



Facultad de Ciencias de la Salud

Tema:

“Efectividad de los sellantes resinosos en dientes primarios. Revisión de literatura”

Trabajo de conclusión para la obtención del Título de Odontólogo (a)

Presentado por:

Bryan Alexander Páez Pinto

Tutor:

Dr. Jenny Collantes

Quito, Febrero de 2024

Resumen

Objetivo: Analizar la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios mediante una revisión de literatura utilizando artículos obtenidos en Google académicos y Pubmed. **Introducción:** La caries dental es denominada una enfermedad bucodental que tiene como afectación a los dientes y puede causar molestias, infección de las encías y hasta pérdida de piezas dentales. Como fase preventiva están los sellantes resinosos como un material protector y biocompatible que ayuda formando una barrera protectora en las fosas y fisuras que ayudara a prevenir las caries. **Metodología:** Se realizará una revisión sistemática de la literatura para identificar estudios que hayan evaluado la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios, donde se considerarán los siguientes criterios de inclusión: estudios controlados aleatorizados, niños con dientes primarios, sellantes resinosos y evaluación de la caries. Las referencias citadas en los artículos encontrados fueron revisadas para encontrar material de utilidad, con la ayuda de la estrategia PICO donde se utilizaron términos de búsqueda ‘sealant’, ‘resin’, ‘acid’, ‘cavities’ ‘adhesive’ ‘resistance’ y con sus respectivos términos en español ‘sellantes’ ‘resina’ ‘resistencia’ ‘ácido’ ‘caries’ ‘adhesivo’, incluyendo términos booleanos AND. **Resultados:** Los estudios controlados aleatorizados han demostrado que los sellantes resinosos pueden reducir el riesgo de caries en dientes primarios en un 70%, porque actúan eliminando las irregularidades de las caras oclusales. Esellantes son considerados como un procedimiento efectivo en contra del *riesgo de caries* en gran medida donde se evaluó que se deben colocar en los molares y premolares de piezas deciduas en niños desde los 3 años de edad, o tan pronto como erupcionen para evitar lesiones cariosas a temprana edad. **Conclusiones:** Los sellantes resinosos fueron efectivos en la prevención de la caries en dientes primarios, gracias a su alta resistencia y rápida adhesión en las caras oclusales, como también son un tratamiento preventivo que se utiliza para proteger los

molares y premolares siendo las piezas más susceptibles a la caries, puesto que tienen fosas y fisuras profundas que pueden acumular placa y ácidos.

Palabras clave: Caries, Molares, Grabado de Acido, Resina, Resistencia Adhesiva

Declaración de aceptación de norma ética y derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respecto de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Nombre: Bryan Alexander Páez Pinto

CI: 1003234596

Firma del postulante:

Dedicatoria

Quiero agradecer primeramente a mis Padres por ayudarme a cumplir el sueño de estudiar esta carrera y ayudarme a cumplir mi sueño. Ellos han sido pilares fundamentales para seguir adelante, mi mayor fuente de inspiración y mis ejemplos a seguir.

A mis padres, Bolívar que ha sido la mayor motivación, felicidad y sustento en mi toda mi vida, le dedico mis éxitos y todos mis prospectos que realice a lo largo de mi carrera; y a mi madre Elvia que ha sido el motor y fuerza en mi familia para salir delante de cualquier mal momento, le agradezco por su apoyo incondicional y todo mi futuro por venir.

Gracias a mi hermana, Lizeth, que es mi compañera de vida, quien se encuentra a distancia lejos de mí, me motiva, le dedico mis éxitos en general porque ella es una gran profesional y quiero ser como ella.

A mi enamorada, quien me apoyado, animado, desvelado acompañándome en mis tareas, tenido paciencia en mis días difíciles le agradezco por su comprensión y le dedico mis logros y triunfos a futuro.

A mi tío que desde el cielo me han acompañado con sus bendiciones para motivarme de igual manera.

En especial le dedico a toda mi familia, a cada ser especial en mi vida, gracias por su paciencia y apoyo que me han brindado en mi tiempo universitario.

También quiero agradecer a cada docente, a mi tutora Dra. Jenny Collantes que ha estado conmigo ayudándome desde los primeros semestres para cumplir una etapa de mi vida.

Índice

Resumen	2
Palabras clave.....	3
Declaración de aceptación de norma ética y derechos.....	4
Dedicatoria.....	5
Efectividad delos sellantes resinosos en dientes primarios. Revisión de literatura.....	7
Resumen.....	7
Abstract	8
Introducción.....	9
Desarrollo	10
Materiales y métodos.....	16
Tabla N°1: evaluación metodológica de los estudios incluidos en la investigación	18
Discusión	28
Conclusión.....	29
Referencias	30

Efectividad de los sellantes resinosos en dientes primarios. Revisión de literatura

Nombres y Apellidos: Bryan Alexander Páez Pinto

Filiación Académica: Universidad hemisferios

Correo electrónico: bapaezp@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

Resumen

Objetivo: Analizar la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios mediante una revisión de literatura utilizando artículos obtenidos en Google académicos y Pubmed. **Introducción:** La caries dental es denominada una enfermedad bucodental que tiene como afectación a los dientes y puede causar molestias, infección de las encías y hasta pérdida de piezas dentales. Como fase preventiva están los sellantes resinosos como un material protector y biocompatible que ayuda formando una barrera protectora en las fosas y fisuras que ayudara a prevenir las caries. **Metodología:** Se realizará una revisión sistemática de la literatura para identificar estudios que hayan evaluado la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios, donde se considerarán los siguientes criterios de inclusión: estudios controlados aleatorizados, niños con dientes primarios, sellantes resinosos y evaluación de la caries. Las referencias citadas en los artículos encontrados fueron revisadas para encontrar material de utilidad, con la ayuda de la estrategia PICO donde se utilizaron términos de búsqueda ‘sealant’, ‘resin’, ‘acid’, ‘cavities’, ‘adhesive’, ‘resistance’ y con sus respectivos términos en español ‘sellantes’, ‘resina’, ‘resistencia’, ‘ácido’, ‘caries’, ‘adhesivo’, incluyendo términos booleanos AND. **Resultados:** Los estudios controlados aleatorizados han demostrado que los sellantes resinosos pueden reducir el riesgo de caries en dientes primarios en un 70%, porque actúan eliminando las irregularidades de las caras oclusales. Siendo así, es estos sellantes son considerados como un procedimiento efectivo en contra del riesgo de caries en gran medida donde se evaluó que se deben colocar en los molares y premolares de piezas deciduas en niños desde los 3 años de edad, o tan pronto como erupcionen para evitar lesiones cariosas a temprana edad. **Conclusiones:** Los sellantes resinosos fueron efectivos en la prevención de la caries en dientes primarios, gracias a su alta resistencia y rápida adhesión en las caras oclusales, como también son un tratamiento preventivo que se utiliza para proteger los molares y premolares siendo las piezas más

susceptibles a la caries, puesto que tienen fosas y fisuras profundas que pueden acumular placa y ácidos.

Palabras clave: Caries, Molares, Grabado de Acido, Resina, Resistencia Adhesiva

Abstract

Objective: Analyze the effectiveness of resinous sealants in preventing caries in primary teeth through a literature review using articles obtained from Google Scholar and Pubmed. **Introduction:** Dental caries is called an oral disease that affects the teeth and can cause discomfort, gum infection and even loss of teeth. As a preventive phase, resinous sealants are used as a protective and biocompatible material that helps form a protective barrier in pits and fissures that will help prevent cavities. **Materials and methods:** A systematic review of the literature will be carried out to identify studies that have evaluated the effectiveness of resinous sealants in preventing caries in primary teeth, where the following inclusion criteria will be considered: randomized controlled studies, children with primers, resinous sealants and caries evaluation. The references cited in the articles found were reviewed to find useful material, with the help of the PICO strategy where search terms "sealant", "resin", "acid", "cavities" were used. "adhesive" "resistance" and with their respective terms in Spanish "sealant" "resin" "resistance" "acid" "caries" "adhesive", including Bolivian AND terms. **Results:** Randomized controlled studies have shown that resinous sealants can reduce the risk of caries in primary teeth by 70%, because they act by eliminating irregularities on the occlusal surfaces. Thus, these sealants are considered an effective procedure against the risk of caries to a large extent where it was evaluated that they should be placed on the molars and premolars of deciduous teeth in children from 3 years of age, or as soon as they erupt to avoid carious lesions at an early age. **Conclusions:** Resin sealants were effective in preventing caries in primary teeth, thanks to their high resistance

and rapid adhesion on the occlusal surfaces, as well as being a preventive treatment used to protect molars and premolars, being the most susceptible pieces to cavities, since they have deep pits and fissures that can accumulate bacterial plaque and acids.

Key words: Caries, Molars, Acid Etching, Resin, Adhesive Strength

Introducción

Uno de los mayores retos de la odontopediatría es la prevención de las caries en piezas deciduas, además de ser uno de los temas con más prevalencia en la población preescolar. La caries dental es denominada una enfermedad bucodental que tiene como afectación a los dientes y puede causar molestias, infección de las encías y hasta pérdida de piezas dentales. (Espín Viera, 2021). Existen tratamientos preventivos que ayudan a mitigar las caries dentales en niños en edades tempranas, como los sellantes resinosos que son un procedimiento efectivo y no invasivo que ayuda a proteger los dientes recién erupcionados, que aún no tienen completo el desarrollo de su esmalte dental resistente a una lesión cariosa. (Azúa Sánchez, 2015).

Un estudio reciente Barcelos, Moreira, & Pettorossi (2022) evaluó la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries, sellando estos dientes se formó una capa protectora y una firmeza en las superficies oclusales de los dientes primarios, especialmente de los molares y premolares por presentar sus fosas y fisuras profundas que suelen albergar placa bacteriana y alimentos.

Los sellantes resinosos son un material protector y biocompatible que ayudan formando una barrera protectora en las fosas y fisuras (Azúa Sánchez, 2015), dicho de otra manera, previene las caries en dientes jóvenes, resaltando su función primordial de proteger el esmalte inmaduro recién erupcionado, así como la morfología de fosas profundas

(Echeverría, 2022).

El propósito de este estudio es analizar la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios mediante una revisión de literatura utilizando artículos obtenidos en Google académicos y Pubmed entre los años 2013 y 2022.

Desarrollo

Se debe mencionar que los sellantes de fosas y fisuras se pueden constituir como materiales resinosos, así como también ionoméricos, y que, al aplicarse en áreas de las piezas dentarias, se conducen como barreras mecánicas que frenan el contacto del esmalte con bacterias y carbohidratos que serían los responsables de las circunstancias ácidas que puedan generar en las caries dentales (Laureano, 2022).

Existen dos tipos de materiales de sellantes: a base de resina y en base a ionómero de vidrio, diferenciándose entre sí por su mecanismo de polimerización y adhesión a la estructura dental. Los sellantes a base de ionómero de vidrio tienen una gran función de liberar flúor, además del estroncio, zirconio, calcio y aluminio para promover la remineralización dentaria pero los sellantes resinosos resultan más eficaces por su resistencia al desgaste, baja solubilidad, pronta polimerización, aplicación clínica rápida, unión al esmalte y promueve el efecto cariostático al tener su composición de flúor (Núñez, 2017).

Además, existen los sellantes a base de resina fluida que son los materiales más efectivos para el sellado de fosas y fisuras en virtud a su viscosidad relativamente baja, misma que les permite humedecer y penetrar la superficie adamantina, llenando así los intersticios microscópicos creados por la acción del ácido grabador. Los sellantes de fosas y fisuras a base de resinas fluidas (flow), son compuestos que se caracterizan por componerse de nanopartículas denominadas “nanoclusters”, que están formados por partículas de zirconia-sílica o nanosílica, tratados altamente con silano para lograr entrelazarse frente a la

resina (Arrieta & Zamora, 2018).

Sellantes a base de resina

Primordialmente se han indicado estos sellantes a 3 mm de diámetro en relación a su extensión y se desarrollaron para ser aplicados en las superficies oclusales susceptibles al desarrollo de lesiones de caries, cubriendo las fisuras y cavidades, creando una barrera que evita la retención de restos alimenticios, pues el recubrimiento delgado de la resina sobre los surcos dentales, así como las molares y premolares se aplican para ayudar a prevenir las caries (Camargo y otros, 2019). Ahora, los sellantes resinosos tienen efectos preventivos fundamentales como:

- Obturar las fosas y fisuras a través de una resina resistente a los ácidos para suprimir el hábitat de las bacterias u otros microorganismos.
- Facilita la limpieza e higiene con el cepillado dental, el cual es un método preventivo diario (Calvo & Perez, 2014).

Sellantes a base de ionómero de vidrio

Es un tipo de material de restauración que tiene la capacidad de unirse a la dentina, desde sus orígenes el ionómero fue introducido por primera vez como un sellador endodóntico resistente a la adhesión de la dentina, por lo cual se adapta fácilmente a las paredes del conducto sin ninguna contracción mínima, proporciona buen sellado y escasa irritación tisular. Dentro de sus propiedades únicas se puede mencionar:

- La biocompatibilidad
- La expansión térmica cercana al de las dentarias

- La adhesividad química de tejidos dentales.
- Capacidad de los tejidos dentales a través de la liberación de flúor en un tiempo de largo plazo.

- Y la estabilidad dimensional.

Dentro de sus principales inconvenientes podemos mencionar:

- La fragilidad
- La tenacidad
- Baja resistencia a la comprensión (Chela, 2022).

Características de los sellantes resinosos

Dentro de las características propias de los sellantes a base de resina están:

- Es uno de los materiales más comunes para la aplicación ante la prevención y atención de lesiones de caries.
- Posee una matriz orgánica compuesta por Bis- GMA, UDMA y una matriz inorgánica compuesta de porcelana, cuarzo y vidrio.
- Este tipo de matriz proporciona al material propiedades tanto físicas como mecánicas.
- La retención del sellante permanece intacta por un largo tiempo.
- Actúa como agente anticariógeno:
 - a) El éxito en la retención del sellante a base de resina es la aplicación del grabado ácido.
 - b) La aplicación del grabado ácido resulta una adhesión suficiente para soportar la contracción de polimerización, las contracciones térmicas, y el estrés de la expansión (Méndez, 2022).

Propiedades de los sellantes resinosos

Los sellantes resinosos tienen una composición organica de Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, algunos sellantes pueden proporcionar un relleno inorgánico de vidrio, cuarzo y porcelana. Este tipo de sellantes son los más usados de acuerdo a la capacidad retentiva y restauradora.

La matriz orgánica de Bis-GMA aplicado para la restauración de dentales a diferencias de otros selladores es que esta es aún más fluida para garantizar la retención en fosas y fisuras y además que se puede aplicar de tres formas, por ejemplo, una parte del Bis-GMA es diluida con metacrilato de metilo, esto ayuda a la obtención de un sellador con una viscosidad menor para su buen manejo clínico, seguidamente, el relleno inorgánico el cual se dispersa en la matriz orgánica en forma de partículas, fibras o bien sea filamentos proporcionando mejores propiedades tanto físicas como mecánicas a la resina y como tercera forma, esta matriz organica se puede agregar micro partículas de vidrio inorgánico o sílice vaporizado, esto ayuda a mejorar la rigidez y la resistencia en el desgastes del material (Veintimilla, 2014).

Configuración de fosas y fisuras

La anatomía oclusal, por la presencia de fosas y fisuras favorece la adhesión bacteriana y dificulta su higiene. Definiendo a las fosas como depresiones profundas donde recaen las cúspides funcionales del diente antagonista, y a las fisuras como una falta de coalescencia en la formación de las coronas dentarias, en la cara oclusal, algunas caras lisas, vestibulares y palatinas (Conde, 2019).

La importancia de la forma retentiva de las fisuras como un factor de riesgo para caries, llevó a algunos investigadores a analizar la forma de ellas. Además, se afirma la clasificación más conocida de acuerdo a su morfología como (Núñez, 2017):

- a) Tipo V o gradualmente angostas.
- b) Tipo U o de piso tan ancho como su entrada.
- c) Tipo I o extremadamente angostas.
- d) Tipo IK o de cuello de botella.
- e) Otros tipos

La profundidad de estas formas también se ha clasificado como No hendidas o superficiales y las hendidas que pueden ser intermedias si pueden medir hasta 100mm y las profundas aquellas que las exceden de las 100um. También Cruvinel aportó con su clasificación como superficiales, medias y profundas.

- a) Superficiales cuando abarcan menos del 56% de penetración en la superficie del esmalte.
- b) Medias cuando penetran en el esmalte del 56% al 78%.
- c) Profundas cuando abarcan del 79% al 100% en el grosor del esmalte.

De acuerdo a todos los estudios se reconoció que la forma U es la más frecuente representada con una profundidad media, después le sigue la forma V, con profundidad media; pero la de forma de cuello de botella es la que se presenta con menor frecuencia, pero son en su mayoría profundas, que aunados a su forma muy retentiva; resultaron potencialmente riesgosas para la aparición de lesiones de caries (Vaillard y otros, 2013).

Clasificación de sellantes resinosos

Son aplicados como una barrera física para prevenir la maduración de la dentición recién erupcionada, este tipo de sellantes están clasificados dependiendo del método de polimerización, viscosidad y translucidez.

- Según la polimerización se encuentra:

Primera generación: El proceso de polimerizado comienza cuando los rayos UV inician dentro del sellante, pero este proceso ya no es muy utilizado.

Segunda generación: están los sellantes autopolimerizables y sellantes químicamente curados donde el activador una amina terciaria es añadida a sus componentes y mezclada también con otra, la reacción entre ambos produce radicales libres que producen la polimerización (entre 1-2 minutos).

Tercera generación: Sellantes resinosos con polimerización de luz donde la fotopolimerización comienza cuando las longitudes de onda de su lámpara oscilan en 470 nm de color azul y están en contacto con el sellante a base de resina (entre 10-20 segundos).

Cuarta generación: Sellantes resinosos que liberan flúor donde las partículas que liberan flúor son añadidas a la generación de materiales anterior con un intento de inhibir lesiones cariosas.

- Según la viscosidad se tiene:

Con relleno: donde la implementación de partículas de relleno a los sellantes de fosas y fisuras parecen contener un pequeño efecto clínico, estos sellantes tienen una alta resistencia al desgaste y la habilidad de penetración a las fisuras es baja.

Sin relleno: estos tienen una menor viscosidad donde ofrece una mayor penetración a las fisuras, como también permite una mejor retención y sus rangos de microfiltración más bajos.

- Según a la translucidez se tiene:

Opaco: estos sellantes son más fáciles de ver en su aplicación y detectar en la examinación clínica.

Transparentes: estos pueden ser incoloros, rosados o color ámbar (Chávez et al., 2021).

Materiales y métodos

Se realizará una revisión sistemática de la literatura para identificar estudios que hayan evaluado la efectividad de los sellantes resinosos en la prevención de la caries en dientes primarios, donde se considerarán los siguientes criterios de inclusión: estudios controlados aleatorizados, niños con dientes primarios, sellantes resinosos y evaluación de la caries. Se conoce a un sellante resinoso como una capa protectora que evita el contacto directo de las piezas deciduas, colocando sobre las fosas y fisuras de los dientes molares y premolares para proteger las piezas de los niños en sus etapas de formación. Las referencias citadas en los artículos encontrados fueron revisadas para encontrar material de utilidad, con la ayuda de la estrategia PICO donde se utilizaron términos de búsqueda ‘sealant’, ‘resin’, ‘acid’, ‘cavities’, ‘adhesive’, ‘resistance’ y con sus respectivos términos en español ‘sellantes’, ‘resina’, ‘resistencia’, ‘ácido’, ‘caries’, ‘adhesivo’, incluyendo términos booleanos AND. Cabe mencionar, que los términos utilizados en la búsqueda están asociados a las variables de la investigación de estudio.

En este sentido, las plataformas biomédicas utilizadas en la revisión documental fueron Google Académico, reporte de casos clínicos, Scielo, bases de datos de diferentes universidades, Revistas académicas biomédicas, y Pubmed. Se extrajeron datos e información relevantes independientes como autores, año de publicación, técnicas aplicadas, población de estudio, metodología, resultados, revista y lugar de estudio. Las publicaciones se originaron entre el 2013 hasta el 2022 representadas por tesis, casos clínicos, artículos de revisión, reportes clínicos, etc.

Con un total de 20 artículos revisados y analizados a través de una lectura exhaustiva bajo una revisión detallada de los resúmenes, metodología, desarrollo y conclusiones se permitió seleccionar aquellos artículos que cumplieran con los criterios de selección dando

así como resultados 10 artículos que en su mayoría formaron parte de casos y ensayos clínicos, de los cuales 08 mostraron la efectividad que tienen los sellantes resinosos en dientes primarios, el resto de los artículos muestran diferencias clínicas en cuanto a la aplicación de diferentes sellantes de acuerdo a su material.

Entre los criterios de selección, se determinó la exclusión de artículos de bases de datos que fundamentan la experiencia en sellantes a base de ionómero de vidrio, además, ensayos clínicos que aplican el uso de resina fluida usada como sellantes, por lo cual no cumplen con los artículos de inclusión. Los criterios de inclusión de artículos que se seleccionaron fueron un total de 10 documentos que propician información acerca de la efectividad de los sellantes resinosos en dientes primarios; estudios científicos a través de ensayo clínicos, laboratorios e in vitro de pruebas de sellantes, además estudios que propician la efectividad en sellantes resinosos para la prevención de caries.

TABLA N°1: EVALUACIÓN METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

Desde esta perspectiva, para la base de datos admitida para complementar la presente investigación está sustentada a través de 10 artículos descritos:

EVALUACIÓN METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA INVESTIGACIÓN							
N°	Autor	Objetivo	Metodología Aplicada				Resultados
			Población de estudio	Técnica /instrumento	Lugar de la medición	Diseño o actividad de la medición.	
1	Alemán dC, Rodríguez López C, Salablanca Morales P. (2016)	Evaluar la efectividad de selladores dentales aplicados con la técnica restaurativa traumática en los	294 niños y niñas matriculados en las escuelas públicas del Distrito.	Revisión clínica para la evaluación de selladores presentes, y ausentes, se realizó una filtración de la lista que permitiera atender a	Selladores presentes: 96 Selladores ausentes: 711 Total, de selladores aplicados: 807.	Selladores de fosas y fisuras en los primeros molares	807 selladores de fosas y fisuras en los primeros Molares colocados. Se presentó lesión en la estructura dentaria de algunos pacientes en su primer molar permanente (Alemán y otros, 2016) De las 807 piezas dentales revisadas y examinadas un total de 484 piezas dentales presentaron caries dentales en primeros

		primeros molares permanente		mayor necesidad la situación actual de cada sellador.			molares tanto superior como inferior. (Alemán y otros, 2016)
2	Azua Sánchez, (2015)	Determinar si existe diferencia significativa entre la resistencia adhesiva de sellante de resina, con Técnica de grabado ácido.	No específica	Evaluación y examen clínico de cada pieza primaria.	Se recogieron un total de 52 dientes primarios almacenados en suero fisiológico isotónico.	Aplicación de la técnica de grabado ácido en dientes primarios.	La aplicación de la técnica de grabado ácido admite restauraciones preventivas dentales a través de la resistencia adhesiva de la misma, dicha resistencia adhesiva de sellantes de resina en dientes primarios aplicado a la técnica de grabado de ácido es efectiva en dos tiempos operatorios (Azúa Sánchez, 2015).
3	Barbosa Casadiego D, Mendoza Rangel AC,	Determinar la retención de los sellantes de	Niños y niñas de 5 a 12 años	Análisis cualitativo de la información	Revisión Literaria de casos clínicos referentes a la	No específica	Se determinó la efectividad que tiene la retención de sellantes para la prevención de caries en niños, además se

	Mejía Aranda AP.(2021)	fosas y fisuras como método preventivo de caries dental en niños y niñas de 5 a 12 años		a través de documentos, reportes clínicos, casos clínicos, revistas biomédicas, etc.	retención de sellantes como métodos de prevención de caries en niños.		determinó los factores de riesgos que implica el uso de químicos, u otros elementos de consumos que alteran la retención de los sellantes (Barbosa Casadiego y otros, 2021). Se encontró diferencia entre los sellantes a base de resina y los sellantes de ionómero de vidrio, mostrando a este último con mayor retención en comparación a los sellantes a base de resina como método preventivo de caries (Barbosa Casadiego y otros, 2021)
4	Dalapicula Barcelos , Silva Moreira ,(2022)	Comparar el sellado de lesiones de caries con el tratamiento	Un caso clínico de sellado de	Aplicación de un examen clínico, donde se identificaron	Dientes 16 y 26 que presenta una lesión de caries activa	Se realizó la profilaxis bajo los requerimientos clínicos, las superficies se	Después de seis meses se realizó una evaluación clínica y radiográfica donde se observó una falla en la integridad del sellador en el diente 16 sin progresión de la lesión por

		restaurador convencion al	lesiones activas de caries, en un niño de 9 años	lesiones activas, código 5 y 3 en los dientes 16 y 26, respectivame nte.		enjuagaron y secaron, después de los parámetros clínicos se procedió a aplicar la foto activación del sistema adhesivo posterior aplicación del sellador resinoso.	caries (Barcelos y otros, 2022). Posterior a ello, se efectuó el mismo procedimiento clínico anterior para su reparación (Barcelos y otros, 2022). Un año después se efecto otra evaluación donde no se presenciaron cambios. (Barcelos y otros, 2022)
5	Luengo J A, Mena Martínez S, Medrano LE, Toscano García. (2014)	Evaluar la retención y efecto anticariógen o de los selladores en molares primarios.	80 niños entre 3 a 5 años de edad.	Se estudió los molares primarios, derechos e izquierdo.	320 órganos dentales (Pieza 55-85 pieza 65- 75)	Diseño de Boca divida los molares primarios (Libres de caries) la pieza 55-85 sellados con la técnica	Después de un año de 320 segundos de molares solo 300 fueron evaluados posterior al tratamiento, por lo cual se mostró que la retención del material en los molares tanto superiores como inferiores tuvieron diferencias

						<p>de vidrio ionomérico Ketac Molar y la pieza 65-75 sellador a base de resina.</p> <p>significativas, es decir, los molares superiores tuvieron un 9% de retención completo del sellador aplicado y los inferiores el 30%. (Luengo J y otros, 2014)</p> <p>La técnica de resina aplicada es sensible por el tipo de material, mismo que es sensible a la humedad considerando además la presencia de la biopelícula que es el principal factor que dificulta la efectividad del grabado ácido. (Luengo J y otros, 2014)</p>	
6	Espín Viera. (2021)	Evaluar la aplicación de tratamientos preventivos odontológicos	130 escolares con edades comprendidas	Se aplicaron los sellantes a base de ionómero de vidrio y de resina	No específica	La aplicación de los sellantes fue a través de dos técnicas diferentes,	Se aplicaron sellante a base de resina y a base de ionómero de vidrio (Espín Viera, 2021). Ambas técnicas determinan la efectividad de los sellantes de resinas para la prevención y atención de problemas de

		os en pacientes Pediátric os.	entre 6 y 12 años			técnica ART en el molar 36 (Ketac molar) y técnica adhesiva en el molar 46 (Helioseal F).	caries en niños de 6 a 12 años en dientes primarios a través de las técnicas ART y la técnica adhesiva. (Espín Viera, 2021)
7	Laureano Coronado M. (2022)	Establecer el protocolo de la aplicación de los sellantes de fosas y fisuras en los primeros molares permanente s como tratamiento preventivo	Paciente niña de 8 años de edad de sexo femenin o	Examen clínico general	Molares permanente	Se observa presencia de caries en las primeras molares, se procede a realizar la profilaxis y la evaluación clínica, la aplicación del ácido grabador en la pieza para sellar y	Se determinó que las fosas y fisuras a base de resina son rentables y efectivas a comparación de los sellantes de fosas y fisuras de ionómero de vidrio modificado con resina (Laureano, Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022) . Las características de este tipo de sellantes muestran permanencia efectiva en

						posterior sellar las fosas y fisuras.	molares primarios (Laureano, Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022). Se concluyó que los sellantes a base de resina aplicados en niños y niñas en superficies con lesiones de caries pueden inhibir la lesión. (Laureano, Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras, 2022)
8	Jara Rivas LL.(2018)	Comparar la retención de tres tipos de selladores con características diferentes en primeros	Escolares de 6 a 9 años de edad del Distrito	Examen clínico e instrumento que se utilizó el odontograma Se aplicaron	No específica	Se dividieron las técnicas en tres grupos de 44 niños cada grupo al cual se le aplicó el sellante	La evaluación de los tres tipos de sellantes para fosas y fisuras tuvo una muestra de 44 niños por cada grupo (Jara Rivas, 2018). La diferencia clínica en el primer mes de los tres sellantes intuye en que la retención parcial de la técnica

		molares permanente s en niños de 6 a 9 años.		sellantes de Ultradent, 3M ESPE o Climpro, y HeliOSEALF.		Ultradent, 3M ESPE o Climpro, y HeliOSEALF.	HeliOSEALF fue de 61.4% teniendo una retención completa (Jara Rivas, 2018). En el tercer mes la técnica con mayor consistencia de sellantes nuevamente es la HeliOSEALF con un 59.1%. (Jara Rivas, 2018)
9	Casamayou , Der Boghosian , Abella.(2016)	Evaluar la retención y el efecto preventivo de caries de los SCVI a 6 años.	25 niños de edades comprendida entre 6 a 8 años.	Se sellaron dos molares en un mismo paciente a base de resina.	42 molares	No especifica	<p>El estado parcial de los sellantes previene la aparición de caries, aunque no es dependencia solamente de la aplicación del sellante sino además de una cultura de salud bucal y una alta cobertura asistencial médica (Casamayou y otros, 2016).</p> <p>Se totalizaron 42 molares, ninguna presento actividad de caries (Casamayou y otros, 2016). La aplicación de la técnica de sellantes a base de</p>

							ionómero de vidrio es más sensible a la presencia de la humedad, tiende a proporcionar la liberación de flúor (Casamayou y otros, 2016)
10	Zarate Castro. (2022)	Conocer la aplicación de sellantes de fosas y fisuras.	1 paciente de sexo masculino de 6 años de edad	Examen clínico y radiografía	Todos los dientes	Se realiza la profilaxis en todos los dientes y en las molares donde se colocarán el sellante, luego de la evaluación de la pieza dentaria se procede a la aplicación de sellantes, posterior el ácido grabador	<p>Se concluye la efectividad que tiene la retención de sellantes para la prevención de caries en niños (Zarate Castro, 2022).</p> <p>En este caso se aplica sellantes a base de resina en molares y premolares como método preventivo de caries (Zarate Castro, 2022).</p> <p>Estadísticamente el resultado de los sellantes a base de resina y de ionómero de vidrio tienen alta capacidad de retención y se aplican como</p>

						para mejorar la fijación de los sellantes.	método preventivo de lesiones de caries (Zarate Castro, 2022).
--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Discusión

La efectividad de los sellantes resinosos en piezas primarias tuvo una gran eficacia por la prevenir la lesión de caries en sus primeras fases de formación, pues desde la perspectiva de Faleiros et al. (2013), en su ensayo clínico mostro mayor eficacia ya que la composición química de este tipo material resinoso propende de una matriz tanto orgánica como inorgánica lo cual garantiza las propiedades físicas y mecánicas aplicadas a través de la técnica adhesiva permanente que garantice la retención en fosas y fisuras; pero Jara (2018) afirma lo contrario que la técnica de resina aplicada es sensible por el tipo de material, pues presenta sensibilidad a la humedad por la presencia directa de saliva juntamente que es el principal factor que dificultad la adhesión del sellante.

Desde los preceptos de Jiménez, Curtze, Barahona (2022) afirmaron que su estudio clínico los sellantes a base de resina tuvieron mejores resultados debido a las propiedades físicas en comparación a los sellantes de ionómero de vidrio, además que la cantidad de monómeros es de muy baja viscosidad y fluoruro de sodio; de esta manera ayudo a reducir los ataques proporcionados por el ácido y los niveles de bacterias; sin embargo, la composición del material tiene beneficio con respecto a su alto flujo y la liberación de flúor, lo cual explica que el flúor es liberado del sellador en un proceso de difusión limitada por un intercambio de hidróxido por el ion de flúor, esta composición se mantiene homogénea por un tiempo prolongado y permite al sellador polimerizado gran liberación flúor (Jiménez Díaz y otros, 2022).

Pero Barcelos et al. (2022) en su estudio encontraron diferencia entre los sellantes a base de resina y los sellantes de ionómero de vidrio, mostrando a este último con mayor retención en comparación a los sellantes a base de resina como medio preventivo de caries (Barbosa Casadiego y otros, 2021). Además, se demostró que a través de la aplicación del sellador a base

de ionómero de vidrio, al agregar energía externa durante el fraguado propicia el aumento de la energía cinética dentro del material, esto conduce a que exista una mejor conexión con el tejido dental y una menor penetración de los iones de plata para efectuar una mejor retención. (Eunice, 2021). Los resultados de este estudio podrían ayudar a los odontólogos a tomar decisiones informadas sobre el uso de sellantes resinosos en dientes primarios, para su correcto manejo como también para su eficacia.

Conclusión

Se espera que los sellantes resinosos sean efectivos en la prevención de la caries en piezas jóvenes, es decir se deben colocar en piezas ya erupcionadas, sin presencia de su capuchón y en piezas con riesgo de caries para que continuamente sean aplicados su sellante respectivo.

Referencias

- Aguirre, P. A., Gallegos Fauré, A., Bersezio Miranda, C., Estay Larenas, J., & Arias Fredes, R. (Diciembre de 2018). Selladores de Superficie en Base a Resina: Potencial de Prevenir Tinción Exógena. *International journal of odontostomatology*, 12(4).
- Alemán, M. d., Rodríguez López, I. C., & Salablanca Morales, Y. P. (2016). *Evaluación de la efectividad de selladores dentales aplicados con la técnica restaurativa atraumática en los primeros molares permanentes a escolares del distrito VI de Managua en el año 2012, junio- noviembre 2015*. Informe final de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Cirujano Dentista, Managua, Nicaragua,.
- Arrieta, A. N., & Zamora, M. Y. (03 de 2018). *Comparación del efecto del uso de tres materiales resinos en la microfiltración marginal de sellantes de fosas y fisuras in vitro*. Cirujano Dentista. Cajamarca- Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrello. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/609?show=full>
- Azúa Sánchez, D. (2015). *Resistencia adhesiva a esmalte de sellante de resina en dientes primarios, con diferentes técnicas de grabado ácido*. Universidad Andrés Bello, Cirujano Dentista. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello (Chile). <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/2673>
- Barbosa Casadiego, D. C., Mendoza Rangel, A. C., & Mejía Aranda, A. P. (2021). *Retención de los sellantes de fosas y fisuras como metodo preventivo de caries en niños y niñas de 5 a*

12 años, revisión sistemática de la literatura. tesis, universidad antonio nariño, facultad de odontología, cúcuta.

Barcelos, D., Moreira, S., & Pettorossi, J. (Junio de 2022). Sellado de lesiones de caries: reporte de caso. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 12(1).

<https://doi.org/https://doi.org/10.47990/alop.v12i1.292>

Benavides Morejón, E. V. (2022). *Microfiltración de sellantes resinosos con diferentes técnicas adhesivas.* Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación , Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Odontologia , Quito .

Calvo, L., & Perez, B. (2014). Selladores de fosas y fisuras. Practica 8. *Portadas*, 1-12.

Retrieved 05 de 10 de 2023, from file:///C:/Users/Bryan/Downloads/prac08.pdf

Camargo, T., Timoteo, A., Viol, F., Gerhard, D., Pinto, J., Tedesco, T., & Imparato, J. (Julio de 2019). Impacto del tamaño de la cavidad en la resistencia de unión de sellantes resinosos. Estudio in vitro. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana Medigraphic*, 9(2), 1-8.

Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol192c.pdf>

Casamayou, R., Der Boghosian, E., & Abella, R. (2016). Comportamiento de los sellantes de vidrio ionomero de alta densidad. Estudio a 6 años. *Actas Odontológicas*, 13(02).

Caso Guerra, R. M., & Campos Campos, K. J. (Octubre de 2021). Propiedades y aplicación clínica de los ionómeros de vidrio de alta densidad disponibles en Lima-Perú. *Odontol. Sanmarquina*, 24(2).

- Chávez, F. V., Ortiz, V. V., & Gómez, P. M. (04 de 2021). Sellantes odontopediátricos, ¿Realmente protegen a los dientes de diferentes procesos mecánicos?” Revisión de literatura. *REVISTA KIRU*, 18(2), 1-10. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n2.07>
- Chela, E. (2022). *Análisis comparativo del uso de sellantes de ionómero de vidrio vs sellantes de resina compuesta como prevención de las caries*. Ambato: Uniandes. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15920/1/UA-ODO-EAC-002-2023.pdf>
- Chioca, F., Araya, U., Martínez, R., & Ibacache, C. (Abril de 2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 6(1).
- Conde, S. (2019). *Efectividad Anticariogénica de Sellantes de Fosas y Fisuras Resinosos Aplicados en Piezas Permanentes*. TACNA- PERU: Universidad Privada de Tacna. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1206/Conde-Pumatay-Sharet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Echeverría, B. (2022). *Sellantes de fosas y fisuras como método de prevención de caries en primeros molares permanentes*. Facultad Piloto de Odontología. ECUADOR: Universidad de Guayaquil. Retrieved 22 de 03 de 2023, from <https://repositorio.ug.edu.ec/items/7a311e50-5507-4ffd-abfb-937ee73018a9>

- Eguez Morales, J. M. (2016). *Consideraciones clínicas para el manejo de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental*. Trabajo de graduación previo, universidad de guayaquil, odontóloga, Guayaquil.
- Espín Viera, B. C. (2021). *Evaluación de la aplicación de tratamientos odontológicos preventivos, UNACH 2019*. Universidad Nacional de Chimborazo, Odontólogo. Riobamba – Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7504>
- Eunice, O. V. (03 de 2021). Sellantes como método de prevención en el tratamiento de lesiones de caries. *Universidad de guayaquil*, 1-77. Retrieved 18 de 09 de 2023, from <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51650/1/3676.ORTEGAariana.pdf>
- Faleiros Chioca , S., Urzúa Araya , I., Rodríguez Martínez , G., & Cabello Ibacache , R. (Enero de 2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infante-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. , 06(1)*.
- Jara Rivas, L. L. (2018). *Retención de tres sellantes en primeras molares permanentes en niños de 6 a 9 años de la institución educativa n°22318 pachacutec; marzo – mayo 2018*. Tesis, UAP (Universidad alas Peruanas), Cirujano dentista, Ica, Perú.
- Jiménez Díaz, J., Curtze Scotts, G., & Barahona Fuentes, G. (Febrero de 2022). Tasa de retención de sellantes de resina en esmalte dental con alteraciones estructurales: una revisión sistemática. *Revista Bionatura*, 7(1).
- Laureano, M. (2022). *Tratamiento preventivo de las primeras molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras*. Universidad Peruana Los Andes , Salud y Gestión de la Salud.

HUANCAYO – PERÚ: Universidad Peruana Los Andes.

<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4166>

Luengo J, J. A., Mena Martínez , S., Medrano , L. C., & Toscano García , I. (Enero-Junio de 2014). Retención y efecto anticariogénico de los selladores en molares primarios. Ensayo clínico controlado. *Rev. Odontopediatría* , 4(1).

Méndez, J. A. (2022). *Evaluación de la fuerza de adhesión entre una resina fluida y un ionómero de vidrio usados como selladores de superficie: Estudio in vitro*. Queretaro: Universidad Autónoma de Queretaro. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://ri-ng.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/8732>

Núñez, J. S. (2017). Estudio comparativo para medir el grado de filtración entre un sellante resinoso vs resina fluida previa colocación con o sin adhesivo en fosas fisuras . *UDLA*, 1-91. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7222/1/UDLA-EC-TOD-2017-128.pdf>

Silva Esteves, F. (2019). *“Efectividad anticariogénica de sellantes de fosas y fisuras resinosos aplicados en piezas permanentes*. “trabajo académico, universidad privada de tacna, odontopediatría, tacna – peru.

Vaillard, E., Huitszil, E., & García, A. O. (2013). Características de las "otras formas" de Nagano de fosas y fisuras de molares temporales. *Revista Odontologica Pediatrica*, 12(2), 1-8. Retrieved 05 de 10 de 2023, from <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v12n2/a1.pdf>

Veintimilla, V. N. (2014). *“Estudio in vitro de la microfiltración de un sellante resinoso de fosas y fisuras mediante la aplicación previa de varias técnicas profilácticas”*. Ecuador:

Universidad Central de Ecuador. Retrieved 05 de 10 de 2023, from
<https://core.ac.uk/download/pdf/71902629.pdf>

Zarate Castro, L. A. (2022). *Efectividad de los sellantes de fosas y fisuras en las primeras molares. caso clínico*. trabajo de suficiencia profesional, universidad peruana los andes, Salud y Gestión de la Salud, HUANCAYO, PERÚ.