacionados con el grabado de ácido fosfórico, además de la implementación de materiales como el Bis-GMA, son estos avances los que plantarían un punto de partida para la creación de este tipo de técnicas (11)

En los años de 1980 se presenta un avance significativo en los sistemas de grabado ácido, dando como resultado una mejora en la adhesión al sustrato dentario, lo cual trajo consigo la utilización de resinas como protectores del complejo dentinario en casos de cavidades profundas, finalmente en la década de los 90 se habló formalmente de la técnica conocida como resin coating, concepto que llamo la atención de los clínicos por la capacidad de protección del sustrato dentinario además de que se puede mejorar la adaptación y el sellado de materiales utilizados para la restauración dental, sin embargo fue en el año 2000 donde esta técnica termino popularizándose puesto que se presentaron los primeros estudios que lo

validaban en el proceso de disminuir la sensibilidad post operatoria y la mejora en la adhesión en el caso de restauraciones de carácter indirecto. (12)

2.2. Adhesión Dental: Fundamentos y Relevancia

2.2.1. Principios básicos de la adhesión dental

La adhesión dental requiere varios parámetros o requisitos fundamentales para lograr un sistema de unión optimo y longevo, el tener una superficie limpia es un requisito primario para hablar de adhesión, partiendo de este punto podemos hablar del proceso de grabado acido, de esta manera se generará una desmineralización de la dentina y esmalte de esta manera se genera micro cavitaciones lo cual nos brindará un aumento en la adherencia de los materiales como tal. (13)

Los sistemas de adhesión en la última década centran su funcionamiento en la creación de la capa hibrida, formada por la impregnación de un sistema adhesivo en la dentina o esmalte previamente desmineralizado, de esta manera mejorando el factor cohesivo del sustrato dental con el material que será usado. (13)

Partiendo desde las ideas formuladas previamente podemos hablar de la adhesión química y mecánica, principios claves para generar adhesión dental, el proceso de unión química se encarga de la formación de enlaces químicos con los grupos hidroxilos de la dentina y esmalte, y cuando hablamos de adhesión mecánica hablamos de la impregnación del sistema adhesivo dentro de las porosidades creadas por el grabado acido previo, la unión de estos dos mecanismos nos asegura una unión esencial. (14)

2.2.2. Componentes del sistema adhesivo:

2.2.2.1. Grabado ácido (total-etch vs. self-etch)

El grabado total o total-etch se refiere al proceso en el cual para generar micro retención se opta por la utilización de ácido fosfórico al 37% en toda la superficie dental tanto esmalte como dentina, de esta manera causando la desmineralización de la parte inorgánica de ambas estructuras, dando como resultado la presencia de porosidades, es importante destacar que el al usar esta técnica, la desmineralización es muy agresiva y profunda y aumenta el riesgo de dolor post operatorio en cavidades muy profundas, de esta manera su uso esta netamente centrado en casos específicos donde se busca priorizar adhesión. (15)

el sistema de autograbado o self-etch se basa en la utilización de sistemas adhesivos que en su estructura contienen monómeros ácidos que producen desmineralización parcial de los tejidos dentarios, de esta manera presentándose como sistemas simplificados, este tipo de grabado se caracteriza por ser poco agresivo con los tejidos dentarios dando como resultado una menor posibilidad de dolor post operatorio, sin embargo por la misma característica el proceso de desmineralización es muy superficial de tal modo que el adhesivo no penetra de manera profunda en la estructura dentaria grabada, el uso de este tipo de sistemas está ligado a casos específicos donde se busque adhesión en dentina, puesto que en esmalte es necesario un proceso de grabado selectivo para obtener un resultado favorable. (16)

2.2.2.2. Primer y Adhesivos

El primer es uno de los componentes de los sistemas adhesivos caracterizados por ser sustancias que contienen moléculas bifuncionales las cuales, su polo hidrofílico al contener grupos carboxilos se unen a la parte con mayor cantidad de agua la cual es la dentina, y su polo hidrofóbico se une a la estructura del adhesivo, de manera general podemos mencionar que el primer funciona como un sistema que prepara el medio para la entrada del adhesivo, es indispensable entender que el primer dependiendo el sistema que se esté utilizando puede tener en su estructura un componente ácido, este sistema es conocido como autograbantes. (17)

El adhesivo funciona como una sustancia que busca la estabilización del complejo previamente formado por primer y dentina, puesto que la unión de 2 moléculas de carácter hidrófilo no es estable con el tiempo, el adhesivo entra en las fibras colágenas preparadas por el primer de esta manera protegiéndolas y evitando el colapso del sistema formado. (18)

2.2.3. Adhesión en dentina y esmalte: diferencias estructurales

El esmalte dentario presenta una estructura conformada por un 95% de estructura inorgánica, 1% de matriz orgánica y un 4% de agua, la presencia de una mayor cantidad de hidroxipatita es un factor fundamental que favorece a la adhesión mecánica, partiendo del grabado ácido al ser una estructura más mineralizada la cantidad de micro retenciones es mayor, y al impregnarse del sistema adhesivo podemos tener una unión muy eficiente. (19)

El tejido dentinario se encuentra conformado principalmente por un 70% de material inorgánico, 20% de material orgánico, 10 % de agua, es esta composición la cual dificulta el

proceso de adhesión en este sustrato dental, a diferencia del esmalte el cual presenta una muy buena capacidad de retención mecánica, en la dentina se necesita buscar una retención tanto mecánica como química, al pasar por el proceso de grabado ácido se exponen las fibras de colágeno, puesto que el material inorgánico es el que se pierde, después de este proceso se busca la impregnación del sistema adhesivo dentro de la red de colágeno de la dentina, para formar la capa híbrida, dando como resultado una unión micromecánica y química generando una buena adhesión en dentina. (1)

2.2.4. Factores que influyen en la resistencia adhesiva:

2.2.4.1. Humedad y desecación del sustrato

la humedad es un factor que se debe mantener de una manera óptima dependiendo el sustrato que estemos trabajando, sin embargo también se presta a tener límites para un adecuado funcionamiento adhesivo, partiendo de esta premisa podemos decir que la dentina al ser un tejido que presenta un alto índice de agua y sustancia orgánica en su estructura, mantener una cantidad de agua y humedad adecuado entre los túbulos dentinarios es indispensable para evitar su colapso, lo cual sucedería si se produce un desecamiento excesivo, sin embargo cuando existe un punto de agua o humedad exagerado lo que se produce es la disolución del componente adhesivo además de que la formación de la capa híbrida se dificulta causando a su vez la disminución de la unión del sustrato dentario y el material restaurador. (9)

2.2.4.2. Tipo de adhesivo y técnica de aplicación

El tipo de sistema adhesivo empleado y la forma en la cual lo aplicamos es un factor fundamental cuando hablamos de adhesión, tomando en cuenta esta premisa podemos mencionar que los sistemas que son mayormente utilizados por sus características son; los sistemas de 4ta generación o sistema convencional de 3 pasos el cual requiere un grabado ácido, colocación de primer y adhesivo, dentro de sus características adhesivas, estos nos brindan un alto índice de resistencia, de manera específica en el sustrato dentinario. (20)

Los adhesivos de 5ta generación donde podremos observar la unión del primer y adhesivo, si bien este sistema puede considerarse como más simplificado el índice de unión que se genera entre el material restaurador y el sustrato dentario es menor al del sistema de 3 pasos, su aplicación requiere grabado ácido, colocación del sistema. (20)

El sistema de 6ta generación o autograbante de 2 pasos, es un sistema que se caracteriza por presentar un componente ácido en el primer y el componente adhesivo como un segundo paso, este sistema si bien presenta un índice alto de adhesión en dentina, no representa tener una buena adhesión en esmalte, sin embargo, por la propiedad de autograbado en dentina se reduce la posibilidad de generar dolor post operatorio, además de que su manejo puede considerarse como simplificado. (18) (20)

Finalmente podemos mencionar a los sistemas de adhesión autograbantes de un solo paso, donde el componente ácido, primer, adhesivo se encuentran unificados y se aplican simultáneamente, si bien este sistema es considerado como altamente simplificado, la adhesión no es buena a largo plazo, este tipo de sistema requiere un proceso de grabado selectivo en esmalte para generar un aumento en el índice adhesivo en este sustrato. (18) (20)

2.2.4.3. Compatibilidad con materiales restauradores

La compatibilidad de los sistemas adhesivos con los materiales que se buscan utilizar dentro del campo restaurativo es fundamental, para generar una buena adhesión o unión adecuada, garantizando la resistencia y la estabilidad a largo plazo, tomando en cuenta este parámetro es indispensable entender que se busca tener una compatibilidad química, en caso del uso de resinas compuestas, los adhesivos que contienen en su estructura BIS GMA UDMA o TEGMA son compatibles de manera química con el material, dando como resultado una buena adhesión. (21) (22)

2.3. Restauraciones Parciales Indirectas y Adhesión

2.3.1. Clasificación y aplicaciones clínicas (inlays, onlays, overlays)

Dentro del campo de las restauraciones de carácter indirecto podemos encontrar a las incrustaciones, las cuales se caracterizan por buscar la reconstrucción de piezas dentarias que presentan un rango de pérdida de estructura leve moderado y alto, partiendo de las inlays, incrustaciones diseñadas para piezas dentarias que si bien perdieron estructura este rango de destrucción no llega a afectar las cúspides de molares o premolares, después hablamos de las incrustaciones tipo onlays indicadas cuando la destrucción de una pieza dentaria o la pérdida de estructura se extiende hasta una o dos cúspides de molares y premolares, y finalmente hablaremos de las incrustaciones tipo overlay que buscan la reconstrucción de

piezas dentarias donde la pérdida de estructura se extiende de 2 o más cúspides, incluso pueden llegar a cubrir toda la cara oclusal de molares o premolares. (23)

2.3.2. Desafíos en la adhesión de restauraciones indirectas:

2.3.2.1.Sensibilidad postoperatoria

El manejo de la preparación de una restauración indirecta presenta un índice relativamente alto de generar dolor post operatorio, puesto que la dentina recién cortada que se expone después de eliminar todo el tejido necesario expone la red de fibras de colágeno al medio externo, si este proceso no es manejado de manera adecuada, el paciente presentara molestia continua, incluso después de colocar dicha restauración, presentándose como una problemática común dentro de este tipo de restauraciones.

2.3.2.2.Microfiltración marginal y fallos adhesivos

Las restauraciones de carácter indirecto representan ser estructuras formadas fuera de boca y como tal son cuerpos que buscamos adherir a la estructura remanente, por medio de factores de unión mediante el proceso de cementación, a lo largo del tiempo se ha observado que dentro de los factores que presentan ser una problemática, es el sellado hermético de la interfaz de la estructura dentaria y la restauración, si bien de manera externa se busca tener una unión física, la unión química es indispensable, cuando dicho complejo de unión químico se contamina, la desadaptación o el despegue de dicha restauración es inminente, tomando en cuenta estos parámetros el uso de estrategias adhesivas son indispensables para mejorar el pronóstico, y poder tener una idea previsible de nuestros tratamientos. (24)

2.3.3. Importancia del sellado marginal en restauraciones indirectas

Cuando se habla de restauraciones indirectas un factor que se debe cumplir de manera fundamental es el sellado marginal, de manera general podemos decir que cuando se tiene un buen sellado, se evita la entrada de bacterias o fluidos entre la restauración como tal y el remanente dentario, de esta manera evitando la microfiltración, dolor post operatorio además de la presencia de caries recurrente que pueden desencadenar en el fracaso restaurativo.

Cuando el proceso de sellado marginal resulta ser un condicionante para mantener la integridad adhesiva, además de que influye de manera positiva a la estabilización de la restauración indirecta cuando se encuentra sometida a fuerzas, puesto que ayudara a que todo el complejo formado funcione como una unidad. (25)

2.4. Resin Coating: Principios, Técnica y Materiales

2.4.1. Descripción del protocolo de aplicación del resin coating

Si bien el proceso de colocación de resin coating se puede individualizar de acuerdo a cada uno de los materiales que se vayan a utilizar, existen consideraciones generales que debemos tomar en cuenta, Thalacker et al (26), nos menciona que, para la adecuada colocación de la capa protectora de resina, no hace falta tener un grosor extremadamente grande, al contrario, con un espesor menor o igual 0.5 MM se tendrá un resultado satisfactorio, en la misma investigación se menciona que es indispensable no sobre extender esta capa de protección, para no alterar como tal la preparación de la superficie dentaria, de esta manera no afectaremos su contorno.

Partiendo de las consideraciones antes mencionadas existen puntos o protocolos generales para la colocación de resin coating, enfocado en el uso de resina, comenzando por el adecuado condicionamiento de la superficie dentaria, con ayuda de ácido fosfórico al 37% durante 5 segundos en dentina, y consecuente impregnación de nuestro sistema adhesivo, de esta manera tendremos la formación de nuestra capa híbrida, condición indispensable antes de la colocación de nuestra capa de protección de resina, una vez realizado de manera adecuada este procedimiento, colocaremos la resina fluida en la superficie que deseamos proteger, es importante tomar en cuenta los tiempos de fotopolimerización adecuados dependiendo el material a utilizar, siguiendo las recomendaciones del fabricante, asegurarnos que la capa de protección cumpla con el grosor previamente establecido. (27)

Resulta indispensable entender que dentro de la práctica clínica es casi imposible tener el grosor de resina recomendado, esta representa ser una de las mayores desventajas de este tipo de técnica, y por lo cual tenemos un riesgo real de general microfiltración y desgaste del material o disminución en sus propiedades de resistencia contra las fuerzas de carácter compresivo. (27)

2.4.2. Objetivos del resin coating en odontología adhesiva:

2.4.2.1. Protección del complejo dentino-pulpar

El resin coating funciona como una capa protección mediante diferentes mecanismos, es importante mencionar que previo a la realización de la técnica mencionada, se debe hacer un sellado inmediato de la dentina para que de esta manera se prevenga la exposición de los

túbulos dentinarios, y se reduce la permeabilidad dentinaria dando como resultado la eliminación de la sensibilidad post operatorio. (28)

Una vez realizado el proceso anterior el resin coating busca proteger esta capa híbrida de la penetración de sustancias químicas las cuales provienen de los diferentes materiales utilizados para el proceso restaurador, los cuales pueden resultar ser irritantes para el tejido pulpar, de esta manera funcionando como un aislamiento químico, de la misma manera esta técnica favorece a la unión adecuada entre la dentina y el material que se dese emplear para la reconstrucción de la pieza dentaria, disminuyendo la posibilidad de acumulación de microorganismos de esta manera evitando la microfiliación lo cual es uno de los factores que generan irritación pulpar. (28)

Al funcionar como un límite de protección el resin coating presenta la característica de ser un aislante térmico y mecánico, de esta manera limita la llegada de dichos estímulos, disminuyendo la posibilidad de generar inflamación y manteniendo la vitalidad de la pulpa.

2.4.2.2.Mejora del sellado marginal

Cuando se habla del resin coating como uno de factores necesarios para la mejora de adhesión de restauraciones indirectas podemos hacer mención de algunos parámetros importantes, de una manera más centrada podemos decir que cuando el resin coating se realiza, esta capa de resina de alta carga funciona como una capa de protección de la capa híbrida previamente formada en el proceso de sellado dentinario inmediato, de esta manera protegiéndola de la humedad del medio al colocar el provisional, y de la contaminación, lo cual puede afectar de manera significativa la adhesión de una restauración indirecta. (28)

Al utilizar una capa de resina la cual presenta una consistencia líquida, esta puede penetrar de manera adecuada en todas las zonas que presenten irregularidades de una superficie dentaria previamente preparada, dando como resultado una superficie uniforme, además de que mejora la adhesión entre un cemento resinoso y la propia resina de alta carga, al realizarse después de un sellado dentinario inmediato, se produce la reducción de la permeabilidad dentinaria además de un selle completo de la superficie, lo cual ayuda a mejorar la adhesión. (28)

Otro parámetro de importancia a mencionar es que, al formar dicho complejo en el diente, se minimiza de manera considerable la posibilidad de microfiliaciones entre la dentina y la

restauración indirecta, proporcionando como tal un éxito clínico y longevidad de este tipo de restauraciones, disminuyendo el estrés y mejorando la dispersión de fuerzas masticatorias a través de este complejo. (28)

Con el sellado dentinario inmediato se forma la capa híbrida, y cuando hablamos de resin coating buscamos la protección de la misma, protegiendo todo el complejo con una estructura que presenta un módulo de elasticidad parecido al de los tejidos dentarios, favoreciendo a la longevidad de la restauración, además de asegurar un sellado hermético de manera adecuada y funcional. (28)

2.4.2.3. Aumento de la resistencia adhesiva

El resin coating es una estrategia que se usa en el proceso restaurativo con el objetivo de mejorar la adhesión basándose en diferentes mecanismos, de manera general podemos mencionar que brinda una estabilidad de la capa híbrida mediante su protección, de esta manera actuando a su vez como una base para el proceso adhesivo con cemento resinoso, promoviendo la compatibilidad química y estructural al ser una unión de compuestos basados en resina. (29)

Cuando se realiza el proceso de resin coating esta capa de protección presenta a su vez la función de amortiguación y distribución adecuada y equilibrada de las fuerzas, de esta manera evitando la presencia de microfracturas causadas en la zona de la interfase adhesiva, tomando en cuenta estos puntos de interés se genera una mayor durabilidad de la restauración además de disminuir el riesgo de generar fallos en el proceso adhesivo. (29)

2.4.3. Materiales empleados en resin coating:

2.4.3.1. Adhesivos compatibles con la técnica

Esta técnica resulta ser compatible con todos los sistemas adhesivos, sin embargo está indicada principalmente en los que generen una capa híbrida de poco grosor, como lo son o adhesivos universales, o autograbantes de un solo paso, en los cuales esta capa es de 1.5 a 2 micras, en estos casos el uso de resin coating es fundamental para proteger el medio y que el sistema adhesivo funcione como una unidad con la estructura dentaria, además de favorecer la adhesión por los parámetros previamente estudiados. (29) (30)

2.4.3.2. Resinas fluidas: propiedades mecánicas

De manera general podemos mencionar que las resinas fluidas con carga presentan características mecánicas representadas por un índice de resistencia de compresión aproximado de 200 a 350 MPa, un valor relativamente menor al factor de resistencia de las resinas compuestas, el módulo de elasticidad de las resinas de consistencia fluida es de 5 a 10 Mpa. (31)

2.4.4. Diferencias entre resin coating de una y dos capas

Cuando hablamos del objetivo principal del resin coating hacemos énfasis en la protección de la capa híbrida, entendiendo este parámetro podemos tener en cuenta que la diferencia entre la colocación de una a dos capas es el grosor que se busca para generar dicha protección, este punto depende totalmente del caso al cual se encontrara enfocado cada procediendo, en caso de que exista menos exposición dentinaria la utilización de una capa suele ser suficiente para generar un parámetro de protección adecuado, sin embargo cuando tenemos la presencia de una gran exposición de tejido dentinario el uso de 2 capas suele ser una mejor opción ya que se crea un mejor módulo de protección además de que las fuerzas se dispersaran mejor además de existe una menor posibilidad de microfracturas en la capa híbrida. (17) (31)

2.5. Efecto del Resin Coating en la Adhesión

2.5.1. Mecanismos de acción del resin coating sobre la dentina y el esmalte

En la dentina el objetivo es proteger la capa híbrida, de esta manera evitando la exposición de túbulos dentinarios, además de aumentar la resistencia de la misma ante las fuerzas masticatorias evitando que se creen microfracturas, y en el esmalte su principal función es protegerlo de agentes ácidos, además de formar un sellado hermético, favoreciendo la longevidad de las restauraciones indirectas cuando se utiliza y se realiza de manera adecuada. (8) (32)

2.5.2. Adhesión inmediata vs. adhesión a largo plazo

De manera inmediata se tiene un factor de unión estable, las superficies de contacto se encontraran adecuadamente unidas puesto que el resin coating estabiliza la superficie evitando socavamientos o irregularidades durante el proceso de cementación de una restauración indirecta, además de que la unión química se forma de manera correcta en caso

de usar materiales resinosos, a largo plazo factores como un adecuado sellado marginal toman alta importancia para mantener la supervivencia de las restauraciones indirectas, además en caso de que exista una fractura, el resin coating funciona como un punto de amortiguamiento, la fractura usualmente solo llegara hasta ese punto protegiendo así la matriz adhesiva y a la estructura dentaria. (9) (33)

2.5.3. Estudios relevantes sobre resistencia adhesiva con resin coating:

2.5.3.1.Comparación con protocolos adhesivos convencionales

La técnica conocida como resin coating se encuentra más enfocado en el ámbito de mejorar la adhesión en sustratos que fueron preparados con adhesivos que brindan una capa híbrida de poco grosor, tomando en cuenta este parámetro, este suceso no ocurre cuando se utiliza sistemas adhesivos convencionales de 3 pasos, donde la capa híbrida formada es de aproximadamente 4 micras, de tal manera que el procedimiento de resin coating si bien puede ser realizado no representa dar ventajas aparentes. (33)

2.5.3.2.Impacto en la resistencia al desalojo de restauraciones indirectas

La técnica de resin coating ayudara a formar una unidad propia dentro de lo posible, entre el diente, matriz adhesiva, cemento y restauración indirecta, esta unidad funcional apoyada por la capa de resina de consistencia ayuda a que las fuerzas funcionales, se dispersen uniforme y adecuadamente disminuyendo la posibilidad de desalojo de este tipo de restauraciones puesto que el efecto de palanca causado por una inadecuada dispersión de fuerzas en un punto determinado, es controlado. (34)

2.5.3.3.Efecto sobre diferentes tipos de cementos resinosos

La estrategia de resin coating interviene de manera positiva en el funcionamiento de los cementos resinosos, tomando en cuenta este parámetro hablaremos primero de los cementos resinosos auto adhesivos, estos presentan la característica de tener un componente ácido, lo cual aparentemente los hace únicos puesto que no requerirían un sistema adhesivo previo, sin embargo, este es altamente recomendable, si bien este tipo de cementos forman un sellado marginal, el resin coating funciona como un proceso de refuerzo de este mismo sellado especialmente en restauraciones indirectas donde este parámetro es fundamental, esta capa de resina de consistencia fluida además funcionara como un puente de carácter químico, los cementos autoadhesivos presentan grupos reactivos, los cuales a su vez son compatibles con

los grupos acrilatos correspondientes a la resina fluida dando como resultado una mejor adhesión a largo plazo. (35)

En los cementos resinosos convencionales cuando se realiza el proceso de adhesión con resin coating de manera previa en la estructura dentaria, favorecerá a la retención tanto química como mecánica basándose en los mismos principios que los cementos autoadhesivos, con la diferencia de que la matriz de cemento resinoso funcionara como una unidad única con el proceso de resin coating funcionando como una capa única de unión entre la restauración indirecta y la estructura dentaria, mejorando el pronóstico de funcionalidad y longevidad de la restauración. (32) (35)

Cuando se opta por el uso de cementos resinas de alta viscosidad y cementos universales, los beneficios del resin coating son prácticamente los mismos en ambos casos, se mejora el contacto entre el cemento y la estructura previamente formada puesto que se da un contacto entre superficies lisas lo cual produce un sistema de interfase homogénea y resistente, a su vez proporcionando una alta resistencia ante las tensiones recibidas durante el proceso de polimerización, protegiendo la capa híbrida y la estructura dentaria de microfracturas en la matriz adhesiva. (32) (35)

2.6.Limitaciones y Controversias del Resin Coating

2.6.1. Factores clínicos que afectan su efectividad:

2.6.1.1.Control de la humedad y técnica del operador

Si bien el resin coating se debe colocar cuando la formación de la capa híbrida se da de manera adecuada, su funcionamiento y condiciones de colocación serían las mismas como se coloca sin esta finalidad, de esta manera el control de la humedad es indispensable, la presencia de agua en el medio interfiere con la adhesión de la resina puesto que funcionara como una capa intermedia entre la capa híbrida y la resina fluida, de esta manera los monómeros de la resina no podrán formar una unidad de protección con el sistema adhesivo adecuadamente. (36)

El agua puede causar la dilución de la resina fluida de esta manera al momento de la polimerización la capa de protección realmente no cumple su función, de esta manera causando microfiltraciones. (36)

La técnica del operador para obtener un resultado adecuado es una condición realmente importante, la capa de resina fluida debe ser colocada de manera adecuada controlando que el grosor de la misma sea uniforme en toda la superficie de esta manera las propiedades adhesivas y mecánicas serán distribuidas de manera total por todo el sustrato, si bien es realmente difícil controlar el grosor de la película que desearíamos tener, el operador debe tener la habilidad necesaria para acercarse al punto óptimo. (36)

2.6.1.2. Compatibilidad con diferentes cementos y materiales restauradores

El resin coating es compatible con el uso de cementos resinosos, sin embargo, no es compatible con ionómeros de cementación puesto que la composición química de ambos materiales es diferente lo cual dificulta la unión química. (35) (37)

Dentro de los materiales utilizados para la fabricación de restauraciones indirectas, el resin coating tiene mayor compatibilidad con materiales resinosos, sin embargo, cuando la matriz adhesiva está formada por cemento resinoso la adhesión es favorable independientemente del material de fabricación de la restauración indirecta. (37)

2.6.2. Áreas pendientes de investigación y desarrollo

No existen estudios reales donde se pueda observar las propiedades adhesivas o la compatibilidad adhesiva de la técnica de resin coating con ionómeros de cementación, de la misma manera la literatura sobre protocolos estandarizados para la colocación de esta técnica es realmente escasa, de esta manera no se puede tener un registro real de efectividad en caso de ser utilizados en este tipo de materiales.

De la misma manera no existen estudios que comparen las propiedades tanto físicas o mecánicas de la aplicación de esta técnica de acuerdo al material seleccionado, entonces no se puede llegar a un punto conclusivo de cuál es el mejor material para la realización de esta técnica.

2.7. Implicaciones Clínicas y Relevancia del Resin Coating

2.7.1. Ventajas clínicas en odontología restauradora

Una de estas ventajas es proporcionar a nuestras restauraciones una capa o límite de protección contra la microfiltración, de manera más amplia podemos decir que evitamos la

entrada de bacterias, saliva o restos alimenticios dentro de nuestra restauración ya sea directa o indirecta. (38)

El resin coating nos ayudara a formar una estructura unificada entre el sustrato del diente y la restauración, en otras palabras, formaremos un medio hermético, es muy importante mencionar que, si bien esta estrategia es útil en restauraciones directas, su función esta más enfocada en restauraciones de carácter indirecto, por el hecho de que son en este tipo de tratamientos en los cuales el complejo formado por el material y el diente presentan un mayor riesgo de filtración, ya que existe una evidente separación entre el material y el sustrato. (38)

2.7.2. Contribución a la longevidad de las restauraciones indirectas

El campo de la odontología restauradora, busca de manera constante nuevas formas de asegurar el éxito de los procedimientos realizados, de esta manera el resin coating forma parte de este grupo, dicho esto, la capa resina fluida que tiene el objetivo de cubrir el sustrato del diente nos brinda muchos beneficios, que ayudaran a asegurar la longevidad de nuestras restauraciones como tal.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo documental-bibliográfico de acuerdo con los parámetros que fueron tomados en cuenta durante su realización, puesto que se busca la recopilación y análisis de datos e información contenida en varias fuentes bibliográficas. (39)

3.2. Diseño

De acuerdo al diseño de la investigación, este es de tipo no experimental puesto que se basa en la descripción, diferenciación y análisis de resultados obtenidos en otras investigaciones previas, no se realizará la manipulación de variables o de grupos experimentales, solo se busca la observación y descripción de datos.

El corte es de tipo transversal puesto que se tomará en cuenta información obtenida en un cierto intervalo de tiempo determinado, además de que las relaciones entre las variables de estudio están bien delimitadas.

3.3. Protocolo y diseño

La presente investigación tiene como base la metodología The PRISMA 2020 statement, una guía actual que ayudara a la redacción de investigaciones bibliográficas basadas en información y documentación actualizada, su correspondiente identificación, selección, elegibilidad, evaluación e inclusión. (40)

3.3.1. Formulación de pregunta de investigación

La metodología PICO utilizó para plantear la pregunta ¿Cuál es la influencia del resin coating en la adhesión de restauraciones indirectas?

“P” (Población): Restauraciones indirectas.

“I” (Intervención): Resin coating.

“C” (Comparación): Casos donde la técnica no fue utilizada

“O” (Resultado/*Outcome*): resultados del tratamiento favorables o resultados de tratamiento no favorables

3.3.2. fuentes de información y estrategia de búsqueda

el primer parámetro correspondiente a la identificación de literatura actualizada, fue realizada de manera electrónica, mediante la utilización de bases de datos científicas como: Pubmed y Scopus.

Para el proceso de recopilación de información se realizó en primer lugar la determinación tanto de los términos DeCs(descriptores de ciencias de la salud) y términos Mesh(Medical Subject Headings) relacionados con las variables de estudio, de la misma manera estos serán utilizados junto con la operacionalización de booleanas como “AND”. De esta manera la sintaxis de búsqueda se detalla en la Tabla 1 y Tabla 2.

Tabla 1. Sintaxis de búsqueda base de datos de Pubmed

Cadena de búsqueda
En la base de datos de Pubmed
Variable independiente
("Resin coating" AND Dental Bonding "), "Resin coating " AND "Dentistry Operative", ("Dentistry Operative " AND " Dental Bonding").
Variable dependiente
("Failure" AND "Dentistry Operative"), ("Indirect Restorations" AND "Resin coating"), ("Indirect Restorations " AND " Failure").

Tabla 2. Sintaxis de búsqueda base de datos de Scopus

Cadena de búsqueda
En la base de datos de Scopus
Variable independiente
("Resin coating" AND Dental Bonding "), "Resin coating " AND "Dentistry Operative", ("Dentistry Operative " AND " Dental Bonding"). (resin AND coating AND indirect AND restaurations)
Variable dependiente
("Indirect Restorations " AND "Resin coating"), ("clinical failure" AND " Indirect Restorations "), ("Resin coating" AND " Dental Bonding ").

3.3.3. establecimiento de criterios de selección para limitar la búsqueda

Se realizó una depuración de los documentos obtenidos a partir de la cadena de búsqueda, descartando aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión y que, por lo tanto, se ajustaban a los criterios de exclusión establecidos en la Tabla 3. Este proceso permitió optimizar los resultados, obteniendo un conjunto de datos más manejable y relevante para llevar a cabo la revisión sistemática de la literatura.

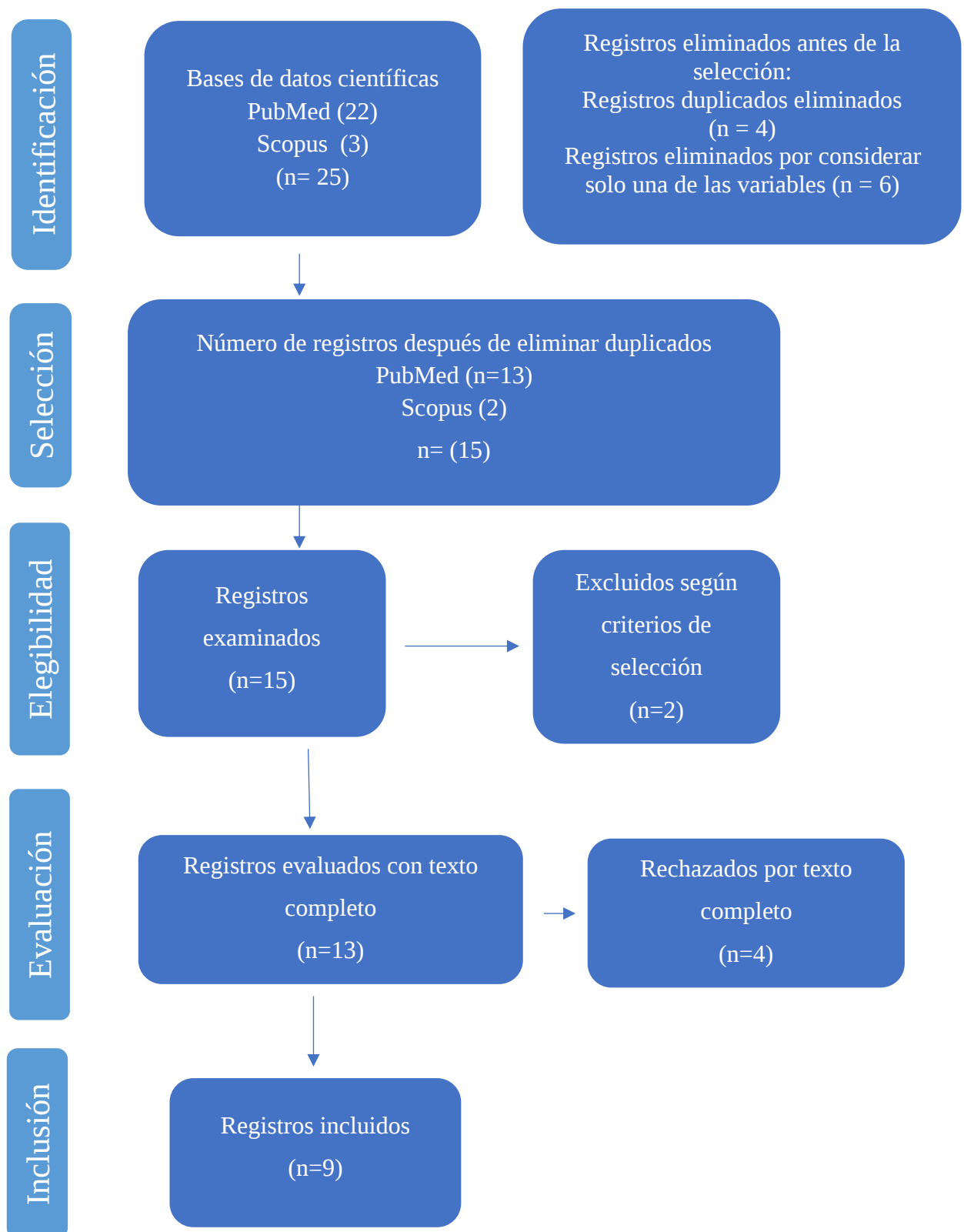
Tabla 3. Criterios de inclusión

<i>Criterios de inclusión</i>
• Año de publicación de acuerdo a los últimos 10 años (2014-2024) • Artículos sobre resin coating. • Idioma de los artículos en inglés. • Artículos gratuitos y con texto completo. • Artículos en español • Revisiones sistémicas, Meta análisis, reportes de casos

3.4. Proceso de selección de datos

Proceso de selección y extracción de datos

Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA del proceso de selección de estudio



3.5. Riesgo de sesgo

Dentro del proceso de selección de estudios, se empleará mediación entre los autores para determinar la inclusión o descarte de dichas investigaciones. El proceso de evaluación del sesgo en todas las investigaciones que fueron seleccionadas, fue realizado mediante herramientas adecuadas de acuerdo a cada estudio, (estudios in vitro, revisiones sistemáticas, etc).

De igual manera los estudios fueron revisados de tal forma que no sea posible la presencia de conflictos de interés, cartas de retracción, además de que presenten información relevante y clara. La metodología fue revisada minuciosamente para determinar si cumple con los requisitos mínimos para un estudio como un enfoque adecuad, procedimiento y análisis de datos.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.RESULTADOS

Tabla 4. Mejora de resistencia en Mpa cuando se utiliza resin coating vs cuando no se utiliza.

Título Del Artículo	Año	Autores	Revista	Cuartil	Eficacia En Resistencia Adhesiva
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2022	Shin Rozan, Rena Takahashi, Toru Nikaido, Antonin Tichy, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	En los grupos estudiados como lo son=G-CEM LinkForce, existe una mejoría de 12 a 13 Mpa de sus 25.2 iniciales dando como resultado un 25.3 Mpa de mejora cuando se usa resin coating, Panavia v5 tiene un rango de mejora de 10Mpa partiendo de 21.5 Mpa iniciales, hasta llegar a los 31.5 Mpa al usar resin coating, finalmente RelyX (41)
Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and	2024	Ahmed Abdou, Rena Takahashi, Amr Saad, Kosuke Nozaki, Toru Nikaido., Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	Ultimate RXU es el que presenta un rango de mejoría de 0.1 Mpa de diferencia partiendo de 37.1 MPA hasta llegar a los 37.2 Mpa de resistencia demostrando que no existe diferencia notable al usar este cemento, cabe recalcar que para todos los grupos se utilizó Clearfil Majesty ES Flow para el proceso de resin coating. (42)

multiple-visit treatment						
Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique	2024	Hiroki Ishihara , Kazuhide Yonekura, Masaomi Ikeda, Go Inoue Masatoshi Nakajima, Yasushi Shimada, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent		Q3	De manera general se puede decir que dentro de los grupos de estudio se encuentra Clearfil Universal Bond Quick el cual cuando se usa resin coating presenta un módulo de mejora de 8,9 Mpa, de su 39.4 Mpa de resistencia inicial para un valor final de 48.3 Mpa de mejora, Scotchbond Universal Adhesive el cual presenta un rango de mejora de 7.6 Mpa cuando se usa resin coating, partiendo de 36.4 Mpa de resistencia inicial a 44.0 Mpa con la mejora, finalmente Optibond All-in-one el cual tiene un rango de mejora de 2.1 Mpa cuando se usa resin coating, partiendo de su 27.2 Mpa iniciales hasta llegar a 29.3 Mpa finales con la mejora. (43)
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-	2022	Yuna Kanamori 1, Rena Takahashi , Toru Nikaido , Hiroshi Nitta , Yasushi Shimada Junji	BMC Health	Oral	Q1	Finalmente se pudo concluir que en restauraciones biológicas indirectas el índice de resistencia μ TBS o MPA, sin resin coating tiene un promedio de 17.3 Mpa , y Cuando se realiza resin coatng el promedio seria de 59.7 Mpa de resistencia, una desviación estándar de 42.4 Mpa de diferencia tan solo después de las primeras 24 horas,

<i>fabricated hybrid ceramic inlays</i>			Tagami , Karl-Heinz Kunzelmann			dentro del grupo de restauraciones indirectas por cad/cam se tiene un promedio de 40.2 MPA y sin resin coating un valor de 17.9 Mpa dando como resultado una diferencia de 22.3 Mpa de mejoría cuando se usa resin coating (44)
<i>Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems</i>	2018		Marco Aurélio de Carvalho, Priscilla Cardoso Lazari- Carvalho , Isabella Fonseca Polonial , João Batista de Souza , Pascal Magne.	Journal of Prosthetic Dentistry	Q1	Este estudio evalúa la resistencia de unión ante micro tracción, de cementos a la dentina junto con estrategias, como el resin coating, dando como resultado que para el grupo de PANAIA V5= existe una mejoría de 5.7 Mpa de diferencia, de su 17.9 inicial cuando no se usa ninguna estrategia para un total de 23.6 Mpa, Rely X Ultimate (RXU) existe un rango de mejoría de 9.8 Mpa de diferencia, de su 14.8 inicial sin resin coating para un total de 24,6, CC Calibra Ceram donde existe un rango de mejora de 13.3 MPA, de su 16.4 inicial sin resin coating para un total de 29,7 (45)
<i>Enhancement of dentin bond strength of resin cement using new</i>	2019		Sae Akehashi1 , Rena Takahashi1 , Toru Nikaido, Michael F. Burrow Junji Tagami1	Dent Mater J	Q1	Tras las evaluaciones realizadas, se tienen como resultados que en Optibons Fl considerado como Gold estándar, realmente no es necesario el uso de resin coating para mejorar su resistencia microtensil, puesto

resin coating materials

que tiene un valor estable de 54.75 MPA con y sin resin coating, en el grupo de Scotchbond Multi-Purpose se obtuvo como resultado un aumento de 13,59 Mpa cuando se usa resin coating después del SDI, teniendo un valor inicial de 22.06 MPA y aumentando a 35.65 Mpa, dentro del grupo de Single Bond Plus existe un rango de mejoría de 20.34 MPA, teniendo un valor inicial de 16.68Mpa , y con resin coating después del SDI llega a tener un valor de 37.02, Mpa, en el grupo de Clearfil SE Bond existe un rango de mejora de 27.97 Mpa partiendo de un valor inicial de 17.62Mpa y con el rango de mejora llega a un 45.64 Mpa, finalmente en el grupo de Scotchbond Universal. existe una mejoría de 19.79 Mpa partiendo de un valor inicial de 15.26Mpa hasta llegar a 35.05 Mpa cuando se aplica resin coating (46)

Mejora de resistencia en Mpa cuando se utiliza resin coating vs cuando no se utiliza.

Tras el análisis de la información presentada se puede mencionar que la estrategia conocida como resin coating, aumenta de manera positiva la resistencia ante la micro tracción de la interfaz adhesiva, dando como resultado el aumento del coeficiente adhesivo de restauraciones indirectas,

dependiendo el sistema adhesivo, la resina utilizada para resin coating, además del protocolo de cementación, los rangos de mejoría irían desde 9MpA de diferencia hasta llegar a una mejoría de 22.3 Mpa.

Tabla 5. Mejoras clínicas con el uso de resin coating vs cuando no se utiliza.

Título Del Artículo	Año	Autores	Revista	Cuartil	Beneficio Clínico
Clinical assessment of resin-coating technique applied to exposed dentin after crown preparation	2024	Shusuke Kusakabe , Hanemi Tsuruta , Mitsunori Uno , Michael F. Burrow And Toru Nikaido	BMC Oral Health	Q1	El 92.3 % de los casos en los que se usó resin coating presento ausencia de dolor post operatorio, falla en adhesión o desalojo de restauraciones de carácter indirecto. (47)
Concept and clinical application of the resin-coating technique for indirect restorations	2018	Toru Nikaido , Junji Tagami , Hirofumi Yatani , Chikahiro Ohkubo , Tomotaro Nihei , Hiroyasu Koizumi , Toshio Maseki , Yuichiro Nishiyama , Tomoyoshi Takigawa , Yuji Tsubota	Dent Mater J	Q1	Dentro de los beneficios clínicos descritas podemos destacar, a factores como la preservación de estructura, puesto que el resin coating rellena las socavaduras creadas en el tejido dentario después de eliminación de caries, evitando quitar tejido sano y funcional, tapando dentina expuesta, después del proceso adhesivo, disminuyendo el dolor post operatorio, forma un complejo orgánico inorgánico estable, mejora el sellado periférico. (48)
The Effect of Nanofilled Resin-Base Coating on the	2021	Negar Moghaddasi , Maryam Tavallali , Dana	Eur J Dent	Q1	Una de las ventajas destacadas en la efectividad del resin coating es la disminución en la microfiltración, la cual puede ser detenida hasta cierto punto, ya que la resina

Mechanical and Physical Properties of Resin Composites		Jafarpour , Reihaneh Ferooz , Rafat Bagheri			tiene una propiedad hidrofóbica, repeliendo de esta manera el factor humedad del medio. (49)
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2024	Hiroki Ishihara , Kazuhide Yonekura, Masaomi Ikeda , Go Inoue , Masatoshi Nakajima , Yasushi Shimada, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	El uso de resin coating nos permite tener una línea de continuidad entre el cemento resinoso, la restauración indirecta y el sustrato dentario, tomando un rango del 100% de superficie recubierta, dando como resultado una adaptación interna adecuada además de que se mejora la unión propia de la restauración. (41)
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays	2022	Yuna Kanamori , Rena Takahashi , Toru Nikaido , Hiroshi Nitta , Yasushi Shimada , Junji Tagami , Karl-Heinz Kunzelmann	BMC Oral Health	Q1	Existe un rango de mejoría promedio de sellado marginal hasta de un 97% de continuidad en la matriz de adhesión, cuando se emplea resin coating. (44)

<i>Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment</i>						
			Ahmed Abdou, Rena			
			Takahashi, Amr			
	2024	Saad, Kosuke	Dent Mater J	Q1		
		Nozaki, Toru				
		Nikaido, Junji Tagami				
						la técnica de resin coating permite mantener una estabilidad de la capa híbrida en el tiempo, demostrando que cuando se realiza en una primera cita después de realizar SDI, la resistencia adhesiva se mantiene en el tiempo, en cambio cuando no se protege la capa híbrida el índice de micro tracción decrece con el paso del tiempo. (42)

Mejoras clínicas con el uso de resin coating vs cuando no se utiliza.

Una vez analizada la información descrita en la presente tabla, se puede mencionar que el resin coating nos brindara múltiples ventajas clínicas además de la mejora en la adhesión de restauraciones indirectas, como la disminución de la posibilidad de generar dolor post operatorio, además de la protección de la matriz adhesiva mediante un sellado marginal adecuado, incluso funcionara como un amortiguador de las fuerzas masticatorias, promoviendo la formación de una unidad funcional de la estructura dentaria, interfaz adhesiva y restauración indirecta.

Tabla 6. Revisión sobre el mejor material para la realización de resin coating.

Título Del Artículo	Año	Autores	Revista	Cuartil	Material Recomendado
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2022	Shin Rozan , Rena Takahashi , Toru Nikaido , Antonin Tichy, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	Clearfil Majesty ES Flow es una de las resinas más recomendadas según el autor para la técnica conocida como resin coating puesto que aumenta de manera significativa la fuerza ante la micro tracción cuando se usen cementos como Panavia v5, dando como resultado una combinación duradera y fuerte. (41)
Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment	2024	Ahmed Abdou, Rena Takahashi , Amr Saad , Kosuke Nozaki , Toru Nikaido, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	Se identifico que Clearfil Universal Bond Quick presenta un mayor índice de resistencia cuando se usa resin coating, independientemente de que tipo de resina fluida se utilice en esta técnica. (42)

Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique	2024	Hiroki Ishihara , Kazuhide Yonekura, Masaomi Ikeda , Go Inoue, Masatoshi Nakajima, Yasushi Shimada , Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	Clearfil Majesty ES Flow es una de las mejores alternativas para el proceso de resin coating, mejora el índice de resistencia de manera exponencial cuando se utilizan cementos como SA Luting Mutli y como el sistema adhesivo que percibe mayor índice de mejora es Clearfil Universal Bond Quick ER dentro de los grupos estudiados. (43)
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays	2022	Yuna Kanamori, Rena Takahashi , Toru Nikaido, Hiroshi Nitta, Yasushi Shimada, Junji Tagami, Karl-Heinz Kunzelmann	BMC Oral Health	Q1	Para la técnica de resin coating en este estudio se evaluó Clearfil Majesty ES Flow, el cual representa dar una mejora relativa ante la micro resistencia, el cemento resinoso que mejora sus propiedades junto con esta estrategia es CC Calibra Ceram. (44)

Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems	2018	Marco Aurélio de Carvalho, Priscilla Cardoso Lazari-Carvalho, Isabella Fonseca Polonial, João Batista de Souza, Pascal Magne	Journal of Prosthetic Dentistry	Q1	Se recomienda el uso de Clearfil SE Bond junto con Filtek Bulk Fill Flow puesto que representa ser la combinación que presenta un mayor módulo de resistencia a comparación de los demás estudiados. (45)
Enhancement of dentin bond strength of resin cement using new resin coating materials	2019	Sae Akehashi ¹ , Rena Takahashi ¹ , Toru Nikaido, Michael F. Burrow And Junji Tagami ¹	Dent Mater J	Q1	Se evalúa a Clearfil SE Bond 2 como adhesivo, el cual presenta un mejor módulo de resistencia cuando se Panavia V5 como cemento base además de Clearfil Majesty. (46)

Revisión sobre el mejor material para la realización de resin coating.

Mediante la interpretación de la información descrita en la tabla anterior, mencionamos que uno de los adhesivos que mejor funcionaran con la estrategia de adhesión resin coating es Clearfil SE Bond 2, de la misma manera que una de las resinas que mejor desempeñan su funcionamiento en esta técnica es Clearfil Majesty ES Flow, ambos materiales presentan una sinergia adecuada entre sí, dando como resultado la mejoría exponencial en sus propiedades.

4.2.DISCUSIÓN

A través del análisis correspondiente podemos mencionar que autores como Rozan et al (41), nos dice que el recubrimiento con resina nos brindara ventajas notables en el módulo de resistencia ante la micro tracción, hasta llegar a un valor de 13 Mpa de diferencia, sin embargo, Abdou et al (42), nos menciona que en sistemas de cementación como Ultimate Rxu no existe mejoría notable, de la misma manera autores como Akehashi et al (46), nos dice que cuando se utilizan sistemas adhesivos como optibond Fl, el módulo de resistencia no mejora con el uso de resin coating.

Autores como Kanamori et al (44), nos menciona que el proceso de recubrimiento con resina ayudara de manera notable a mejorar el módulo de resistencia hasta en 22.3 Mpa si tomamos en cuenta las primeras 24 horas de formación de la capa hibrida y la protegemos, de la misma manera autores como Ishihara et al (43), menciona que la proporción de mejora depende del sistema adhesivo que se utilice para el proceso de sellado dentinario inmediato, siendo Clearfil Universal Bond Quick el cual se beneficia más de este procedimiento, sin embargo en la investigación propuesta por Akehashi et al (46), el sistema adhesivo Clearfil SE Bond 2, fue el que se beneficia más de la técnica teniendo un valor de mejora 27.97 Mpa a diferencia de 8,9 Mpa de Clearfil Universal Bond Quick.

Kusakabe et al (47), nos menciona que una de las ventajas más notables del uso de resin coating es la disminución de dolor post operatorio, además de prevenir y mejorar el índice de resistencia adhesiva, de la misma manera Nikaido et al (48), en su investigación menciona que otra de las ventajas clínicas es la preservación de dentina sana, al evitar el factor de desgaste innecesario para adecuar la superficie de la estructura dentaria, siguiendo la misma línea Moghaddasi et al (49), nos dice que la microfiltración es detenida hasta cierto punto con el uso de resin coating, puesto que se controlara de mejor manera la humedad por la propiedad hidrofóbica de la resina en sí.

Dentro de la investigación propuesta por Ishihara et al (43), se identifica a Clearfil Majesty ES Flow como una de las mejores alternativas para la realización de resin coating por sus propiedades físicas, las cuales aumentan cuando se usa SA Luting Mutli para el proceso de cementación, sin embargo, Carvalho et al (45), nos dice que Filtek Bulk Fill Flow por sus

características físicas y mecánicas propias, sería la resina de consistencia fluida más adecuada para este tipo de procesos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, autores como Kanamori et al (44), nos dice que la sinergia entre sistema de cementación y la resina utilizada para el resin coating debe ser adecuada para generar un beneficio clínico, es así que Clearfil Majesty ES Flow, combinado con CC Calibra Ceram es una de las mejores alternativas de uso, sin embargo Akehashi et al (46), nos dice que en su investigación que la combinación adecuada sería Panavia V5 como agente de cementación combinada con Clearfil Majesty ES Flow.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.CONCLUSIONES

- Finalmente podemos mencionar que la técnica conocida como resin coating, aumenta el índice de micro tracción de la interfaz adhesiva de restauraciones indirectas, llegando a tener una mejora entre 9MpA a 22 Mpa resultantes, dependiendo el sistema adhesivo, material de cementación, y resina fluida que se utilizan.
- *A través del análisis de la información presentada podemos decir que dentro de los beneficios clínicos dados por la utilización de resin coating destaca, la disminución de la posibilidad de generar dolor post operatorio, mejora del sellado marginal, mejoría en el índice de adhesión, amortiguación de las fuerzas masticatorias, y protección de la capa híbrida.*
- En conclusión, uno de los materiales que más se recomienda para el proceso de recubrimiento con resina es Clearfil Majesty ES Flow, por su adecuada sinergia con los materiales de cementación, otra de las mejores alternativas es Filtek Bulk Fill Flow, resina que, por su módulo de resistencia, propiedades mecánicas y físicas la convierte en una de las mejores opciones para el proceso de resin coating.

5.2.RECOMENDACIONES

- De manera general se recomienda el estudio de los componentes que se utilicen durante el proceso de adhesión de restauraciones indirectas, de esta manera se podría tener una idea más clara del uso de estrategias como el resin coating para mejorar el índice de adhesión además de las ventajas clínicas dadas.
- Se recomienda la implementación de resin coating cuando el proceso de sellado dentinario inmediato, fue realizado con un adhesivo universal, puesto que mejora de manera exponencial la resistencia de la matriz de adhesión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hardan L, Bourgi R, Cueva C, Devoto W, Zarow M. *Effect of Different Application Modalities on the Bonding Performance of Adhesive Systems to Dentin: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Cells. 2023; 13(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36611983/>
2. Priyal P, Utsavi K, Vyas J, Mhay S, Nalliah P. *Determining the Failure Rate of Direct Restorations—Chart Review versus Electronic Health Record Reports*. Dentistry Journal. 2024; 12(23). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39195094/>
3. Kuijper M, Özcan M. *Clinical performance of direct composite resin versus indirect restorations on endodontically treated posterior teeth: A systematic review and meta-analysis*. J Prosthet Dent. 2021; 130(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002239132100634X>
4. Gangotena C. *Clinical advantages of sdi and resin coating in adhesive processes*. revista científica “especialidades odontológicas ug”. 2022; 5(2). <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/99>
5. Mendes J, Kalil A, Kleverlaan C, OliveiraDalPiva A. *Comparative Strength Study of Indirect Permanent Restorations:3D-Printed, Milled, and Conventional Dental Composites*. Clin. Pract. 2024; 14(5). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39311304/>
6. Cueva L. *Estudio in vitro de microfiltración marginal en restauraciones indirectas cementadas con cemento dual y resinas fluidificadas por precalentamiento*. Visionarios en ciencia y tecnología. 2020; 5(1). <https://revistas.uroosevelt.edu.pe/index.php/VISCT/article/view/44>
7. Ferrari J, Besegato J, Guiotti F, Vitória M. *Hybrid layer formation and bond strength to dentin impregnated with endodontic sealer after cleaning protocols*. J Conserv Dent. 2021; 3(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34759586/>
8. Bompolaki D, Lubisich E, Fugolin A. *Resin-Based Composites for Direct and Indirect Restorations: Clinical Applications, Recent Advances, and Future Trends*. Dent Clin North Am. 2022; 66(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36216444/>
9. Alkattan R. *Adhesion to enamel and dentine: an update*. Prim Dent J. 2023; 12(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37705470/>

10. Cardoso J, Almeida P, Negrão R. *Clinical guidelines for posterior restorations based on Coverage, Adhesion, Resistance, Esthetics, and Subgingival management. The CARES concept: Part I – partial adhesive restorations.* Int J Esthet Dent. 2023; 28(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37462378/>
11. Sekundo C, Staehle H. *75 Years Ago: Discovery of Resin Adhesion to Acid-etched Enamel - A Comparison of the 1949 and 1955 Methods.* J Adhes Dent. 2014; 26(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38465403/>
12. Chacón K, Morales B, Vintimilla S, Sarmiento P. *Evolution and effectiveness of seventh and eighth generation adhesive systems in direct restorations. a review.* Rev Cient Odontol. 2024; 11(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38312463/>
13. Wiegand A, Lechte C, Kanzo P. *Adhesion to eroded enamel and dentin: systematic review and meta-analysis.* Dent Mater. 2021; 37(12). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34593245/>
14. Perdigão J. *Current perspectives on dental adhesion: Dentin adhesion - not there yet.* Jpn Dent Sci Rev. 2020; 56(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34188727/>
15. Borouziniat A, Majidinia S, Alireza S. *Comparison of bond strength of self-adhesive and self-etch or total-etch resin cement to zirconia: A systematic review and meta-analysis.* J Conserv Dent Endod. 2024; 27(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38463466/>
16. Manihani A, Mulay S, Beri L, Shetty R, Gulati S. *Effect of total-etch and self-etch adhesives on the bond strength of composite to glass-ionomer cement/resin-modified glass-ionomer cement in the sandwich technique - A systematic review.* Dent Res J. 2021; 18(72). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34760063/>
17. Atik E, Kızıllırmak M. *Primer adhesive vs. self-adhesive resin: bonding strength following LED curing.* J Orofac Orthop. 2022; 83(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34402921/>
18. Breschi L, Maravic T, Mazz T. *The evolution of adhesive dentistry: From etch-and-rinse to universal bonding systems.* Dent Mater. 2024; 24(51). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39632207/>

19. Madalena B, Delgado A, Pinheiro T. *Analysis of laboratory adhesion studies in eroded enamel and dentin: a scoping review*. Biomater Investig Dent. 2021; 8(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33629074/>
20. Saikaew P, Chowdhury A, Sattabana V. Bonding Performance of Self-etching Adhesives to Bur-cut Dentin with Active Application Mode. J Adhes Dent. 2021; 5(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34269546/>
21. Cadenaro M, Josic U, Maravić T, Mazzite C. *Progress in Dental Adhesive Materials*. J Dent Res. 2023; 102(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36694473/>
22. Casaburi G, Ramos M. *Preheated acid associated with silane and electric current in the adhesion of the resin cement to ceramic*. Braz Dent J. 2024; 32(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38537017/>
23. Naik V, Jain A, Rao E. *Comparative evaluation of clinical performance of ceramic and resin inlays, onlays, and overlays: A systematic review and meta analysis*. J Conserv Dent. 2022; 25(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36187858/>
24. Cahuana S, Ladera M, Paucar E. *Microleakage in indirect onlay restorations cemented with three different types of adhesives: An in vitro study*. J Clin Exp Dent. 2023; 2(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37674602/>
25. Urcuyo M, Escobar D, Pozos A, Flores J. *Evaluation of the Bond Strength and Marginal Seal of Indirect Restorations of Composites Bonded with Preheating Resin*. Eur J Dent. 2020; 7(8).
26. Thalacker C. *Dental adhesion with resin composites: a review and clinical tips for best practice*. Br Dent J. 2022; 23(6).
27. Fernández M. *Sellado dentinario inmediato y resin coating*. UPS. 2020; 6(7). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552023000300273
28. Piemjai M, Waleepitackdej O, Godoy F. *Marginal Micro-Seal and Tensile Bond Strength of a Biopolymer Hybrid Layer Coupled with Dental Prosthesis Using a Primerless-Wet System*. Polymers (Basel). 2023; 4(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36679164/>

29. Fusun O, Batu Z, Hao J. *Effect of Immediate Dentin Sealing on the Bonding Performance of Indirect Restorations: A Systematic Review*. Biomimetics (Basel). 2024; 9(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38534867/>
30. Brkanović S, Vukelja J, Juki S. *Comparison of Different Universal Adhesive Systems on Dentin Bond Strength*. Materials. 2023; 16(15). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36837160/>
31. Engelhardt F, Hahnel S, Preis V, Rosentritt M. *Comparison of flowable bulk-fill and flowable resin-based composites: an in vitro analysis*. Clin Oral Invest. 2016; 6(9). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26745959/>
32. Ghodsi S, Shekarian M. *Resin cement selection for different types of fixed partial coverage restorations: A narrative systematic review*. Clin Exp Dent Res. 2023; 9(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37427500/>
33. Perdigão J, Araujo E, Ramos R. *Adhesive dentistry: Current concepts and clinical considerations*. J Esthet Restor Dent. 2021; 33(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33264490/>
34. Abad-Coronel , Naranjo B, Valdiviezo P. *Adhesive Systems Used in Indirect Restorations Cementation: Review of the Literature*. Dentistry Journal. 2019; 7(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31266163/>
35. Irie M, Okada M, Yoshimoto A. *Shear bond strength of resin cement on moist dentin and its relation to the flexural strength of resin cement*. Dent Mater J. 2022; 41(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135941/>
36. Varadan P, Balaji L, Manaswini Y. *Reinforced Immediate Dentin Sealing vs Conventional Immediate Dentin Sealing on Adhesive Behavior of Indirect Restorations: A Systematic Review*. The Journal of Contemporary Dental Practice. 2022; 23(10). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37073921/>
37. Roscoe M, Addison O, McSweeney J. *Pre-cementation treatment of glass-ceramics with vacuum impregnated resin coatings*. Dent Mater. 2023; 39(5). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36997430/>
38. Villacis J, Alvarado O. *Resin coating, an alternative in dentinal sealing techniques: A literature review*. Research, Society and Development. 2024; 13(6). <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/45892>

39. Nicomedes N. TIPOS DE INVESTIGACIÓN. Core. 2000; 2(3).
40. Matthews P, McKenzie J, Bossuyt P, Boutron I, Fernández S. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Revista Española de Cardiología*. 2021; 74(9).
41. Rozan S, Takahashi R, Nikaido T, Tichy A. *CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?* *Dental Materials Journal*. 2020; 36(9). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32595190/>
42. Abdou A, Takahashi R, Saad S. *Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/ CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment.* *Dental Materials Journal*. 2021; 5(8). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33518691/>
43. Ishihara H, Yonekura K, Ikeda M, Inoue G, Nakajima M. *Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique.* *Dent Mater J*. 2024; 43(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38447979/>
44. Kanamori Y, Takahashi R, Nitta H. Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays. *Dent Mater J*. 2024; 43(3).
45. Carvalho M, Magne P, Fonseca I. Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems. *J Esthet Restor Dent*. 2021; 33(1).
46. Akehashi S, Takahashi R, Nikaido T. Enhancement of dentin bond strength of resin cement using new resin coating. *Dental Materials Journal*. 2019; 38(6).
47. Kusakabe S, Tsuruta H, Nikaido T. Clinical assessment of resin-coating technique applied to exposed dentin after crown preparation. *Dent Mater J*. 2022; 41(2).
48. Nikaido T, Tagami J, Yatani H, Ohkubo C, Nihei T. Concept and clinical application of the resin-coating technique for indirect restorations. *Dental Materials Journal*. 2019; 37(2).
49. Moghaddasi N, Tavallali M, Jafarpour D, Ferooz R, Bagheri R. The Effect of Nanofilled Resin-Base Coating on the Mechanical and Physical Properties of Resin Composites. *Eur J Dent*. 2021; 15(2).

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de recopilación de resultados

DOI	Link	Año	REVISTA	QUARTILE	FACTOR DE IMPACTO	ISSN	TIPO DE DOCUMENTO	PALABRAS CLAVE	SELECCIONADO	USO O NO DE RESIN COATING COMPARACION	TIPO DE PRÓTESIS FUA	TITLE	ABSTRACT	INTRODUCTION	METHODS	RESULTS	DISCUSSION	OTHER INFORMATION	TITLE AND ABSTRACT	INTRODUCTION	METHODS	RESULTS	DISCUSSION	OTHER INFORMATION	
10.4012/dmj.2019-309	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32595190/	2020	Dent Mater J	Q2	0.59	0287-4547	Article of in vitro study	Resin-coating technique; CAD/CAM; Resin cement; Microtensile bond strength; Internal adaptation	SI	SI	INCRUSTACIONES									✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.4012/dmj.2020-160	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33518691/	2021	Dent Mater J	Q2	0.59	1881-1361	Article of in vitro study	Resin coating; Single visit; CAD/CAM; Microtensile bond strength; One-bottle adhesive	SI	SI	incrustaciones									✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.4012/dmj.2021-029	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34759125/	2022	Dent Mater J	Q1	0.59	34759125	Article of a clinical study	Clinical study; Crown preparation; Pulp protection; Resin cement; Resin coating technique.	SI	SI	coronas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
10.4012/dmj.2023-229	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38447979/	2024	Dent Mater J	Q1	0.59	38447979	Article of in vitro study	Biological restoration; Indirect restoration; Microtensile bond strength; Resin cement; Resin-coating.	SI	SI	incrustaciones									✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.4012/dmj.2017-253	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29279548/	2018	Dent Mater J	Q1	0.59	29279548	Article of in vitro study	Acid-base resistant zone; Bonding to dentin; Indirect restoration; Resin cement; Resin-coating technique.	SI	SI	INCRUSTACIONES									✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.4012/dmj.2023-182	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38644215/	2024	Dent Mater J	Q1	0.59	38644215	Article of in vitro study	CAD/CAM; Luting material; Marginal adaptation; Microtensile bond strength; Resin-coating technique	SI	SI	INCRUSTACIONES									✓	✓	✓	✓	±	✓
10.1111/jerd.12700	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33404184/	2021	J Esthet Restor Dent	Q1	1.09	33404184	Article of in vitro study	dentin bonding agent; flowable composite resin; immediate dentin sealing; microtensile bond strength; resin coating.	SI	SI	INCRUSTACIONES									✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eur J Dent	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33111282/	2021	Eur J Dent	Q1	0.63	33111283	Article of in vitro study	coating ► resin composite ► water sorption/ solubility ► color ► microhardness ► flexural strength	si	SI	restauraciones directas									✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dent Mater J	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31406095/	2019	Dent Mater J	Q1	0.59	31406095	Article of in vitro study	dentin bonding agent; Dual-cure resin cement; Indirect restoration; Microtensile bond strength; Resin	si	SI	restauraciones directas									✓	✓	✓	✓	✓	✓
P R I S M A												C R I S S													

Anexo 2. Tabla de primer resultado.

TÍTULO DEL ARTÍCULO	AÑO	AUTORES	REVISTA	CUARTIL	FACTOR DE IMPACTO	EFICACIA EN RESISTENCIA ADHESIVA
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2022	Shin Rozan , Rena Takahashi , Toru Nikaido , Antonin Tichy, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	0.59	en los grupos estudiados como lo son=G-CEM LinkForce , existe una mejoría de 12 a 13 Mpa de sus 25.2 iniciales dando como resultado un 25.3 Mpa de mejora cuando se usa resin coating , Panavia v5 tiene un rango de mejora de 10Mpa partiendo de 21.5 Mpa iniciales, hasta llegar a los 31.5 Mpa al usar resin coating, finalmente RelyX
Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment	2024	Ahmed Abdou 1 2, Rena Takahashi 1, Amr Saad 1 3, Kosuke Nozaki 4, Toru Nikaido 1 5, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	0.59	Ultimate RXU es el que presenta un rango de mejoría de 0.1 Mpa de diferencia partiendo de 37.1 MPA hasta llegar a los 37.2 Mpa de resistencia demostrando que no existe diferencia notable al usar este cemento, cabe recalcar que para todos los grupos se utilizó Clearfil Majesty ES Flow para el proceso de resin coating.
Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique	2024	Hiroki Ishihara 1, Kazuhide Yonekura 2 3, Masami Ikeda 4, Go Inoue 1, Masatoshi Nakajima 1 2, Yasushi Shimada 1, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	0.32	De manera general se puede decir que dentro de los grupos de estudio se encuentra Clearfil Universal Bond Quick el cual cuando se usa resin coating presenta un módulo de mejora de 8,9 Mpa, de su 39.4 Mpa de resistencia inicial para un valor final de 48.3 Mpa de mejora, Scotchbond Universal Adhesive el cual presenta un rango de mejora de 7,6 Mpa cuando se usa resin coating, partiendo de 36.4 Mpa de resistencia inicial a 44,0 Mpa con la mejora, finalmente Optibond All-in-one el cual tiene un rango de mejora de 2,1 Mpa cuando se usa resin coating, partiendo de su 27,2 Mpa iniciales hasta llegar a 29,3 Mpa finales con la mejora.
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays	2022	Yuna Kanamori 1, Rena Takahashi 2, Toru Nikaido 3, Hiroshi Nitta 4, Yasushi Shimada 2, Junji Tagami 5, Karl-Heinz Kunzelmann 6	BMC Oral Health	Q1	0.74	Finalmente se pudo concluir que en restauraciones biológicas indirectas el índice de resistencia μ TBS o MPA, sin resin coating tiene un promedio de 17.3 Mpa , y cuando se realiza resin coating el promedio sería de 59.7 Mpa de resistencia, una desviación estándar de 42.4 Mpa de diferencia tan solo después de las primeras 24 horas, dentro del grupo de restauraciones indirectas por cad/cam se tiene un promedio de 40.2 MPA y sin resin coating un valor de 17.9 Mpa dando como resultado una diferencia de 22.3 Mpa de mejora cuando se usa resin coating
Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems	2018	Marco Aurélio de Carvalho 1, Priscilla Cardoso Lazari Carvalho 1, Isabel la Fonseca Polonial 2, João Batista de Souza 2, Pascal Magne 3	Journal of Prosthetic Dentistry	Q1	1.18	Este estudio evalúa la resistencia de unión ante micro tracción, de cementos a la dentina junto con estrategias, como el resin coating, dando como resultado que para el grupo de PANAVIA V5= existe una mejoría de 5.7 Mpa de diferencia, de su 17.9 inicial cuando no se usa ninguna estrategia para un total de 23.6 Mpa -- Rely X Ultimate (RXU) =existe un rango de mejoría de 9,8 Mpa de diferencia, de su 14,8 inicial sin resin coating para un total de 24,6 --- CC Calibra Ceram donde existe un rango de mejora de 13,3 MPA, de su 16,4 inicial sin resin coating para un total de 29,7
Enhancement of dentin bond strength of resin cement using new resin coating materials	2019	Sae AKEHASHI1, Rena TAKAHASHI1, Toru NIKAIIDO1,2, Michael F. BURROW3 and Junji TAGAMI1	Dent Mater J	Q1	0.59	Tras las evaluaciones realizadas, se tienen como resultados que en Optibond F1 considerado como Gold estándar, realmente no es necesario el uso de resin coating para mejorar su resistencia microtensil, puesto que tiene un valor estable de 54.75 MPA con y sin resin coating, en el grupo de Scotchbond Multi-Purpose se obtuvo como resultado un aumento de 13,59 Mpa cuando se usa resin coating después del SDI, teniendo un valor inicial de 22.06 MPA y aumentando a 35.65 Mpa, dentro del grupo de Single Bond Plus existe un rango de mejoría de 20.34 MPA, teniendo un valor inicial de 16.68Mpa , y con resin coating después del SDI llega a tener un valor de 37.02, Mpa, en el grupo de Clearfil SE Bond existe un rango de mejora de 27.97 Mpa partiendo de un valor inicial de 17.62Mpa y con el rango de mejora llega a un 45.64 Mpa, finalmente en el grupo de Scotchbond Universal, existe una mejoría de 19.79 Mpa partiendo de un valor inicial de 15.26Mpa hasta llegar a 35.05 Mpa cuando se aplica resin coating

Anexo 3. Tabla de segundo resultado

TÍTULO DEL ARTÍCULO	AÑO	AUTORES	REVISTA	CUARTIL	FACTOR DE IMPACTO	MEJORA CLÍNICA
Clinical assessment of resin-coating technique applied to exposed dentin after crown preparation	2024	Shusuke KUSAKABE1 , Hanemi TSURUTA1 , Mitsunori UNO2 , Michael F. BURROW3 and Toru NIKAIIDO1	BMC Oral Health	Q1	0.74	El 92.3 % de los casos en los que se usó resin coating presento ausencia de dolor post operatorio, falla en adhesión o desalajo de restauraciones de carácter indirecto
Concept and clinical application of the resin-coating technique for indirect restorations	2018	Toru Nikaido 1, Junji Tagami 1, Hirofumi Yatani 2, Chikahiro Ohkubo 3, Tomotaro Nihei 4, Hiroyasu Koizumi 5, Toshio Maseki 6, Yûchiro Nishiyama 3, Tomoyoshi Takigawa 7, Yuji Tsubota	Dent Mater J	Q1	0.59	Dentro de los beneficios clínicos descritas podemos destacar, a factores como la preservación de estructura, puesto que el resin coating rellena las socavaduras creadas en el tejido dentario después de eliminación de caries, evitando quitar tejido sano y funcional, tapando dentina expuesta, después del proceso adhesivo, disminuyendo el dolor post operatorio, forma un complejo orgánico inorgánico estable, mejora el sellado periférico.
The Effect of Nanofilled Resin-Base Coating on the Mechanical and Physical Properties of Resin Composites	2021	Negar Moghaddasi 1, Maryam Tavallali 1, Dana Jafarpour 1, Reihaneh Ferooz 2, Rafat Bagheri 3	Eur J Dent	Q1	0.63	Una de las ventajas destacadas en la efectividad del resin coating es la disminución en la microfiltración, la cual puede ser detenida hasta cierto punto, ya que la resina tiene una propiedad hidrofóbica, repeliendo de esta manera el factor humedad del medio.
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2024	Hiroki Ishihara 1, Kazuhide Yonekura 2 3, Masaomi Ikeda 4, Go Inoue 1, Masatoshi Nakajima 1 2, Yasushi Shimada 1, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	0.32	el uso de resin coating nos permite tener una línea de continuidad entre el cemento resinoso, la restauración indirecta y e sustrato dentario, tomando un rango del 100% de superficie recubierta, dando como resultado una adaptación interna adecuada además de que se mejora la unión propia de la restauración.
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays	2022	Yuna Kanamori 1, Rena Takahashi 2, Toru Nikaido 3, Hiroshi Nitta 4, Yasushi Shimada 2, Junji Tagami 5, Karl-Heinz Kunzelmann 6	BMC Oral Health	Q1	0.74	Existe un rango de mejoría promedio de sellado marginal hasta de un 97% de continuidad en la matriz de adhesión, cuando se emplea resin coating.
Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment	2024	Ahmed Abdou 1 2, Rena Takahashi 1, Amr Saad 1 3, Kosuke Nozaki 4, Toru Nikaido 1 5, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	0.59	la técnica de resin coating permite mantener una estabilidad de la capa híbrida en el tiempo, demostrando que cuando se realiza en una primera cita después de realizar SDI, la resistencia adhesiva se mantiene en el tiempo, en cambio cuando no se protege la capa híbrida el índice de microtracción decrece con el paso del tiempo.
Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique	2024	Hiroki Ishihara 1, Kazuhide Yonekura 2 3, Masaomi Ikeda 4, Go Inoue 1, Masatoshi Nakajima 1 2, Yasushi Shimada 1, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	0.32	En la técnica denominada restauraciones biológicas, el resin coating funcionara como una unión donde tanto en la restauración indirecta como en el diente, favoreciendo así la formación de una unidad química extremadamente estable, teniendo un sellado marginal y compatibilidad con el cemento.

Anexo 4. Tabla de tercer resultado

TÍTULO DEL ARTÍCULO	AÑO	AUTORES	REVISTA	CUARTIL	FACTOR DE IMPACTO	MATERIAL RECOMENDADO
CAD/CAM-fabricated inlay restorations: Can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation?	2022	Shin Rozan , Rena Takahashi , Toru Nikaïdo , Antonin Tichy, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	0.59	Clearfil Majesty ES Flow es una de las resinas más recomendadas según el autor para la técnica conocida como rein coating puesto que aumenta de manera significativa la fuerza ante la micro tracción cuando se usen cementos como Panavia v5, dando como resultado una combinación duradera y fuerte.
Influence of resin-coating on bond strength of resin cements to dentin and CAD/CAM resin block in single-visit and multiple-visit treatment	2024	Ahmed Abdou 1 2, Rena Takahashi 1, Amr Saad 1 3, Kosuke Nozaki 4, Toru Nikaïdo 1 5, Junji Tagami	Dent Mater J	Q1	0.59	Se identificó que Clearfil Universal Bond Quick presenta un mayor índice de resistencia cuando se usa resin coating, independientemente de que tipo de resina fluida se utilice en esta técnica.
Comparative bonding performance of coronal dentin disks and CAD/CAM resin composite disks for biological restoration: The impact of resin-coating technique	2024	Hiroki Ishihara 1, Kazuhide Yonekura 2 3, Masaomi Ikeda 4, Go Inoue 1, Masatoshi Nakajima 1 2, Yasushi Shimada 1, Keiichi Hosaka	Int J Clin Pediatr Dent	Q3	0.32	Clearfil Majesty ES Flow es una de las mejores alternativas para el proceso de resin coating, mejora el índice de resistencia de manera exponencial cuando se utilizan cementos como SA Luting Multi y como el sistema adhesivo que percibe mayor índice de mejora es Clearfil Universal Bond Quick ER dentro de los grupos estudiados.
Influence of resin-coating techniques on the marginal adaptation and the bond strengths of CAD/CAM-fabricated hybrid ceramic inlays	2022	Yuna Kanamori 1, Rena Takahashi 2, Toru Nikaïdo 3, Hiroshi Nitta 4, Yasushi Shimada 2, Junji Tagami 5, Karl-Heinz Kunzelmann 6	BMC Oral Health	Q1	0.74	para la técnica de resin coating en este estudio se evaluó Clearfil Majesty ES Flow, el cual representa dar una mejora relativa ante la micro resistencia, el cemento resinoso que mejora sus propiedades junto con esta estrategia es CC Calibra Ceram
Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems	2018	Marco Aurélio de Carvalho 1, Priscilla Cardoso Lazari-Carvalho 1, Isabella Fonseca Polonial 2, João Batista de Souza 2, Pascal Magne 3	Journal of Prosthetic Dentistry	Q1	1.18	Se recomienda el uso de Clearfil SE Bond junto con Filtek Bulk Fill Flow puesto que representa ser la combinación que presenta un mayor modulo de resistencia a comparacion de los demas estudiados.
Enhancement of dentin bond strength of resin cement using new resin coating materials	2019	Sae AKEHASHI1 , Rena TAKAHASHI1 , Toru NIKAIIDO1,2, Michael F. BURROW3 and Junji TAGAMI1	Dent Mater J	Q1	0.59	se evalua a Clearfil SE Bond 2 como adhesivo, el cual presenta un mejor modulo de resistencia cuando se Panavia V5 como cemento base ademas de Clearfil Majesty