# EFICACIA DE LA RETENCIÓN AL TEJIDO DENTAL DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO EN DIENTES PERMANENTES.
# REVISIÓN NARRATIVA

**Carlos Arturo Mejía Cárdenas**

**María Ximena Torres Poveda**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

**PROGRAMA DE ODONTOLOGIA - FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**BOGOTA DC.- JUNIO 2020**

**HOJA DE IDENTIFICACION**

| | |
|---|---|
| **Universidad** | El Bosque |
| **Facultad** | Odontología |
| **Programa** | Odontología |
| **Título:** | Eficacia de la retención al tejido dental de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo en dientes permanentes. Revisión Narrativa |
| **Línea de investigación:** | Revisión Narrativa |
| **Tipo de investigación**: | Pregrado /línea docente |
| **Estudiantes:** | Carlos Arturo Mejía Cárdenas<br>María Ximena Torres Poveda |
| **Director:** | Dr. Juan Carlos Uribe |
| **Codirector** | Dra. Martha C. Tamayo Muñoz |

## DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

| | |
|---|---|
| **TIANA CIAN LEAL** | Presidente del Claustro |
| **CAMILO ALBERTO ESCOBAR JIMÉNEZ** | Presidente Consejo Directivo |
| **MARIA CLARA RANGEL G.** | Rector(a) |
| **RITA CECILIA PLATA DE SILVA** | Vicerrector(a) Académico |
| **FRANCISCO FALLA** | Vicerrector Administrativo |
| **MIGUEL OTERO CADENA** | Vicerrectoría de Investigaciones. |
| **LUIS ARTURO RODRÍGUEZ** | Secretario General |
| **JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS** | División Postgrados |
| **MARIA ROSA BUENAHORA** | Decana Facultad de Odontología |
| **MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL** | Secretaria Académica |
| **DIANA ESCOBAR** | Directora Área Bioclínica |
| **MARIA CLARA GONZÁLEZ** | Director Área comunitaria |
| **FRANCISCO PEREIRA** | Coordinador Área Psicosocial |
| **INGRID ISABEL MORA DIAZ** | Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología |
| **IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES** | Coordinador Postgrados Facultad de Odontología |

**“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.**

**GUÍA DE CONTENIDO**

**Resumen**

**Abstract**

| | Pág. |
|---|---|
| **1. Introducción** | **1** |
| **2. Antecedentes** | **4** |
| **3. Objetivos** | **13** |
| **Objetivo general** | **13** |
| **Objetivos específicos** | **13** |
| **4. Metodología para el desarrollo de la revisión** | **14** |
| **1. Pregunta(s) orientadoras** | **14** |
| **2. Estructura de la revisión** | **14** |
| **3. Búsqueda de información** | **14** |
| **a. Selección de palabras claves por temática** | **14** |
| **b. Estructuración de estrategia de búsqueda por temática** | **15** |
| **c. Resultados de aplicación de estrategia de búsqueda por temática en bases de datos(Pubmed -Embase)** | **15** |
| **d. Preselección de artículos por temática** | **16** |
| **4. Selección de artículos por criterios de selección** | **26** |
| **5. Proceso de extracción de información de artículos por temática** | **26** |
| **5. Consideraciones en Propiedad Intelectual** | **28** |
| **6. Resultados** | **31** |
| **1. Resumen de proceso de búsqueda de información** | **31** |
| **2. Resultados de proceso de extracción de información** | **35** |
| **7. Conclusiones** | **88** |
| **8. Referencias bibliográficas** | **89** |

# RESUMEN

**EFICACIA DE LA RETENCIÓN AL TEJIDO DENTAL DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO EN DIENTES PERMANENTES.**

**Antecedentes:** Los sellantes son materiales plásticos utilizados como medida de prevención para la caries de fosas y fisuras de los dientes posteriores permanentes, ya que proporcionan una barrera física que mantiene a las bacterias alejadas de su fuente de nutrientes, inhibiendo así su crecimiento y brindando una protección a los tejidos dentales; su efectividad clínica está relacionada en parte con la adhesión micromecánica al tejido dental y su tasa de retención está directamente relacionada con la unión macromecánica entre el sellador y el esmalte, sin embargo, han surgido controversias sobre mejoras en su eficacia de retención después de un grabado acido al esmalte y agente de unión. Este estudio establece las diferencias de retención al tejido dental utilizando sellantes con adhesivo y sin adhesivo **Objetivo:** Determinar la eficacia de la retención al tejido dental de los sellantes con y sin adhesivo a partir de la evidencia científica. **Materiales y Métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos de Pubmed y EMBASE, una por cada una de las dos temáticas a partir de las cuales se estructuró la revisión. Para cada búsqueda se construyó una estrategia de búsqueda usando términos Mesh y términos clave. Se seleccionaron metanalisis y ensayos clínicos aleatorizados, y no hubo restricción de fecha ni de lenguaje **Resultados:** Para la primera temática se eligieron 21 artículos que estudiaron el método de aplicación clínica de los sellantes con y sin adhesivo y para la segunda temática se eligieron 10 artículos en los que se evaluó la retención y longevidad de estos sellantes. **Conclusiones:** a partir de la revisión de los artículos se puede concluir que para el método de aplicación del sellante debe ser necesario una buena profilaxis y aislamiento, seguido de un grabado ácido y la aplicación de los agentes de unión. La evidencia científica además sugiere que los sellantes con adhesivo a base de resina muestran tasas de retención y longevidad más altas a largo plazo y su uso clínico es menos susceptible a errores.



**Palabras claves:** Dentición permanente, sellante de fosas y fisuras, adhesión dental, Retención del sellante, longevidad**.**

# ABSTRACT

**EFFICACY OF RETENTION ON DENTAL TISSUE OF SEALANTS WITH AND WITHOUT ADHESIVE ON PERMANENT TEETH.**

**Background:** sealants are plastic materials used as a preventive measure against caries and fissures on permanent posterior teeth because they provide a physical barrier which maintains bacteria away from their nutrient source, inhibiting their growth and providing protection for dental tissue. Its clinical effectiveness is due in part to micro-mechanical adhesion to dental tissues and the retention rate is directly related with the macro-mechanical bond between sealant and enamel. However, controversies have arisen regarding improvements of retention effectiveness after acid etching. The present study establishes retention differences on dental tissue using sealants with and without adhesives. **Objective:** to determine from scientific evidence the efficacy of retention on dental tissue of sealants with and without adhesive. **Materials and methods:** a systematic search was carried out of scientific articles in Pubmed and EMBASE for each topic and these were the structure of the revision, as well as a search strategy using Mesh terms and key words, met-analysis and randomized clinical trials, which were chosen without restriction of date or language. **Results:** 21 articles were selected for the first topic covering the method of clinical application of sealants and for the second, 10 were chosen regarding retentions and longevity of said sealants. **Conclusions:** it may be concluded from the revision that good prophylaxis and isolation are required for the application of sealant, followed by an acid etching and bonding agents. Scientific evidence suggests that sealants with resin-based adhesive have higher long-term retention and longevity rates and their clinical use is less prone to errors.



**Key words:** permanent dentition, fissure sealant, dental adhesion, sealant retention, longevity

# 1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad multifactorial causada por la alteración en la composición de la biopelícula bacteriana que conduce a un desequilibrio entre los procesos de desmineralización y remineralización que se manifiesta por la formación de lesiones de caries en donde las de fosas y fisuras representan aproximadamente el 90% de las caries de dientes posteriores permanentes, debido a que favorece el acumulo de placa bacteriana dificulta la higiene en esta zona, por lo cual es necesario el uso de medidas más efectivas para proteger las fosas y fisuras (Naaman et al., 2017).

Entre las medidas de prevención se encuentran los sellantes de fosas y fisuras que son materiales plásticos, que proporcionan una barrera física que mantiene a las bacterias alejadas de su fuente de nutrientes, inhibiendo así su crecimiento y brindando una protección a los tejidos dentales y otorgan una superficie lisa que aumenta la probabilidad de mantenerla limpia; ( Bhatia et al.,2012), su aplicación es un enfoque preventivo y conservador, en donde su efectividad clínica está relacionada en parte con la adhesión micromecánica al tejido dental. La tasa de retención de un sellante está directamente relacionada con la unión micromecánica entre el sellador y el esmalte. (Dhillon., 2012).

En cuanto a la composición química del sellante es un polímero de alta resistencia que formado por una mezcla de metilmetacrilato y bisfenol A-glicidilmetacrilato que produce un monómero líquido el cual, bajo la acción de un catalizador, inicia una serie de uniones químicas para formar, un polímero sólido de extraordinaria dureza. (Zimbron y Feingold. 1993).

Los sellantes se pueden clasificar es de acuerdo al método requerido para su polimerización siendo de: autopolimerización y fotopolimerización (Zimbron y Feingold. 1993), de acuerdo a su composición: a base de resina, a base de ionómero de vidrio y modificados con resina (Wrigth, et al.,2016) y por último según la técnica de aplicación del sellante según autograbado o grabado total (Wrigth, et al.,2016).

En 1992 según Tandon y colaboradores se generó la primera evidencia de una mejor retención del sellante si después del grabado acido del esmalte se utilizaban agentes de unión o adhesivos Otros estudios confirmaron las ventajas de los agentes de unión aplicados bajo

sellantes en el esmalte contaminado para aumentar la resistencia de la unión, reducir la microfiltración y mejorar el flujo de resina hacia las fisuras. (Nirwan et al .2017). Un adhesivo de baja viscosidad distribuido uniformemente sobre la superficie de un diente aumenta la capacidad del sellante para adherirse a los tejidos acondicionados del diente (Tandon et al .,2015). El uso del agente de unión puede alterar la longevidad del material permitiendo que fluya mejor hacia las fisuras y la superficie grabada con ácido al igual que su unión a la dentina entre el diente y el sellador de fisuras puede ser beneficioso para reducir la microfiltración cuando hay contaminación del esmalte. (Usha and Suma G.,2009)

Los sistemas de unión de dentina consisten en moléculas bifuncionales: un grupo de metacrilato que se une a la resina restauradora por interacción química y un grupo funcional que puede penetrar la superficie de la dentina húmeda. El uso de agentes de unión a la dentina entre el diente y el sellador de fisuras puede ser beneficioso para reducir la microfiltración cuando hay contaminación del esmalte. En el 2009 según Usha y Suma clasificaron los adhesivos según su forma de aplicación en siete generaciones las cuales son:

Agentes adhesivos de primera generación: en 1995, Buonocore descubrió que el esmalte grabado con ácido causó un gran aumento en la resistencia de la unión del esmalte de resina. Predijo que esta técnica de unión podría usarse en varios procedimientos dentales, incluidas las restauraciones de clase III y clase V y los selladores de fosas y fisuras. Incluían NPG-GMA. (Usha and Suma G.,2009)

segunda generación de agentes de unión: estos agentes de unión a la dentina se introdujeron en el uso clínico a principios de los años 80. Algunos de ellos son scotchbond de curado dual, 3M ESPE, Bondlite, Kerr, La mayoría eran ésteres halofosforosos de resinas no cargadas como Bis GMA (bisfenol, metacrilato de glicidilo) o HEMA (metacrilato de hidroxietilo).(Usha and Suma G.,2009)

tercera generación de agentes adhesivos a mediados o finales de los 80 y estos modificaron o eliminaron la capa smear layer para permitir la penetración de la resina en la dentina subyacente. (Usha and Suma G.,2009)

cuarta generación se desarrolló a principios de la década de 1990 y representa un avance significativo en la odontología. Se basan en el concepto de "grabado total" en el que el esmalte

y la dentina se graban simultáneamente con ácido fosfórico al 37% durante 15 segundos. (Usha and Suma G.,2009)

quinta generación: los sistemas de quinta generación introducidos a mediados de la década de 1990 combinaron la imprimación y el adhesivo al tiempo que mantenían altas fuerzas de unión. (Usha and Suma G.,2009)

sexta generación introducidos a fines de los años 90 y principios de los años 2000 eliminaron la etapa separada de grabado ácido incorporando una imprimación ácida que se colocó en el esmalte y la dentina después de la preparación dental y el aislamiento de la saliva.(Usha and Suma G.,2009)

séptima generación: los sistemas de séptima generación se introdujeron a fines de 2002 y combinaron el grabador, el imprimador y el adhesivo en un solo paso eliminando un paso adicional de mezcla y / o colocación. (Usha and Suma G.,2009)

El propósito de esta revisión narrativa es establecer la efectividad en la adhesión del sellante al tejido dental, determinando así qué tipo de sellante es mejor, con adhesivo, sin adhesivo o si no se encuentra diferencia al momento de la aplicación de un agente de unión, ya que esto podría determinar si el adhesivo incrementa la fuerza de retención del sellante , además su uso que ventajas trae para el procedimiento clínico en términos de longevidad , y si reduce la microfiltración o caries asociada a restauración .

Esto es de gran importancia ya que nos ayuda a nosotros los estudiantes de pregrado y profesionales de odontología tener conocimiento sobre las ventajas y desventajas del uso de sellante con o sin adhesivo para así tener criterio clínico a la hora de su aplicación.

## 2.ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades (OMS, 1987).

La caries dental es también definida, como una enfermedad producida por bacterias que debilita los tejidos calcificados del diente, caracterizada por la desmineralización del tejido inorgánico del diente, es decir, el esmalte dental y como tal la estructura fundamental de este que es la hidróxiapatita junto con el flúor y el carbonato en la unión dentina-esmalte, y también a su vez a largo plazo genera la destrucción de la sustancia orgánica del diente (Nirwan et al.,2017). Por lo cual es importante desarrollar métodos de prevención contra la caries. La prevención está definida de dos formas "Prevención primaria: comprende todas aquellas medidas encaminadas a evitar la aparición de la enfermedad por uno o más de los siguientes procedimientos: a) eliminando los agentes causales, b) incrementando significativamente las defensas orgánicas y c) confiriendo inmunidad o resistencia a un organismo susceptible. En algunos casos, también se consideran dentro de la prevención primaria, aquellas técnicas y métodos orientados a revertir, en su etapa temprana, el inicio de un proceso patológico. Prevención secundaria: Incluye aquellos métodos que tienden a prevenir el desarrollo de la enfermedad y a restaurar la función normal de un organismo, lo que incluye las prácticas de diagnóstico oportuno y la aplicación del tratamiento eficaz." (Zimbron y Feingold. 1993).

Las estrategias terapéuticas para la prevención de la caries dental más utilizadas en la actualidad son: la aplicación tópica de flúor dental ya sea en barniz o en gel, el cual es un método de prevención localizado que ayuda a remineralizar el diente afectado por caries en sus fases iniciales, además genera una excelente reacción al volverse sistémico en la saliva y así poder prolongar su tiempo de acción y efectividad, otro uso del flúor como terapéutica preventiva es, desde la aparición del primer diente en boca implementar el uso de cremas fluoradas a 1100ppm también en muchos países se ha implementado el uso de agentes fluorados por dosificación en el agua y la sal, la motivación del paciente desde temprana edad

al cepillado y al uso adecuado de los elementos de higiene oral por medio de una adecuada instrucción individualizada de limpieza bucal cuando el paciente asiste al odontólogo, el uso de seda, el uso de enjuagues bucales adecuados para cada caso, y por último el uso de sellantes de fosas y fisuras dentales que es uno de los procedimientos más utilizados en la actualidad. Parte importante en la realización de los programas de prevención integral, dirigidos a disminuir la incidencia de caries dental, es la aplicación de compuestos adhesivos que recubren fosas y fisuras en las superficies oclusales de molares y premolares, áreas donde se presenta la mayor susceptibilidad a presentar caries, estos materiales adhesivos reciben el nombre genérico de sellantes y su uso se ha generalizado desde hace años dado que por su eficacia comprobada y facilidad de aplicación es un tratamiento bien aceptado tanto por niños como por adultos (Zimbron y Feingold. 1993; Martín, et al., 2007)

Decimos que la caries dental actualmente se encuentra clasificada como una enfermedad crónica que sigue teniendo una mayor prevalencia en la población infantil. Es considerada una enfermedad endémica, en cuanto a que se presenta en una parte significativa de la población, actualmente se notifica que la población adulta tiene un alto índice de caries por factores como la falta de conocimiento e higiene oral.

El sellante actuara en aquellas fosas y fisuras dentales, los cuales por la morfología de las caras oclusales de los dientes posteriores son el hábitat perfecto para que los microorganismos se alojen en ellas y se de el inicio de un proceso cariogénico. la morfología de las caras oclusales son un gran inconveniente para la higiene oral ya que la placa dental que se genera después de cada comida solo se puede remover por encima de la entrada de la superficie de la fisura lo que facilita el inicio y desarrollo de un proceso cariogénico notable(Vaca-Romero,2011).

DEFINICIÓN DE SELLANTES

Los sellantes son compuestos que obturan mecánicamente las fosas y fisuras son una resina o ionómero resistente a los ácidos Al obturar las fosas y fisuras suprimen el hábitat de los estreptococos mutans y otros microorganismos Facilita la limpieza de las fosas y fisuras mediante métodos físicos como el cepillado del dental y la masticación (Barrancos, 1999). En definición, Los sellantes, son materiales plásticos en algunos casos, resinas fluidas que brindan protección "física" de la estructura dental contra los factores criogénicos, inhiben el

crecimiento bacteriano y brindan una superficie lisa que aumenta la probabilidad de que la superficie se mantenga limpia (Bhatia et al.,2012).

Sellador dental: una fina capa de plástico que se coloca en las fosas y fisuras de los dientes para actuar como una barrera física contra la caries. (Miller-KeaneEncyclopedia and Dictionary of Medicine)

Un material dental generalmente hecho de interacción entre bisfenol A y metacrilato de glicidil; dichos selladores se utilizan para sellar fosas y fisuras no fusionadas y no cavas en la superficie de los dientes (FarlexPartner Medical Dictionary, 2012).

Un recubrimiento de película plástica que se aplica y se adhiere a las superficies oclusales (superficies de masticación) libres de caries de los dientes para sellar fosas y fisuras donde la placa, los alimentos y las bacterias generalmente quedan atrapados. La superficie a tratar se aísla para asegurar que no esté contaminada con saliva. Luego se limpia con un cepillo y un agente de limpieza de piedra pómez o se somete a micro abrasión, se seca y se graba con una solución de ácido fosfórico. Después de que el ácido se haya lavado y el diente se haya secado, se aplica el sellador. Se reporta que los selladores dentales reducen la incidencia de caries en los dientes de los niños en un 50%. (Mosby's Medical Dictionary, 9th edition).

HISTORIA DE LOS SELLANTES

En 1895, Wilson recomendó, como método preventivo, la colocación de cemento de zinc en los surcos dentales profundos, Hyatt sugirió en 1923 la "odontotomía profiláctica", procedimiento que consistía en un desgaste selectivo de los bordes y paredes de fosas y fisuras, antes de iniciarse la caries, para posteriormente sellarlos con fosfato de zinc. Años más tarde, en 1929, Boedecker indicó que era conveniente redondear las fisuras dentales mediante una fresa esférica, para así obtener una superficie más lisa y facilitar su aseo; a este procedimiento le denominó "enameloplastía". (Zimbron y Feingold. 1993).

A partir de 1950 comenzaron a utilizarse distintos materiales con objeto de sellar o de aumentar la resistencia del esmalte a nivel de surcos y fosas; entre los más usados podemos mencionar el cemento de fosfato de cobre, el ferrocianato de potasio, el nitrato de plata amoniacal, la amalgama de cobre y en los últimos años, diversos poliuretanos y cianoacrilatos. Sin embargo, todos estos compuestos resultaron poco efectivos o de escasa

adhesividad, por lo que su permanencia en boca era de corta; ninguno de estos materiales se sigue utilizando como sellante. (Zimbron y Feingold. 1993).

La introducción de la odontología adhesiva se remonta a 1955 cuando el Dr. Michael Buonocore postuló que antes de la aplicación de resinas, el ácido podría usarse como un tratamiento de superficie. El primer sellante dental de fosas y fisuras fue introducido por Nuva-Seal (LD Caulk), sellante de fotocurado y con una estructura física y química como los que usamos en la actualidad, en febrero de 1971, junto con su iniciador de curado y la fuente de luz ultravioleta, CaulkNuva Lite. Los primeros materiales plásticos utilizados como selladores oclusales fueron poliuretanos y cianoacrilatos. Bowen diseñó una resina plástica, bisfenol-A-glicidildimetacrilato (Bis-GMA), que se convirtió componente principal de los selladores modernos.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Los sellantes son una barrera de resguardo para los dientes, que tiene como objetivo principal sellar sus fosas y fisuras, cuando son de difícil acceso para la higiene dental lo que las hace más propensas al ingreso de los alimentos y bacterias que producen la caries. Los sellantes brindan protección "física" de la estructura dental contra los factores criogénicos, inhiben el crecimiento bacteriano y brindan una superficie lisa que aumenta la probabilidad de que la superficie se mantenga limpia. (Bhatia, et al.,2012).

El papel de los selladores de fisuras en la prevención de caries está bien establecido en la literatura. También existe una evidencia moderada de que los selladores reducen la incidencia de caries en un 76% en las superficies oclusales sanas, en comparación con el no uso de selladores durante el período de seguimiento de dos a tres años, lo cual es una ventaja fundamental del uso de los sellantes. (Naaman, et al.,2017),

COMPOSICIÓN DE LOS SELLANTES

El sellante actual es un polímero de alta resistencia que se une a la superficie del esmalte por sus propiedades adherentes y por retención mecánica; está compuesto por una mezcla de metilmetacrilato y bisfenol A-glicidilmetacrilato, formando un monómero líquido el cual, bajo la acción de un catalizador, inicia una serie de uniones químicas para formar, como producto final, un polímero sólido de extraordinaria dureza. Su principal acción, una vez

colocado con la técnica adecuada, es actuar como barrera física para evitar tanto la penetración al esmalte de bacterias y sus subproductos, como la acumulación de los nutrientes que facilitan la producción de ácido, esencial en la iniciación del proceso de la caries dental. (Zimbron y Feingold. 1993)

CLASIFICACIÓN DE LOS SELLANTES DENTALES

De acuerdo al método requerido para su polimerización, los sellantes se catalogan en dos grupos: (Zimbron y Feingold. 1993)

1) Autopolimerización. En este grupo, la presentación comercial del sellante consta de dos líquidos: el monómero y el catalizador, los cuales, antes de aplicarse, deben mezclar perfectamente para iniciar la polimerización y el endurecimiento del producto. Esta reacción química se realiza en un tiempo relativamente corto, de tal suerte que la colocación en el diente debe hacerse con cierta premura. La proporción en que deben mezclarse el monómero y el catalizador varía según las marcas comerciales.

2) Fotopolimerización: En este caso, el monómero y el catalizador se presentan premezclados en un solo líquido, ya que el catalizador reacciona únicamente cuando se expone a un haz de luz ultravioleta o de luz halógena. El tiempo de aplicación es por lo tanto más versátil, ya que la polimerización del monómero no se inicia hasta que la fuente luminosa se coloca directamente y a muy corta distancia (2 a 3 mm) del compuesto; una vez iniciada la reacción, el endurecimiento del sellante se presenta entre 30 y 90 segundos. (Zimbron y Feingold. 1993).

La segunda clasificación de los sellantes es según su composición: (Wrigth,et al.,2016)

A. Sellantes a base de resina están compuestos por dimetacrilato de uretano, "UDMA o metacrilato (también conocidos como "bis-GMA") Esta última nos permita polimerizar aquellos monómeros con un activador químico o luz específica. (Wrigth, et al.,2016)

B. Sellantes a base de ionómero de vidrio: Este tipo de sellantes son cementos que fueron desarrollados y son utilizados de manera frecuente en la actualidad; tienen propiedades como la liberación de flúor, la cual se deriva de la reacción que se genera entre el fluoroaluminosilicato (polvo) y el poliacrilico(solución) (Wrigth, et al.,2016)

C. Sellante modificados con resina: Estos sellantes están modificados con los poliácidos, que también son conocidos como los compómeros, donde se combina el material a base de resina encontrado en los sellantes tradicionales, este tipo de sellantes tienen propiedades adhesivas. lo cual le permite una mejor adhesión al tejido dental. (Wrigth, et al.,2016)

d. Según técnicas de colocación: La técnica de colocación de los sellantes de fosas y fisuras varían basadas en el tipo de sellante que se esté utilizando y depende también de la marca y el fabricante. El primer paso consiste en realizar una profilaxis en la superficie del diente donde vayamos a aplicar el sellante, aislamiento absoluto del diente para controlar la humedad. (Wrigth, et al.,2016)

Existen dos tipos disponibles de sellantes: En base a resina y en base a vidrio ionómero, distinguiéndose entre sí por su mecanismo de polimerización y adhesión a la estructura dental. Además, el segundo material presenta la supuesta ventaja de funcionar como reservorio de flúor, ya que presenta fluoruro en su composición química. Por tratarse de una intervención de aplicación fácil, atraumática, indolora y bien tolerada, se considera como un aporte relevante a la Salud Pública, especialmente en la población infantil. En Chile, la utilización de sellantes de puntos y fisuras es una estrategia que está sugerida en los documentos de orientación clínica y guías basadas en evidencia que se encuentran disponibles para dar atención odontológica a la población infanto juvenil. Es por tanto de interés conocer los resultados de la literatura científica en este sentido para este grupo de edad en particular. (Vaca Romero,2011)

ADHESIVOS:

Los adhesivos son una parte fundamental de los sellantes, debido a que muchos autores dicen que un sellante debe ser colocado con adhesivo para mejorar y potenciar las propiedades físicas y químicas de dicho material; sin embargo, muchos otros autores debaten el uso del adhesivo atribuyéndolo a que el material no lo necesita; por lo cual es necesario definir el adhesivo como un agente de unión que permite la colocación del sellante.

La idea de usar un agente de unión debajo del sellador vino de Feigal, (Feigal et al., 1993), cuando utilizaron materiales de unión hidrófilos para ayudar a la resistencia de la unión cuando el sellante se aplica en un ambiente húmedo (Naamanet al .,2017).El sistema de

autograbado no necesita una fase de "grabado y enjuague" que no solo reduce el tiempo de aplicación clínica, sino que también reduce la sensibilidad de la técnica. Otra ventaja importante de la imprimación de autograbado es que la infiltración de la resina adhesiva ocurre simultáneamente con el proceso de grabado. La imprimación de autograbado se puede usar para la aplicación de selladores para acortar el tiempo y la complejidad del tratamiento al eliminar un paso separado para la aplicación del agente de unión después del grabado ácido (Dhilion y Pathak, 2012), El agente de unión debajo de los selladores en la superficie del esmalte grabado aumenta la resistencia de la unión, controla la humedad, reduce la microfiltración y mejora el flujo de resinas hacia las fisuras. Los sistemas de unión de dentina se han clasificado en varias generaciones según los diversos componentes utilizados. (Nirwan et al.,2017).

El uso de sistemas adhesivos antes de la aplicación del sellado de fisuras tenía un efecto positivo en el aumento de la penetración y la mejora de la tasa de retención. También parece que el uso de agentes de unión que involucran una etapa separada de grabado con ácido proporciona una mejor retención del sellador que los adhesivos de autograbado, La selección del material sellante depende de la edad del paciente, el comportamiento del niño y el momento de la erupción de los dientes. (Naamanet al.,2017)

La función anticipada de un sellador de fosas y fisuras se logra mediante la adherencia del sellador a la superficie grabada con ácido, y la prevención de la impactación de los alimentos y la colonización de las bacterias. Mientras el sellador permanezca intacto, los cambios de desarrollo de caries debajo de él serán mínimos. (Tandonet al.,2015)

Hitt y Feigal informaron en 1992 la primera evidencia de una mejor resistencia de la unión del esmalte grabado al sellador después de la aplicación de agentes de unión a la dentina en presencia de humedad o contaminación salival del esmalte. Otros estudios confirmaron las ventajas de los agentes de unión aplicados bajo selladores en el esmalte contaminado para aumentar la resistencia de la unión, reducir la microfiltración y mejorar el flujo de resina hacia las fisuras. Un adhesivo de baja viscosidad distribuido uniformemente sobre la superficie de un diente aumenta la capacidad del sellante para adherirse a los granos retenidos en las superficies de los dientes, con una energía de superficie inferior a la de la

energía de superficie libre del sustrato, adhesivos de autograbado realizan el grabado, desinfección, desensibilización, cebado y unión, todo en un solo paso. (Tandon et al .,2015)

Implicaciones de la deficiencia de adhesión del sellante – estudios clínicos

Los fracasos en la adhesión se van a traducir en fallos a distintos niveles de las distintas interfaces. Puede haber: fallos adhesivos entre esmalte y material adhesivo, dentina y material adhesivo, resina compuesta y material adhesivo; o fallos cohesivos en esmalte, dentina, resina compuesta, material adhesivo (Esteban herrera,2005).

Para que no se produzcan fallos a este nivel es necesario que el esmalte tenga una energía superficial alta y el ácido y la resina adhesiva una humectabilidad también alta. En circunstancias normales el esmalte tiene una energía superficial baja esto le preserva su integridad estructural y además impide la adherencia bacteriana. Una vez que tengamos el esmalte preparado realiza- remos el grabado con ácido ortofosfórico al 37% esperaremos 15" y procederemos a realizar un lavado exhaustivo de la superficie. Si este paso no lo realizamos correctamente podemos provocar un fallo adhesivo porque las retenciones micromecánicas que habíamos realizado con el grabado aparecerán cubiertas de cristales de hidroxiapatita y restos de material inorgánico que impedirán la difusión del adhesivo de una manera correcta. (Esteban herrera,2005).

FALLOS EN LA CORRECTA COLOCACIÓN DEL ADHESIVO:

El adhesivo se ha de colocar con delicadeza en el esmalte pues los prismas están descalcificados y podrían desprenderse En cambio en la dentina hemos de realizar movimientos de frotamiento para permitir la interdifusión del adhesivo. Además, los monómeros de esta manera parece que son aspirados e incorporados al entrama- do de colágeno para formar la capa híbrida (Meerbeek et al., 1997)

el adhesivo tenga espesor de capa para amortiguar tensiones, pues los fabricantes han sacado al mercado adhesivos con microrrelleno o nanorrelleno que nos van a proporcionar dicho espesor, pero son más viscosos y esto podría impedir el paso del adhesivo al interior de la capa híbrida y al interior del túbulo dentinario. Los fabricantes dicen que no, pues están hechos con nanoparticulas que permiten la perfecta difusión. Lo cierto es que reducen la contracción de polimerización y parece ser que la microfiltración (Swift et al .,1996)

POLIMERIZACIÓN INCORRECTA:

Es muy importante polimerizar correctamente durante 20" pues de no ser así se produciría la desadaptación entre el adhesivo y la dentina. Las consecuencias de los fallos a este nivel van a ser la microfiltración y por tanto la caries recurrente y el fracaso final de nuestras restauraciones adhesivas (Esteban herrera,2005).

FALTA DE GRADO ÓPTIMO DE HUMEDAD:

Para que las fibras de colágeno se muestren receptivas, sueltas para recibir al material adhesivo es necesario que la dentina permanezca suficientemente húmeda, de lo contrario el colágeno se encuentra colapsado en su superficie y no se forma la capa híbrida. El problema es saber el grado de humedad óptimo. Se aconseja secar con papel secante, con algodón con la jeringa de aire a distancia con mucho cuidado, pero verdaderamente es difícil. Si dejamos agua en exceso podemos estar abocados al fracaso en la adhesión. (Perdigao et al.,1996).

# 3.OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia de la retención al tejido dental de los sellantes con y sin adhesivo a partir de la evidencia científica.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

**A partir de la evidencia científica:**

●Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo

●Determinar la longevidad y retención del sellante con adhesivo y sin adhesivo.

## 4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA REVISIÓN

### *4.1 Pregunta orientadora de la revisión*

Se estableció la pregunta cual se orienta la revisión y es la que revisión pretende responder

***¿CUAL ES LA EFICACIA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO EN DIENTES PERMANENTES EN CUANTO A RETENCIÓN AL TEJIDO DENTAL?***

### 4.2 Estructura de la revisión:

Teniendo en cuenta la pregunta, se establece la estructura la revisión de acuerdo a las temáticas que se van a desarrollar

- **Introducción/objetivo**
- **Metodología de búsqueda de Información**

1. Métodos de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo
2. Longevidad y retención de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo

- **Conclusión**
- **Referencias**

### 4.3 Búsqueda de información:

**Temática 1:** Métodos de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo

### a. Selección de palabras claves

Se establecieron las variables para cada temática a ser tratada en la revisión a partir de las de las cuales se establecieron las palabras claves para poder elaborar estrategias de búsqueda de cada una de las temáticas propuestas: definición de los términos Mesh, Decs y Sinónimos o términos relacionado para lo cual se diligencia la Tabla 1

| **Tabla1.- SELECCIÓN DE PALABRAS CLAVES POR TEMÁTICA DE REVISIÓN** | | |
|---|---|---|
| **Temática** | Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo | |
| **Variable** | **Palabras claves** | |
| Sellantes | Palabra clave | sealants |
| | Terminos [MeSH] Ingles | Pit and Fissure Sealants |
| | Terminos[DeSC] Español-Ingles-Portugues | Pit and Fissure Sealants |

| | | |
|---|---|---|
| | Sinonimos- Terminos Relacionados | Pit Fissure Sealants<br>Sealants,Dental<br>Fissure Sealants,Pit<br>Sealants , Fissura<br>Sealants , Pit ,Fissura<br>Tooth Sealants<br>Fissure Sealants<br>Sealants, Tooth |
| Adhesion | Palabra clave | Adhesión, bonding, mechanical retention, sealant retention |
| | Terminos [MeSH] Ingles | Dental Bonding<br>Adhesives |
| | Terminos[DeSC] Español-Ingles-Portugues | Dental Bonding<br>Adhesives |
| | Sinonimos- Terminos Relacionados | Adhesive<br>Mucilages, Adhesive<br>Adhesive Mucilage<br>Adhesive Mucilages<br>Mucilage, Adhesive<br>Mucilage Adhesives<br>Mucilage Adhesive<br>Adhesive, Mucilage<br>Adhesives, Mucilage<br>Glues<br>Glue |

## b. Estructura de estrategia de búsqueda por temática

A partir de la tabla 2 se seleccionaron las palabras claves más pertinentes para estructurar los algoritmos de las estrategias de búsqueda por temática y se diligencia en la tabla 2

| **Tabla 2. ESTRATEGIA DE BUSQUEDA** | |
|---|---|
| **Temática** | Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo |
| **#1** | (((((((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, **fissure**) OR sealants, pit, **fissure**) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth |
| **#2** | (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention" OR Dental Bonding OR "Dental Bonding" OR Adhesives OR "Adhesives") |
| **#3** | (((((((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, **fissure**) OR sealants, pit, **fissure**) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention" OR Dental Bonding OR "Dental Bonding" OR Adhesives OR "Adhesives") |

## C. Resultados de aplicación de estrategia de búsqueda por temática en bases de datos (Pubmed-Embase)

Se aplicó la estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos y se registraron los resultados en la tabla 3

| Tabla 3. Resultados aplicación de Estrategia de búsqueda 1ª TEMATICA<br>Sort by: Best match | | | |
|---|---|---|---|
| **Temática 1** | Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo | | |
| **Búsqueda** | **Algoritmos** | **Cantidad de artículos encontrados** | **Cantidad seleccionada por Titulo/ abstract** |
| #1 | ((((((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, **fissure**) OR sealants, pit, **fissure**) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth | **(4015)** | [redacted] |
| #2 | (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention" OR Dental Bonding OR "Dental Bonding" OR Adhesives OR "Adhesives") | **(408527)** | |
| #3 | (((((((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, **fissure**) OR sealants, pit, **fissure**) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention") | **(1058)** | 21 |

## d. Preselección de artículos por temática

Los artículos encontrados y preseleccionados por título o abstract se registraron en la siguiente tabla. (Tabla 4)

| Tabla 4. Preselección de artículos por temática | |
|---|---|
| **TEMATICA** | Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo |
| **BASE DE DATOS** | **PUBMED** |
| **ALGORITMO FINAL** | (((((((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, **fissure**) OR sealants, pit, **fissure**) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention") |
| **Artículos preseleccionados**<br>Referencia -estilo Vancouver y abstracT | |
| **Rishika, Garg N, Mayall SS, Pathivada L, Yeluri R. Combined Effect of Enamel Deproteinization and Intermediate Bonding in the Retention of Pit and Fissure Sealants in Children: A Randomized Clinical Trial. J Clin Pediatr Dent. 2018;42(6):427-433.**<br>Abstract<br>OBJECTIVE:<br>This manuscript shows if enamel deproteinization along with an intermediate layer of bonding enhances the retention of pit and fissure sealants.. | |

STUDY DESIGN:
Two hundred six mandibular first permanent molars were allocated to Group I (n=103) and Group II (n=103). Group I underwent deproteinization, acid etching, bonding agent application and pit & fissure sealant placement while Group II treated with acid etching followed by pit & fissure sealant application only. Clinical analysis of all the teeth in the two groups was performed at 1, 3, 6, 9 and 12 months respectively. Pearson's chi - square test was utilized to evaluate the success of both treatment procedures ($p<0.05$).
RESULTS:
At 12 months follow up the differences between the groups pertaining to Marginal integrity, Marginal discoloration and Anatomical form were statistically significant suggesting enhanced retention in Group I.
CONCLUSIONS:
Enamel deproteinization along with the use of intermediate bonding layer significantly enhances the retention of pit and fissure sealants in terms of enhanced marginal integrity, decreased marginal discoloration and preserving the anatomical form.
KEYWORDS:
Enamel deproteinization; Intermediate bonding; Pit and fissure sealant; Sodium hypochlorite.

**Yazici AR, Bayazit EO, Kutuk ZB, Ozgunaltay G, Ergin E, Berber AClinical Follow-up of a Fissure Sealant Placed Using Different Adhesive Protocols: A 24-month Split-mouth Study. Oper Dent. 2018 Jul/Aug;43(4):362-71**

Abstract
The purpose of this study was to evaluate the retention rates of a fissure sealant placed using different adhesive protocols over 24 months. Twenty-four subjects with no restorations or caries received fissure sealants (Clinpro Sealant, 3M ESPE) placed using different adhesive protocols. A total of 292 sealants were placed as follows by two previously calibrated dentists using a table of random numbers (n=73): group I, acid-etch/without adhesive; group II, with a self-etch adhesive (Adper Easy Bond, 3M ESPE); group III, with an etch-and-rinse adhesive (Adper Single Bond 2, 3M ESPE); group IV, with acid + self-etch adhesive (Adper Easy Bond). Two other calibrated examiners independently evaluated the sealants at baseline and at six-, 12-, 18-, and 24-month recalls. Each sealant was evaluated in terms of caries formation being present or absent and retention using the following criteria: 1 = total retention, 2 = partial loss, and 3 = total loss. Pearson's $\chi^2$ test was used to evaluate differences in retention rates among the sealants for each evaluation period. At the end of 24 months, total retention rates were 57.5%, 27.4%, 84.9%, and 76.7% in the acid-etch, self-etch adhesive, etch-and-rinse adhesive, and acid + self-etch adhesive groups, respectively. Although there were no statistically significant differences between the retention rates among the adhesive protocols at 6 months ( $p=0.684$), significant differences were observed at the 12-, 18-, and 24-month evaluations. At 24 months, the lowest retention rates were observed in the self-etch group ( $p<0.05$). No caries development was observed in any of the groups. The retention rate of sealants placed using self-etch adhesive was poor compared with the other groups

**Memarpour M, Shafiei F, Zarean M, Razmjoei F . Sealing effectiveness of fissure sealant bonded with universal adhesive systems on saliva-contaminated and noncontaminated enamel. J Clin Exp Dent. 2018 Jan 1;10(1):e1-e6.**

**Abstract**
BACKGROUND:
The effectiveness of sealants is dependent upon their adhesion to enamel surface. The aim of the study was to evaluate the sealing ability of a pit and fissure sealant used with a universal adhesive (etch-and-rinse vs. self-etch modes) when the site is contaminated with saliva. Adhesive properties were evaluated as microleakage and scanning electron microscopic (SEM) characteristics.
MATERIAL AND METHODS:
A total of 72 mandibular third molars were randomly divided into 6 groups (n=12). Occlusal pits and fissures were sealed with an unfilled resin fissure sealant (FS) material with or without saliva contamination. The groups included: 1) phosphoric acid etching + FS (control), 2) phosphoric acid etching + Scotchbond Universal (etch-and-rinse) + FS, 3) phosphoric acid etching + saliva + Scotchbond Universal (etch-and-rinse) + FS, 4) Scotchbond Universal (self-etching) + FS,5) Scotchbond Universal (self-etching) + saliva + FS, and 6) Scotchbond Universal (self-etching) + saliva + Scotchbond Universal + FS. After thermocycling, the teeth were placed in 0.5% fuchsin, sectioned, and evaluated by digital microscopy. Two samples from each group were also observed by SEM. The data were analyzed with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests for a significance of $p<0.05$.
RESULTS:

There were significant differences among groups. Groups 1,2 and 4 showed the least microleakage, with no significant differences among groups. Saliva contamination led to increased microleakage and gap formation in SEM images in groups 3, 5 and 6.
CONCLUSIONS:
The fissure sealing ability of the universal adhesive in etch-and-rinse or self-etch modes was similar to that of conventional acid etching. Saliva contamination had a negative effect on sealant adhesion to pretreated enamel. Key words:Pit and fissure sealant, Universal adhesive, Saliva.

**Nirwan M, Nigam AG, Marwah N, Nayak UA, Bansal A, Gahlot MS. A comparative evaluation of retention of pit and fissure sealant bonded using sixth-, seventh-, and eighth-generation adhesives: An in vivo study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2017 Oct-Dec;35(4):359-366.**

Abstract **CON**
INTRODUCTION:
Dental caries is one of the most common preventable childhood infections. a number of measures are available to prevent occlusal caries; pit and fissure sealants are one of the various methods currently available to cost effectively reduce dental caries.
AIM:
To evaluate the retention of pit and fissure sealant bonded using sixth (Adper promt), seventh (Optibond) and eighth (Futurabond Dual Cure) generations of adhesives.
SETTINGS AND DESIGN:
A total of 37 healthy children who fulfilled the inclusion were randomly selected. A total of 148 teeth (4 in each subject) were used as samples for the study.
METHODS AND MATERIAL:
The teeth to be sealed were then isolated using rubber dam. The placement of adhesives was done using split mouth design. The first permanent molars were randomly divided into four groups on the basis of sealant placed without and with using 6th, 7th and 8th generation bonding agents as follows: GROUP A (N=37):- Pit and fissure sealant placed without bonding agent. GROUP B (N=37):- Pit and fissure sealant placed following sixth generation bonding agent (ADPER PROMT). GROUP C (N=37):- Pit and fissure sealant placed following seventh generation bonding agent. (OPTIBOND). GROUP D (N=37):- Pit and fissure sealant placed following eighth generation bonding agent. (FUTURA BOND DUAL CURE). The integrity of the sealant placed was assessed immediately after completion of the procedure, 3 months and 6 months after placement. The post-operative evaluation for retention was done using Simonsen criteria. A score of 0 was given for complete retention, 1 for partial retention and 2 for no retention.
STATISTICAL ANALYSIS USED:
The statistical analysis was done using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) software version 21.
RESULTS:
It was found that there was no statistically significant difference between the groups after 3 and 6 months as the value obtained (0.133) was much greater than the p-value (0.05).
CONCLUSIONS:
This study concluded that the use of bonding agent prior to application of pit and fissure sealant does not necessarily aid in retention of sealant as compared to pit and fissure sealant placed without bonding agent, Sealants effectiveness is directly related to its retention and it dependent on application procedures. The failure of retention of pit and fissure sealants can attribute to moisture contamination, improper curing methods, inadequate adhesion, improper application procedure or early age placement.

**Martignon S, Zarta OL. The Use of Adhesive Systems Under Fissure Sealants Improves Their Retention, With Etch-and-Rinse Performing Better Than Self-Etching Adhesive Systems. J Evid Based Dent Pract. 2017 Mar;17(1):56-58**.

Abstract
ARTICLE TITLE AND BIBLIOGRAPHIC INFORMATION:
Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. Bagherian A, Shirazi AS, Sadeghi R. J Am Dent Assoc 2016;147(6):446-56.
SOURCE OF FUNDING:
The authors reported that no external funding sources directly supported this study TYPE OF STUDY/DESIGN: Systematic review with meta-analysis of data.

**Erbas Unverdi G, Atac SA, Cehreli ZC. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trialClin Oral Investig. 2017 Sep;21(7):2235-2243.**

**Abstract.**
OBJECTIVES:
To evaluate and compare the clinical retention of a resin-based fissure sealant placed with an intermediate layer of etch-and-rinse (ER) or self-etch (SE) adhesives.
MATERIALS AND METHODS:
Two hundred twenty-eight sealants were placed in 57 children with previously unsealed, caries-free permanent first molars, employing a split-mouth design. The teeth were randomized into four groups (n = 57 teeth/groups) according to the adhesive system placed under the tested sealant (Delton FS+; Dentsply). Group 1 (control): no bonding agent (conventional acid-etch sealant); group 2: prior enamel etch + ER adhesive (XP Bond; Dentsply); group 3: SE adhesive (Clearfil SE Bond; Kuraray) without prior etching; and group 4: prior enamel etch + SE adhesive (Clearfil SE Bond). Clinical assessments were performed according to modified USPHS criteria at 1, 3, 6, 12, 18, and 24 months. The data were analyzed statistically using Fisher's Exact test, the Kaplan-Meier analysis, and the Log-rank test.
RESULTS:
At 24 months, sealants bonded with XP Bond and Clearfil SE Bond with prior enamel etching showed similar retention rates ($p > 0.05$), and these rates were significantly better than the rates of the conventional sealant and Clearfil-SE groups ($p < 0.05$). There was no significant difference between the retention rates of the latter two groups ($p > 0.05$). The cumulative survival rates on palatal/buccal surfaces showed similar outcomes as with occlusal surfaces: XP Bond (94%), Clearfil SE Bond + acid-etch (94%), conventional sealant (52%), and Clearfil SE Bond only (37%).
CONCLUSIONS:
Application of the tested ER adhesive and the SE adhesive with enamel etching significantly improved the clinical retention of Delton-FS over the 24-month period.
CLINICAL RELEVANCE:
The use of a resin-based fissure sealant placed with ER or SE adhesive with prior acid-etching yielded better retention than the conventional sealant over the 24-month period..
**Tandon V, Lingesha RT, Tangade PS, Tirth A, Pal SK, Lingesha CT, Arora V, Yadav V. Effect of Adhesive Application on Sealant Success: A Clinical Study of Fifth and Seventh Generation Adhesive Systems. J Dent (Tehran). 2015 Oct;12(10):712-9**
Abstract
OBJECTIVES:
The aim of the study was to compare the effect of fifth and seventh generation bonding agent on sealant success.
MATERIALS AND METHODS:
Sixty-four school children aged six to nine years received sealants in four permanent molars in a split mouth design, such that each patient received sealant in the first permanent molar with fifth generation bonding agent in one arch and seventh generation bonding agent in the other arch; contra-lateral molars were sealed with sealant alone. The evaluation was carried out at baseline, three months, six months and 12 months, according to the criteria by Feigal et al, in 2000. Chi- square test was used to analyze data at $P<0.05$ level of significance.
RESULTS:
Statistically significant differences were found for sealant retention between fifth generation and sealant group, and fifth generation and seventh generation groups; whereas, no significant difference was found for sealant retention between seventh generation and sealant group at three, six and 12 months.
CONCLUSION:
As separate etch and rinse steps are not required for seventh generation bonding agents, and almost similar results were obtained for both sealant and seventh generation groups, it can be concluded that application of sealant along with a seventh generation bonding agent may enhance sealant success and can be used for caries prevention in preventive programs.
KEYWORDS:
Adhesives; Dental Caries; Pit and Fissure Sealants
**Bagherian A, Sarraf Shirazi A, Sadeghi R. Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc. 2016 Jun;147(6):446-56.**

Abstract
BACKGROUND:
The authors of this systematic review and meta-analysis had 2 aims: to evaluate fissure sealant retention with and without the use of an adhesive system and to compare fissure sealant retention using etch-and-rinse adhesive systems versus self-etching adhesive systems.
TYPES OF STUDIES REVIEWED:
The authors conducted a literature search (all articles published through November 1, 2015) to identify studies for inclusion in this systematic review. They assessed the quality of the evidence provided using the modified Jadad scale and performed meta-analyses using a random-effects model.
RESULTS:
The authors considered 12 studies that met the inclusion criteria for the systematic review. In addition, they used 5 of 9 studies related to the first part of the study and 3 of 4 studies related to the second part of the study that met the inclusion criteria for meta-analysis. In the analysis of the first part of the systematic review, the authors found that adhesive systems had a significant positive effect on fissure sealant (odds ratio, 3.294; 95% confidence interval, 1.292-8.401; P = .013). In the analysis of the second part of the systematic review, the authors found that etch-and-rinse adhesives were superior to self-etching adhesives in the fissure sealant procedure (odds ratio, 14.569; 95% confidence interval, 2.616-81.131; P = .002).
CONCLUSIONS AND PRACTICAL IMPLICATIONS:
The use of adhesive systems beneath fissure sealants can increase the retention of fissure sealants. Also, when adhesive systems are used with fissure sealants, etch-and-rinse systems are preferable.
Copyright © 2016 American Dental Association. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.
KEYWORDS:
Pit-and-fissure sealants; dentin-bonding agents; meta-analysis; systematic review

**Mehrabkhani M, Mazhari F, Sadeghi S, Ebrahimi M. Effects of sealant, viscosity, and bonding agents on microleakage of fissure sealants: An in vitro study. Eur J Dent. 2015 Oct-Dec;9(4):558-63.**

Abstract
OBJECTIVE:
The aim of this study was to evaluate the effects of enamel or dentin bonding agent (DBA) and sealant viscosity on sealant microleakage.
MATERIALS AND METHODS:
Sixty extracted human premolars were randomly divided into two equal groups (based on sealant viscosity) and each group was divided into three subgroups of 10 teeth. Group 1 (low viscosity sealant, Seal-Rite, Pulpdent, USA with 7.7% filler): Prophylaxis, enameloplasty, etching of occlusal surfaces with 38% of phosphoric acid gel, rinsing and drying, followed by (1) enamel bonding agent (EBA) (Margin Bond, Coltène/Whaledent AG) or (2) DBA (Excite, Ivoclar Vivadent AG, Liechtenstein) or (3) no bonding (NB) prior to sealant application. In Group 2, similar procedures were performed except for applying a high viscosity sealant (Seal-Rite, Pulpdent, The USA with 34.4% filler). Specimens were thermocycled and then immersed in a 0.5% basic fuchsine solution for 24 h next, buccolingual slices of samples were scored under a stereomicroscope. The Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U-tests were used for data analysis.
RESULTS:
There was no significant difference between DBA, EBA, and NB subgroups in the microleakage scores in both groups. Low viscosity sealant had a lower microleakage than the high viscosity sealant in both DBA (P = 0.002) and NB (P = 0.041) subgroups.
CONCLUSION:
The results indicated that the use of low viscosity sealant reduced the microleakage of pit and fissure sealants. However, the use of a bonding agent before sealant placement didn't affect the microleakage.
KEYWORDS:
Dentin bonding agent; enamel bonding agent; microleakage; sealant viscosity

**Khare M, Suprabha BS, Shenoy R, Rao A. Evaluation of pit-and-fissure sealants placed with four different bonding protocols: a randomized clinical trial. Int J Paediatr Dent. 2017 Nov;27(6):444-453**

Abstract
BACKGROUND:
Application of adhesive after acid etching may increase the retention of pit-and-fissure sealants and improve clinical effectiveness.

AIMS: To clinically evaluate the retention, marginal discoloration and caries incidence of pit-and-fissure sealants applied using four bonding protocols: conventional acid etching, etch-and-rinse adhesive, multimode universal adhesive and self-etch adhesive used after acid etching.
DESIGN: In this split-mouth design study, the four adhesive protocols were randomly assigned to the four erupted, non-carious first permanent molars and involved 52 patients between 6 and 10 years of age. The sealants were evaluated at 3-, 6- and 12-month intervals. Statistical analysis was carried out using Friedman test and Kruskal-Wallis test.
RESULTS: At 12 months, the retention rate was maximum in etch-and-rinse and universal adhesive groups (77.1%) followed by self-etch adhesive (58.3%) and conventional acid etching group (45.8%). Dental caries was observed only in one tooth, and marginal discoloration was found to be the highest in conventional group and least in etch-and-rinse group.
CONCLUSIONS: Use of adhesives during pit-and-fissure sealant application does not significantly enhance sealant retention nor decrease marginal discoloration. Etch-and-rinse adhesive is advantageous only at short term

**McCafferty J, O'Connell AC. A randomised clinical trial on the use of intermediate bonding on the retention of fissure sealants in children. Int J Paediatr Dent. 2016 Mar;26(2):110-5.**

Abstract
OBJECTIVE:
To assess whether an adhesive bonding agent increases the retention of resin fissure sealants on first permanent molars (FPMs) and to determine any difference in sealant retention on occlusal, buccal, or palatal surfaces. The effect of the child's behaviour on the retention of the sealants was also assessed.
METHODS:
One hundred and twelve children were recruited (age range 5-15 years). One operator placed sealants (Helioseal, Ivoclar Vivadent) on 390 FPMs using a split-mouth design. The study group, (n = 195), had an ethanol-based adhesive bond (ExciTEF, Ivoclar Vivadent) placed prior to sealant application, and no bond was used in the control group (n = 195). The sealants were reviewed after 12 months and analysed using Fisher's exact test.
RESULTS:
The addition of a bonding agent significantly increased sealant retention (P = 0.0005). Retention of bonded sealants on occlusal surfaces was higher (98%) than non-bonded sealants (93%) (P = 0.08). Bonded sealants placed on buccal/palatal surfaces were retained (92%) more successfully than non-bonded sealants (82%) (P = 0.0005). The behaviour of the patient significantly affected the retention of fissure sealants (P = 0.0001).
CONCLUSIONS:
The addition of an ethanol-based bonding agent significantly increased the retention of sealants at 12 months particularly on palatal fissures of maxillary first permanent molar teeth.

**Aman N, Khan FR, Salim A, Farid H. A randomized control clinical trial of fissure sealant retention: Self etch adhesive versus total etch adhesive. J Conserv Dent. 2015 Jan-Feb;18(1):20-4.**

Abstract
CONTEXT:
There are limited studies on comparison of Total etch (TE) and Self etch (SE) adhesive for placement of sealants.
AIMS:
The aim of the study was to compare the retention of fissure sealants placed using TE adhesive to those sealants placed using SE (seventh generation) adhesive.
SETTINGS AND DESIGN:
The study was conducted in the dental section, Aga Khan University Hospital. This study was a randomized single blinded trial with a split mouth design.
MATERIALS AND METHODS:
The study included 37 patients, 101 teeth were included in both study groups. The intervention arm was treated with SE Adhesive (Adper Easy One, 3M ESPE, US). Control arm received TE adhesive (Adper Single Bond 2, 3M ESPE, US) before sealant application. The patients were followed after 6 months for assessment of sealant retention.
STATISTICAL ANALYSIS USED:
Interexaminer agreement for outcome assessment was assessed by Kappa Statistics and outcome in intervention group was assessed by McNemar's test.
RESULTS:
Ninety-one pairs of molar (90%) were reevaluated for sealant retention. Complete retention was 56% in TE arm and 28% in SE arm with an odds ratio (OR) of 3.7.
CONCLUSIONS:

Sealants applied with TE adhesives show higher rate of complete sealant retention than SE adhesive.
KEYWORDS:
Dental sealants; dentin bonding agent; fissure sealants; one-step dentin bonding system; pit and fissure sealants

**Meller C, Reichenmiller K, Schwahn C, Samietz S, Blunck U. Resin-based pit-and-fissure sealants: microleakage reduction and infiltration enhancement using a bonding agentJ Adhes Dent. 2015 Feb;17(1):59-65.**

Abstract
PURPOSE:
To evaluate the marginal microleakage and the infiltration ability of pit-and-fissure sealants by applying the conventional sealing technique in comparison to using an additional bonding agent.
MATERIALS AND METHODS:
Extracted non-carious permanent molars (n = 60) were first stored in sterile saline solution and then assigned to one of two groups: group C (control) was sealed (Helioseal F) by using the conventional technique, while in group BA (bonding agent), a bonding agent (OptiBond FL) was additionally applied prior to sealing. The teeth were thermocycled (1000 cycles, 5°C to 55°C, dwell time 30 s), then varnished and immersed in 5% methylene blue solution for 24 h. After embedding and sectioning each tooth into 6-12 slices, the presence of microleakage, unfilled areas, and air bubbles trapped in the sealant were assessed with a stereomicroscope.
RESULTS:
A higher proportion of microleakage was found under sealants applied without the additional use of the bonding agent. A statistically significant difference in microleakage was noted between the groups ($p = 0.045$). Regarding the presence of unfilled areas, a statistically significant difference between the groups was observed ($p < 0.001$), especially since no unfilled areas were found at all in the samples of the group using the bonding agent. Regarding the amount of air bubbles trapped in the sealant, no statistically significant difference was observed between the two groups ($p = 0.829$).
CONCLUSION:
Under these in vitro conditions, sealant procedures using an additional bonding agent applied beforehand significantly improved fissure infiltration and microleakage prevention significantl
fissure sealant

**Biria M, Ghasemi A, Torabzadeh H, Shisheeian A, Baghban AA. Assessment of Microshear Bond Strength: Self-Etching Sealant versus Conventional Sealant. J Dent (Tehran). 2014 Mar;11(2):137-42.**

Abstract
OBJECTIVE:
Recently, self-etching fissure sealants have been introduced to reduce technical sensitivity; however, their efficacy should be assessed. The aim of this study was to assess of the microshear bond strength of self-etching and conventional fissure sealants.
MATERIALS AND METHODS:
Thirty non-carious third molars were randomly divided into three groups (N=10). Microcylinders of Concise fissure sealant were bonded to prepared buccal and lingual surfaces using the two following procedures. In the first group, phosphoric acid was used to prepare the substrate; whereas in group two, Concise was used in combination with Prompt L-Pop. In group 3, a self-etching fissure sealant (Enamel Loc) was utilized per se. After 24 hours, the samples were subjected to 500 rounds of thermocycling and shear bond testing using a microtensile tester machine with a crosshead speed of 0.5mm/min. Data were analyzed using one-way repeated measure ANOVA and Bonferroni Post HOC tests (SPSS version 16).
RESULTS:
THE MEAN AND STANDARD DEVIATION OF MICROSHEAR BOND STRENGTH OF THE GROUPS WERE AS FOLLOWS: Group 1: Concise+ etching (14.59 ± 1.19 MPa), Group 2: Concise+Prompt L-Pop (12.86 ± 1.98 MPa), and Group 3: Enamel Loc (5.59 ± 0.72 MPa). One-way ANOVA revealed that all the differences were significant and the conventional sealant exhibited the highest mean bond strength.
CONCLUSION:
Conventional sealant using phosphoric acid etch application prior to fissure sealant application demonstrated more bond strength in comparison with that of self-etch bonding and self-etch sealant.

**Tehrani MH, Birjandi N, Nasr E, Shahtusi M. Comparison of microleakage of two materials used as fissure sealants with different methods: an in vitro study. Int J Prev Med. 2014 Feb;5(2):171-5.**

Abstract
BACKGROUND:

Marginal seal has a principal role in durability and clinical success of fissure sealants. The aim of this study was to compare the microleakage of two materials used as pit and fissure sealant with different methods of application.
METHODS:
The 55 extracted premolars were assigned randomly to one of the following five groups: Group 1: Acid-etching (ultra-etch) + fissure sealant (conventional method), Group 2: Acid etching + bonding agent (single bond) + fissure sealant, Group 3: Self-etching primer + bonding agent (SE bond) + fissure sealant, Group 4: Acid-etching + bonding agent + flowable composite (Filtek flow), Grope 5: Self-etching primer + bonding agent + flowable composite. Following sealant placement, the teeth were thermocycled (3000 cycles; 5-55°C) and then immersed in 50% silver nitrate solution for 24 h and then immersed in photo developing solution for 4 h under fluorescent light. The teeth were then sectioned in a bucco-lingual direction. Microleakage was scored using a stereomicroscope and a 4-criteria ranking/ordinal scale. Data were analyzed statistically using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests.
RESULTS:
The result of tests showed that there were statistical differences between some groups. Groups 2 and 4 had the lowest and Groups 3 and 5 had the highest microleakage scores and a statistically significant difference could be displayed between them ($P < 0.05$). Mean microleakage in Group 4 was also significantly lower than in Group 1 ($P < 0.05$).
CONCLUSIONS:
Using acid and a bonding agent prior to sealant placement seems to be the best technique for sealing pits and fissures.

**Stellini E, De Francesco M, Avventi M, Gracco A, Berengo M, Simionato F, Mazzoleni S. In vitro comparison of the bond strength to the enamel of conventional and self-etching dentalfissure sealantsEur J Paediatr Dent. 2013 Dec;14(4):319-22.**

Abstract
AIM:
Dental caries in pits and fissures of molars is still very common in young people, despite a gradual reduction in their incidence and prevalence. Prevention with the aid of dental fissure sealants can help to reduce the onset of decay. In vitro tests were conducted to compare the bond strength to enamel of self-etching sealants versus those applied using the conventional procedure.
METHODS:
The lingual surface of 40 extracted, caries-free, mandibular third molars was milled to make them flat. The prepared teeth were randomly divided into two groups of 20 teeth each: those in Group A were treated with Clinpro (3M ESPE, St. Paul, MN, USA); those in Group B with Quick Seal (BJM Laboratories Ltd, Or-Yehuda, Israel). Cylinders of sealant were attached to the enamel of the flat surfaces of the samples using a polymerisation process treating the surfaces involved according to the type of material. All samples underwent load testing by means of a universal test machine.
RESULTS:
The results of the load testing, measured in MPa, were analysed using the Student's t-test for independent samples and the differences proved significant, indicating that the traditionally- applied sealant (mean strength 21.06 MPa) assured a significantly stronger bond ($p <.05$) than the self-etching sealant (mean strength 10.43 MPa) under our experimental conditions. CONCLUSION Conventional sealants generally provide a considerably higher bond strength than self-etching sealants.

**Tirali RE, Celik C, Arhun N, Berk G, Cehreli SB. Effect of laser and air abrasion pretreatment on the microleakage of a fissure sealant applied with conventional and self etch adhesives. J Clin Pediatr Dent. 2013 Spring;37(3):281-8.**

Abstract
AIM:
The purpose of this study was to investigate the effects of different pretreatment protocols along with different bonding agents on the microleakage of a fissure sealant material.
METHOD:
A total of 144 freshly extracted noncarious human third molars were used The teeth were randomly assigned into three groups with respect to the pretreatment protocol employed: A. Air Abrasion B. Er,Cr:YSGG laser C. No pretreatment (Control). In each group specimens were further subjected to one of the following procedures before application of the sealant: 1. %36 Phosphoric acid-etch (AE) (DeTrey Conditioner 36/Denstply, UK) 2.AE+Prime&Bond NT (Dentsply, UK) 3. Clearfil S3 Bond (Kuraray, Japan) 4. Clearfil SE Bond (Kuraray, Japan). All teeth were sealed with the same fissure sealant material (Conseal F/SDI, Australia). Sealed teeth were further

subjected to thermocycling, dye penetration test, sectioning and quantitative image analysis. Statistical evaluation of the microleakage data was performed with two way independent ANOVA and multiple comparisons test at p = 0.05. For qualitative evaluation 2 samples from each group were examined under Scanning Electron Microscopy.
RESULTS:
Microleakage was affected by both the type of pretreatment and the subsequent bonding protocols employed ($p < 0.05$). Overall, the highest (Mean = 0.36 mm) and lowest (Mean = 0.06 mm) microleakage values were observed in samples with unpretreated enamel sealed by S3+Conseal F and samples with laser pretreated enamel sealed by Acid Etch+Prime&-Bond+Conseal F protocols, respectively ($p < 0.05$). In the acid-etch group samples pretreated with laser yielded in slightly lower microleakage scores when compared with unpretreated samples and samples pretreated with air abrasion but the statistical significance was not important (p = 0,179). Similarly, when bonding agent is applied following acid-etching procedure, microleakage scores were not affected from pretreatment protocol (p = 0,615) (intact enamel/laser or air-abrasion). For both all-in one and two step self etch adhesive systems, unpretreated samples demonstrated the highest microleakage scores.
CONCLUSIONS:
For the groups in which bonding agent was utilized, pretreatments did not effected microleakage. Both the tested pretreatment protocols and adhesive procedures had different effects on the sealing properties of Conseal F in permanent tooth enamel.

**Bassir L, Khanehmasjedi M, Nasr E, Kaviani A. An in vitro comparison of microleakage of two self-etched adhesive and the one-bottle adhesive used in pit and fissure sealant with or without saliva contamination. Indian J Dent Res. 2012 Nov-Dec;23(6):806-10.**

Abstract
AIMS AND OBJECTIVES:
To minimize the deleterious effects of contaminated enamel on bonding, some authors have advocated the use of adhesive systems under the sealant. The aim of this study was to compare the microleakage of two self-etch and the one-bottle adhesive used in pit and fissure sealant with or without saliva contamination.
MATERIALS AND METHODS:
Sixty extracted premolar teeth were assigned to the six groups. Group 1: Acid +saliva +single bond +sealant, Group 2: Acid +single bond +sealant, Group 3: Saliva +S (3) bond +sealant, Group 4: S (3) bond +sealant, Group 5: Saliva +protect bond +sealant, Group 6: Protect bond +sealant. The teeth were thermocycled and immersed in 2% basic fuchsine dye for 24 h, then sectioned and examined with a stereomicroscope under ×40 magnification. The results were evaluated with Kruskal-Wallis and Dunn tests.
RESULTS:
Group 2 has the lower microleakage scores than Groups 4 and 6. Also, Group 6 has the lower microleakage scores than Group 4, and generally an increase in microleakage was observed in each group related to contamination.
CONCLUSION:
The best technique of sealant therapy in saliva contaminated and non- contaminated condition is the use of acid-etching and bonding agent.

**Karaman E, Yazici AR, Tuncer D, Firat E, Unluer S, Baseren M. A 48-month clinical evaluation of fissure sealants placed with different adhesive systems. Oper Dent. 2013 Jul-Aug;38(4):369-75.**

Abstract
AIM:
To compare the retention rates of a nanofilled occlusal fissure sealant placed with the use of an etch-and-rinse or a self-etch adhesive over 48 months.
MATERIALS AND METHODS:
The authors enrolled 244 teeth, each with no restoration or sealant and no detectable caries, from 16 patients. The sealants were placed with Solobond M two-step etch-and-rinse adhesive or Futurabond NR one-step self-etch adhesive by four previously calibrated dentists using a table of random numbers. After completion of the adhesive application, a nanofilled sealant, Grandio Seal, was applied and light-cured. Two other calibrated examiners, who were unaware of which adhesive had been used, independently evaluated the sealants at baseline and at 12-, 24-, 36-, and 48-month recalls. Each sealant was evaluated in terms of caries formation being present or absent and retention using the following criteria: 1 = completely retained, 2 = partial loss, and 3 = total loss. The Pearson $\chi$ (2) test was used to evaluate differences in retention rates among the sealants used with different adhesives for each evaluation period.
RESULTS:

The retention rates for sealants in the Solobond M group were significantly higher than those in the Futurabond NR group in all periods of evaluation ($p<0.05$). No statistically significant difference between the retention rates for premolars and molars was found at each evaluation period ($p>0.05$). There was no new caries formation throughout the 48-month recall period.
CONCLUSION:
Fissure sealants placed with etch-and-rinse adhesive showed better retention rates than those placed with self-etch adhesive.

**Karaman E, Yazici AR, Baseren M, Gorucu J. Comparison of acid versus laser etching on the clinical performance of a fissure sealant: 24-month results. Oper Dent. 2013 Mar-Apr;38(2):151-8**

Abstract
OBJECTIVE:
To compare the clinical performance of a pit and fissure sealant placed with the use of different enamel preparation methods, i.e. acid or Er,Cr:YSGG laser etching, over 24 months.
METHODS:
Sixteen subjects (15 female, 1 male) with no restorations or sealant present on their fissures and no detectable caries participated. Using a table of random numbers, a total of 112 sealants (56 with acid-etching, 56 with laser etching) were placed on the permanent premolar and molar teeth. All restorative procedures except for application of the laser were performed by the same dentist. After completion of the fissure preparation either with acid or laser, the adhesive was applied; then a pit and fissure sealant, Clinpro Sealant, was placed and polymerized. Clinical evaluations were done at baseline and at 6-, 12-, 18-, and 24-month follow-up visits by two calibrated examiners, who were unaware of which etching method had been used. The retention of sealants and caries were evaluated with the aid of a dental explorer and an intra-oral mirror. Each sealant was evaluated using the following criteria: 1=completely retained; 2= partial loss; 3= total loss. The Pearson chi-square test was used to evaluate differences in the retention rates among the sealants used with different etching methods.
RESULTS:
All patients attended the 24-month follow-up visit and all sealants were evaluated (total recall rate 100%). At the end of 24 months, 83.9% of the sealants from laser group and 85.7% of those from acid-etch group were recorded as "completely retained". There were no statistically significant differences in retention rates among the preparation methods after all evaluation periods ($p>0.05$). No statistically significant differences were found between the retention rates of premolar and molars at each evaluation period. No secondary caries was detected in association with any sealants.
CONCLUSION:
The clinical performance of fissure sealants placed after acid or Er,Cr:YSGG laser etching was similar.

**Schuldt C, Birlbauer S, Pitchika V, Crispin A, Hickel R, Ilie N, Kühnisch J. Shear Bond Strength and Microleakage of a New Self-etching/Self-adhesive Pit and FissureSealant. J Adhes Dent. 2015 Dec;17(6):491-7.**

Abstract
PURPOSE:
To evaluate shear bond strength and microleakage of a new self-etching/self-adhesive fissure sealant on prismless enamel compared with conventional fissure sealing.
MATERIALS AND METHODS:
A total of 90 extracted third molars were assigned to 3 main groups: group 1: self-etching/self-adhesive sealant, without acid etching; group 2: self-etching/self-adhesive sealant, with prior acid etching; group 3: conventional fissure sealing (control group). After specimen preparation, each group was divided into 3 subgroups according to storage time (1-day water storage, 3-month water storage, and 1-day water storage followed by 5000x thermocycling). The shear bond strength was determined with a universal testing machine, according to ISO standard 29022. Afterwards, the failure mode was analyzed. An additional 24 third molars were used for microleakage assessment. The fissure pattern was sealed in strict accordance with the manufacturers' instructions. After thermocycling, the dye penetration was examined. Data were analyzed using the Mann-Whitney U-Test at a significance level of 0.05.
RESULTS:
The shear bond strength of the self-etching/self-adhesive fissure sealant without prior acid etching was significantly lower (4.3 MPa) than that of the self-etching/self-adhesive fissure sealant with prior acid etching (17.1 MPa) and the conventional fissure sealing (19.1 MPa). Microleakage was significantly lower in the control group

(1.1%) and in the group with the self-etching/self-adhesive sealantwith prior acid etching (0.8%) compared to the group that used the self-etching/self-adhesive material alone (49.4%).
CONCLUSION:
The self-etching/self-adhesive fissure sealant can be recommended for clinical use when enamel is etched with phosphoric acid. The self-etching/self-adhesive sealant without prior acid etching showed significantly inferior results.

## 4. Selección final de artículos por temática (criterios de selección e inclusión de artículos)

Los artículos preseleccionados se obtendrán en texto completo y se les aplicarán los siguientes criterios de selección de acuerdo a cada temática para la revisión final.

*Criterios de selección de artículos*

- Se seleccionarán todos los artículos publicados sin restricción en tiempo y período de publicación.
- Se seleccionarán estudios clínicos e in vitro, aleatorizados y controlados, estudios de casos y control, estudios de cohorte y metanalisis

## 5. Proceso de extracción de información de artículos por temática

Se realizará una tabla para la extracción de datos de cada artículo, en las cuales se pondrá: referencias, abstracts y temáticas de cada artículo, y la extracción de datos de cada temática, para identificar de todos los artículos cuales aplican para cada una de las temáticas, las cuales serán identificadas con un sistema de semaforización de colores; Esto con el fin de sustraer de manera organizada la información y facilitar la redacción del artículo final- evitando el plagio.

**A cada artículo de estudios se le extrajeron los siguientes datos que están consignados en una tabla de Excel:**

- Citación estudio/ país
- Tipo de Muestra descripción *(Población para estudios clínicos (Ej. Adulto/niño, edad (promedio y rango) , sexo (distribución))en estudios experimentales in vitro descripción Especímenes medidas forma ,etc]*
- Tamaño de muestra

- Grupos de estudio (grupo de estudio y control)
- Método de evaluación
- Parámetros de evaluación
- Seguimiento
- Análisis estadístico
- Resultados descriptivos por variable grupo analizada
- Significancia estadística (valor p)
- Conclusiones
- Observaciones

## 5. CONSIDERACIONES EN PROPIEDAD INTELECTUAL

*Derechos de Autor*

"Las denominadas redes digitales, fruto de la combinación de la informática y las telecomunicaciones, no sólo son una novedosa herramienta para la transmisión de datos e información, sino que marcaron el inicio de una nueva sociedad, la denominada sociedad de la información, lo que está causando alteraciones en las relaciones económicas, políticas, sociales y culturales, y está incidiendo definitivamente en el desarrollo de las naciones: "estas superautopistas de la información -o más exactamente, redes de inteligencia distribuida- permitirán compartir la información, conectar y comunicar a la comunidad global…la Infraestructura Global de la Información es el prerrequisito esencial para el desarrollo sostenido". (Torres, 2001)

"La tecnología digital que permite la transmisión de información a costos más bajos y de manera más veloz, comparados con los medios tradicionales, hace posible la comunicación interactiva entre millones de usuarios conectados a la red. En razón a que gran parte de la información que circula a través de las redes digitales, está constituida por obras protegidas por el derecho de autor, la comunidad internacional ha volcado su atención sobre las adecuaciones que debe emprender el derecho de autor, de manera que sea el sistema apto para responder a los desafíos que las tecnologías de la comunicación y la información le han planteado, con el fin de garantizar la libre circulación de bienes culturales, su divulgación y acceso, y a la vez, asegurar a los autores y demás titulares de derechos una protección adecuada a sus obras y a las inversiones en su producción". (Torres, 2001)

"Se hace imperativa una respuesta legislativa, acorde con el marco internacional que al efecto ha establecido el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad intelectual "OMPI" de 1996 sobre Derecho de Autor –TODA- para la adecuada protección de las obras en el entorno digital". (Torres, 2001)

*Implicaciones para el derecho de autor de nuevas creaciones y de nuevos derechos*

"Todos estos avances de la tecnología digital tienen sus implicaciones para el derecho de autor, que aún no se acaban de conocer con certeza, en razón a la dinámica misma de la tecnología. El libro es quizás uno de los sectores más afectados por las nuevas tecnologías y

que ha traído mayores repercusiones para el derecho de autor, en razón a que otros sectores ya habían experimentado y solucionado los problemas derivados de su divulgación a través de soportes intangibles, mientras que el libro todavía no lo ha hecho". (Torres, 2001)

"Existen los sistemas anti-copia, que justamente impiden copiar una obra; los sistemas de acceso, para garantizar la seguridad y adecuado acceso a la información y a los contenidos protegidos, como la criptografía, la firma digital, el sobre electrónico; los sistemas de marcado y tatuaje, en los que se inscribe cierta información en un código digital, como la marca de agua". (Torres, 2001)

"En relación con este tema, la normativa internacional a través de los Tratados Internet ha establecido la obligación para los Estados miembros de proporcionar protección jurídica adecuada y recursos jurídicos efectivos contra la acción de eludir las medidas tecnológicas efectivas que sean utilizadas por los autores en relación con el ejercicio de sus derechos en virtud del presente Tratado o del Convenio de Berna y que, respecto de sus obras, restrinjan actos que no estén autorizados por los autores concernidos o permitidos por la Ley". (Torres, 2001)

"En este propósito de garantizar una efectiva protección de las obras en el entorno digital, la gestión colectiva de derechos de autor adecuada a este mundo digital podrá, mediante la aplicación de dispositivos de identificación y rastreo de obras, controlar su uso de las obras a través de las transmisiones digitales". (Torres, 2001)

"El derecho de autor, como derecho de propiedad sui generis, tiene una función social que se ha expresado a través de los casos en que se restringe su ejercicio exclusivo, en aras de alcanzar propósitos de orden educativo, cultural y de información". (Torres, 2001)

"Los casos de libre utilización pretenden crear un equilibrio entre el derecho de autor y el derecho a la cultura, a la educación, a la información, los cuales deben enmarcarse dentro de parámetros internacionales, conocidos como usos honrados, en razón a que su uso masivo a nivel universal causaría graves perjuicios a la producción y comercialización de bienes intelectuales. Estos casos de libre utilización deben ser expresamente establecidos en la ley y son de interpretación restrictiva". (Torres, 2001)

“Esto significa que la libre utilización de obras en el entorno digital con fines de enseñanza y las establecidas para las bibliotecas deberán revisarse para establecer si deben ser ampliadas en el entorno digital o no, para adecuarse a los parámetros internacionales señalados por el TODA en su artículo 10, según los cuales debe tratarse de casos especiales, que no atenten contra la normal explotación de la obra y no causen un perjuicio injustificado a los intereses del autor. En qué casos la digitalización, el almacenamiento o la transmisión digital de fondos bibliográficos, o de material educativo, está permitida y en qué casos no lo está”. (Torres, 2001)

“Desde las técnicas analógicas ya se anotaba que no se justificaba más como caso de restricción al derecho exclusivo del autor. Evidentemente las técnicas digitales agravan la situación puesto que, como lo afirma André Lucas se aumenta la oferta y mejora la calidad, hasta tal punto que es de temer que, gracias a la difusión de las técnicas digitales, al autor no le quede ya nada que explotar, agregamos: si no se controla su explotación a través de los mismos medios tecnológicos que pueden permitir un seguimiento riguroso de la explotación de obras. Mantener la copia privada como libre reproducción no tiene justificación alguna en el ámbito digital, donde tendría un impacto mucho más negativo para la economía, en razón a que su difusión sería muy superior. (Torres, 2001)

# 6. RESULTADOS

## a. Resumen de proceso de búsqueda de información

**Se realizó una estrategia de búsqueda de información para cada una de las tres temáticas:**

TEMATICA 1: **Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo,** se realizó una búsqueda de datos bajo los criterios especificados en la tabla 9. Se utilizaron términos MeSH en la siguiente estrategia de búsqueda (pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, fissure) OR sealants, pit, fissure) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention") obteniendo 1058 resultados; se eligieron 21 artículos de esta temática debido a su relevancia para el desarrollo de la revisión.

TEMATICA 2: **Retención y longevidad del sellante con adhesivo y sin adhesivo**, se realizó una búsqueda de datos bajo los criterios especificados en la tabla 10. Se utilizaron términos MeSH en la siguiente estrategia de búsqueda. ((pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, fissure) OR sealants, pit, fissure) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention" OR Dental Bonding OR "Dental Bonding" OR Adhesives OR "Adhesives"))) AND Longevity obteniendo 16 resultados; se eligieron 10 artículos de esta temática debido a su relevancia para el desarrollo de la revisión.

***ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA POR CADA TEMATICA***

**Tabla 5.** Estrategia de búsqueda TEMATICA 1

| Estrategia de búsqueda | Especificaciones |
|---|---|
| Base de datos | Pubmed |
| Palabras clave | pit fissure sealants, Adhesion, bonding |

| | |
|---|---|
| Estrategia final algoritmo | (pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, fissure) OR sealants, pit, fissure) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention") |
| Tipos de estudios | Estudios experimentales y Metanalisis |
| Idioma | Sin restricción de idioma |
| Periodo de publicación | Con restricción de fecha 2000-2020 |

**Tabla 6.** Estrategia de búsqueda TEMÁTICA 2

| Estrategia de búsqueda | Especificaciones |
|---|---|
| Base de datos | Pubmed |
| Palabras clave | pit fissure sealants, Adhesion, mechanical retention, Longevity |
| Estrategia final algoritmo | (pit fissure sealants) OR sealants, dental) OR fissure sealants, pit) OR sealants, fissure) OR sealants, pit, fissure) OR tooth sealants) OR fissure sealants) OR sealants, tooth AND (Adhesion OR "Adhesion" OR bonding OR "bonding" OR mechanical retention OR "mechanical retention" OR sealant retention OR "sealant retention" OR Dental Bonding OR "Dental Bonding" OR Adhesives OR "Adhesives"))) AND Longevity |
| Tipos de estudios | Estudios experimentales y Metanalisis |
| Idioma | Sin restricción de idioma |
| Periodo de publicación | Con restricción de fecha 2000-2020 |

***Listado de artículos seleccionados por cada temática***

***Temática 1: Identificar el método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo***


1. Aman N, Khan FR, Salim A, Farid H. A randomized control clinical trial of fissure sealant retention: Self etch adhesive versus total etch adhesive. J Conserv Dent. 2015 Jan-Feb;18(1):20-4.
2. Bagherian A, Sarraf Shirazi A, Sadeghi R. Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc. 2016 Jun;147(6):446-56.
3. Bassir L, Khanehmasjedi M, Nasr E, Kaviani A. An in vitro comparison of microleakage of two self-etched adhesive and the one-bottle adhesive used in pit and fissure sealant with or without saliva contamination. Indian J Dent Res. 2012 Nov-Dec;23(6):806-10.
4. Biria M, Ghasemi A, Torabzadeh H, Shisheeian A, Baghban AA. Assessment of Microshear Bond Strength: Self-Etching Sealant versus Conventional Sealant. J Dent (Tehran). 2014 Mar;11(2):137-42.
5. Erbas Unverdi G, Atac SA, Cehreli ZC. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trialClin Oral Investig. 2017 Sep;21(7):2235-2243.
6. Karaman E, Yazici AR, Baseren M, Gorucu J. Comparison of acid versus laser etching on the clinical performance of a fissure sealant: 24-month results. Oper Dent. 2013 Mar-Apr;38(2):151-8
7. Karaman E, Yazici AR, Tuncer D, Firat E, Unluer S, Baseren M. A 48-month clinical evaluation of fissure sealants placed with different adhesive systems. Oper Dent. 2013 Jul-Aug;38(4):369-75.
8. Khare M, Suprabha BS, Shenoy R, Rao A. Evaluation of pit-and-fissure sealants placed with four different bonding protocols: a randomized clinical trial. Int J Paediatr Dent. 2017 Nov;27(6):444-453
9. Martignon S, Zarta OL. The Use of Adhesive Systems Under Fissure Sealants Improves Their Retention, With Etch-and-Rinse Performing Better Than Self-Etching Adhesive Systems. J Evid Based Dent Pract. 2017 Mar;17(1):56-58.
10. McCafferty J, O'Connell AC. A randomised clinical trial on the use of intermediate bonding on the retention of fissure sealants in children. Int J Paediatr Dent. 2016 Mar;26(2):110-5.
11. Mehrabkhani M, Mazhari F, Sadeghi S, Ebrahimi M. Effects of sealant, viscosity, and bonding agents on microleakage of fissure sealants: An in vitro study. Eur J Dent. 2015 Oct-Dec;9(4):558-63.
12. Meller C, Reichenmiller K, Schwahn C, Samietz S, Blunck U. Resin-based pit-and-fissure sealants: microleakage reduction and infiltration enhancement using a bonding agentJ Adhes Dent. 2015 Feb;17(1):59-65.

13. Memarpour M, Shafiei F, Zarean M, Razmjoei F . Sealing effectiveness of fissure sealant bonded with universal adhesive systems on saliva-contaminated and noncontaminated enamel. J Clin Exp Dent. 2018 Jan 1;10(1):e1-e6.
14. Nirwan M, Nigam AG, Marwah N, Nayak UA, Bansal A, Gahlot MS. A comparative evaluation of retention of pit and fissure sealant bonded using sixth-, seventh-, and eighth-generation adhesives: An in vivo study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2017 Oct-Dec;35(4):359-366.
15. Rishika, Garg N, Mayall SS, Pathivada L, Yeluri R. Combined Effect of Enamel Deproteinization and Intermediate Bonding in the Retention of Pit and Fissure Sealants in Children: A Randomized Clinical Trial. J Clin Pediatr Dent. 2018;42(6):427-433.
16. Schuldt C, Birlbauer S, Pitchika V, Crispin A, Hickel R, Ilie N, Kühnisch J. Shear Bond Strength and Microleakage of a New Self-etching/Self-adhesive Pit and FissureSealant. J Adhes Dent. 2015 Dec;17(6):491-7.
17. Stellini E, De Francesco M, Avventi M, Gracco A, Berengo M, Simionato F, Mazzoleni S. In vitro comparison of the bond strength to the enamel of conventional and self-etching dentalfissure sealantsEur J Paediatr Dent. 2013 Dec;14(4):319-22.
18. Tandon V, Lingesha RT, Tangade PS, Tirth A, Pal SK, Lingesha CT, Arora V, Yadav V. Effect of Adhesive Application on Sealant Success: A Clinical Study of Fifth and Seventh Generation Adhesive Systems. J Dent (Tehran). 2015 Oct;12(10):712-9
19. Tehrani MH, Birjandi N, Nasr E, Shahtusi M. Comparison of microleakage of two materials used as fissure sealants with different methods: an in vitro study. Int J Prev Med. 2014 Feb;5(2):171-5.
20. Tirali RE, Celik C, Arhun N, Berk G, Cehreli SB. Effect of laser and air abrasion pretreatment on the microleakage of a fissure sealant applied with conventional and self etch adhesives. J Clin Pediatr Dent. 2013 Spring;37(3):281-8.
21. Yazici AR, Bayazit EO, Kutuk ZB, Ozgunaltay G, Ergin E, Berber AClinical Follow-up of a Fissure Sealant Placed Using Different Adhesive Protocols: A 24-month Split-mouth Study. Oper Dent. 2018 Jul/Aug;43(4):362-71

***Temática 2: Retención y longevidad del sellante con adhesivo y sin adhesivo***

1. Al-Jobair A, Al-Hammad N, Alsadhan S, Salama F. Retention and caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based sealants: An 18-month-randomized clinical trial. Dent Mater. 2017 Sep;33(9):995-1003
2. Hassan AM, Mohammed SG. Effectiveness of Seven Types of Sealants: Retention after One Year. Department of Restorative Dental Science. Int J Clin Pediatr Dent. 2019 Mar-Apr;12(2):96-100

3. Haznedaroğlu E, Güner Ş, Duman C, Menteş A. A 48-month randomized controlled trial of caries prevention effect of a one-time application of glass ionomer sealant versus resin sealant. Dent Mater J. 2016 Jun 1;35(3):532-8.
4. Hilgert LA, Leal SC, Freire GML, Mulder J, Frencken JE. 3-year survival rates of retained composite resin and ART sealants using two assessment criteria Braz Oral Res. 2017 May 4;31:e35.
5. Kobayashi TY, Rios D, Machado MA, Oliveira TM, Da Silva SM. A Two-Year Clinical Evaluation of Fluoride and Non-Fluoride Resin-Based Pit-and-Fissure Sealants. Braz Dent J. 2015 Nov-Dec;26(6):678-84.
6. Kühnisch J, Bedir A, Lo YF, Kessler A, Lang T, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Meta-analysis of the longevity of commonly used pit and fissure sealant materials. Dent Mater. 2020 Feb 12
7. Kühnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R.Longevity of materials for pit and fissure sealing--results from a meta-analysisDepartment of Conservative Dentistry and Periodontology, School of Dentistry, Ludwig-Maximilians-University of Munich, Munich, Germany. .Dent Mater. 2012 Mar;28(3):298-303
8. Liu W, Xiong L, Li J, Guo C, Fan W, Huang S.The anticaries effects of pit and fissure sealant in the first permanent molars of school-age children from Guangzhou: a population-based cohort study.BMC Oral Health. 2019 Jul 16;19(1):156.
9. Prathibha B, Reddy PP, Anjum MS, Monica M, Praveen BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants - A randomized controlled clinical trial. Department of Public Health Dentistry, Dent Res J (Isfahan). 2019 Jan-Feb;16(1):36-41
10. Pushpalatha HM, Ravichandra KS, Srikanth K, Divya G, Done V, Krishna KB5, Patil V6. Comparative evaluation of Shear bond strength of different Pit and fissure Sealants in Primary and Permanent teeth - An In-Vitro Study. J Int Oral Health. 2014 Apr;6(2):84-9

## 2. Resultados de proceso de extracción de información:

Se extrajeron los datos más relevantes de cada uno de los 31 artículos para las dos temáticas de la revisión, en la tabla 7 se extrajeron los datos de los 21 artículos para la temática 1 y de los 10 artículos seleccionados para la temática 2.

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| **1. Meller C, et al , 2015 (Alemania)**<br>**OBJETIVO**<br>evaluar la micro filtración marginal y la capacidad de infiltración de selladores de fosas y fisuras mediante la aplicación de la técnica de sellado convencional en comparación con el uso de un agente de unión adicional. | Los criterios de inclusión: dientes no fracturados, no manchados, no cariados<br>Solo se seleccionaron los molares que mostraban un desarrollo apical incompleto y una fisura grande. | **[C1]: el sellador de fisuras Helioseal F sin adhesivo** | los dientes se desinfectaron con una solución de timol al 0.2% y los restos se eliminaron usando raspadores manuales. Posteriormente, los dientes se almacenaron en solución salina estéril al 0,9% a 15 ° C (± 2 ° C) hasta que comenzó el estudio<br>los dientes se desinfectaron con una solución de timol al 0.2% y los restos se eliminaron usando raspadores manuales. Posteriormente, los dientes se almacenaron en solución salina estéril al 0,9% a 15 ° C (± 2 ° C) hasta que comenzó el estudio.<br>Procedimiento de sellado<br>Después de seleccionar los dientes para el estudio, se dividieron al azar en dos grupos de estudio diferentes con 30 dientes cada uno. Las superficies oclusales, incluidas las áreas de fosas y fisuras de todos los molares, se limpiaron durante 15 s utilizando una mezcla acuosa de piedra pómez y agua y un cepillo rotativo de nylon desechable<br>En el grupo C (control), el sellador de fisuras Helioseal F (lote P53393, Ivoclar Vivadent; Schaan, Liechtenstein) se aplicó inmediatamente después del procedimiento descrito utilizando la técnica de sellado convencional sin un agente de unión y se polimerizó con una lámpara de fotocurado Bluephase (Ivoclar Vivadent) durante 30 s<br>En el grupo BA, se usó adicionalmente un agente de unión (OptiBond FL [OFL], Kerr; Scafati, Italia) después de completar el procedimiento de grabado antes del sellado | En el nivel de los dientes, la proporción de microfiltración y área sin relleno Que mayor en el grupo que no usó el agente de unión que en el grupo que lo usó. Las proporciones de burbujas de aire fueron similares en ambos grupos<br>Las proporciones de microfiltración fueron mayores bajo selladores aplicados sin el uso adicional de agente de unión | conclusión final es bajo las condiciones de este estudio in vitro la aplicación previa de adhesivo disminuyo las micro filtraciones y mejoro la infiltración del sellante. |
| | Un total de 60 terceros molares permanentes humanos, extraídos por razones de ortodoncia<br>Cada muestra de diente proporcionó 6 a 12 superficies de | **[E1]: el sellador de fisuras Helioseal F con adhesivo (OptiBond FL [OFL], Kerr; Scafati, Italia)** | Los análisis estadísticos se realizaron con el software STATA / MP, versión 12.1 (Stata). El procedimiento de modelado multinivel "xtreg" se utilizó para ajustar un modelo de efectos aleatorios mediante el uso del método de mínimos cuadrados generalizados con errores estándar robustos, , los valores medios relacionados se presentan para describir los | Se observó una diferencia estadísticamente significativa en la microfiltración entre los grupos (p = 0,045). Con respecto al sellador / unión por filtración, se observó una diferencia estadísticamente significativa en las áreas no rellenas entre los grupos (p <0,001) | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | corte para el análisis. De los 60 dientes estudiados, el número total resultante de 431 superficies de corte de dientes (grupo C: 212; grupo BA: 219 | | grupos. El nivel de significación estadística se estableció en p <0,0 | La microfiltración mostró una correlación positiva moderada con la presencia de áreas sin rellenar en el grupo que no usa un agente de unión, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.40 (p = 0.028). Las correlaciones no se pudieron calcular en el grupo utilizando un agente de unión, ya que no se produjeron áreas sin rellenar. | |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| **2. Biria M, et al , 2014 (Iran)** | Se almacenaron treinta terceros molares humanos extraídos sin caries en solución de cloramina T al 1% a 4ºC y se usaron dentro de 1 mes después de la extracción<br>Las muestras se dividieron en tres grupos (N = 20). | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Se usó una máquina seccionadora delgada (máquinas Hamco, Rochester, EE. UU.) Para separar las coronas de las raíces y para producir dos superficies vestibulares y linguales de cada diente.<br>Las superficies linguales y vestibulares de cada diente se recubrieron con papel de silicio de grano 400–800 para obtener una superficie plana de esmalte.<br>GRUPO 1, se colocó sellador conciso (3M ESPE, St Paul, MN, EE. UU.) Sobre las superficies preparadas a través de tubos Tygon (0,7 mm de diámetro y 1 mm de altura) después del grabado con 37% de gel de ácido fosfórico (3M ESPE, St Paul, MN, EE. UU.) Durante 20 segundos, enjuagar durante 30 segundos y secar durante 15 segundos. El sellador se curó durante 30 segundos con una unidad de fotopolimerización (MONITEX BlueLEX GT1200, punta = 8 mm, 1600 MW / CM2, Taiwán).<br>EN EL GRUPO 2, se aplicó la unión de dentina Prompt L-Pop (3M ESPE, St Paul, MN, EE. UU.) En la superficie, se secó al aire durante 10 segundos y luego se polimerizó durante 10 segundos con la unidad de fotocurado. El sellador conciso se colocó utilizando el mismo procedimiento descrito en el grupo 1.<br>EN EL GRUPO 3, se usó el sellador Enamel loc (premier dental, PA, EE. UU.) Utilizando tubos Tygon sin preacondicionamiento de la superficie | **RESULTADOS**<br>El ANOVA de medida repetida unidireccional con un factor dentro del sujeto (vestibular y lingual) y uno entre los sujetos (los grupos de estudio) mostró que las superficies de unión (es decir, vestibular y lingual) y la interacción de las superficies y los grupos no tenían una significación estadística.<br>Los resultados de la prueba de Bonferroni para comparar los grupos emparejados indicaron que la resistencia de la unión al microshear del sellador de fisuras Enamel Loc fue significativamente menor en comparación con el uso del sellador de fisuras Concise con grabado ácido (p <0.001) o Concise con Prompt L-Pop ( p <0,001).<br>la resistencia de la unión al microshear del sellador de fisuras Concise fue significativamente mayor que la del mismo producto con Prompt L-Pop (p <0.003). Los criterios para evaluar un sellador de fisuras ideal incluyen biocompatibilidad, retención, | **CONCLUSION**<br>El sellador convencional que usa la aplicación de grabado de ácido fosfórico antes de la aplicación del sellador de fisuras demostró una mayor resistencia de la unión en comparación con la del adhesivo de autograbado y el sellador de autograbado. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | del esmalte y se curó durante 30 segundos de acuerdo con las instrucciones del fabricante | microfiltración y resistencia de la unión.<br>La resistencia de la unión del sellador Enamel Loc fue significativamente menor que los selladores a base de resina Concise y Concise + Prompt L-Pop (p <0.001) | |
| | | **[E1]: se colocó sellador conciso (3M ESPE, St Paul, MN, EE. UU.)** | Todas las muestras se almacenaron en agua destilada a 37 ° C durante 24 horas, después de lo cual se sometieron a 500 ciclos de termociclado a 5 ° C y 55 ° C con un tiempo de permanencia de 5 segundos<br>Las muestras se montaron en un anillo de metal con superficies tratadas paralelas a la barra de corte de la máquina de prueba de microtensiles (Bisco, EE. UU.) A una velocidad de cruceta de 0,5 mm / minuto y se sometieron a un esfuerzo cortante<br>Los resultados se registraron en Megapascales (Mpa) y los datos se analizaron por ANOVA de medida repetida unidireccional y pruebas de Bonferroni Post HOC utilizando SPSS versión 16. El umbral de significación estadística se estableció en p <0,05. | | |
| **OBJETIVO:**<br>El propósito de este estudio in vitro fue determinar la resistencia de la unión al esmalte de un material sellador de autograbado (Enamel Loc) para esmaltar y compararlo con la resistencia de la unión de un sellador convencional (Conciso) con una técnica de grabado total o un autograbado adhesivo (Aviso L-pop). | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E2]: dentina Prompt L-Pop (3M ESPE, St Paul, MN, EE. UU.)** | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| | | **[E3]: sellador Enamel loc (premier dental, PA, EE. UU.)** | | | |
| **3. Karaman E ,et al , 2013 (Turquia)** | 16 pacientes con 15 mujeres y 1 hombre con una edad media de 21 años (rango de 20 a 23 años). Los pacientes tenían buena salud e higiene | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | las fisuras de los dientes se limpiaron con una mezcla de piedra pómez aplicada con un cepillo de cerdas en una pieza de mano de baja velocidad para eliminar la película salival y cualquier placa restante. Se usó una tabla de números aleatorios para asignar los dientes para grabar con ácido o láser | **RESULTADOS**<br>**6 MESES**<br>Se evaluaron un total de 112 restauraciones (56 para ácido, 56 para láser) para 16 pacientes en la visita de seguimiento de 6 meses. Solo un sellador de fisuras | CONCLUSIÓN<br>Como la preparación del esmalte con ácido o láser no afectó el rendimiento clínico de los selladores de fisuras, podría ser ventajoso preferir el láser |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | general y oral y no tenían caries, bruxismo, maloclusión, restauraciones previamente colocadas o alergia a las resinas. | | Los dientes fueron aislados con rollos de algodón y succión. Para el grupo de grabado ácido, las fisuras se grabaron con ácido fosfórico al 35% (Scotchbond, 3M ESPE, Seefeld, Alemania) durante 30 segundos, se enjuagaron durante 15 segundos y se secaron durante unos segundos hasta que la superficie se volvió blanca como la tiza.<br>Para el grupo láser, las fisuras se prepararon con un sistema láser Er, Cr: YSGG (Waterlase, BIOLASE Technology, San Clemente, CA, EE. UU.) Que emiten fotones a una longitud de onda de 2,78 µm. Irradiación láser a 1,25 W (65% de aire y 75% de agua),<br>se usó un adhesivo de grabado y enjuague, Adper Single Bond 2 (3M ESPE), de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El sellador Clinpro (3M ESPE) se aplicó luego a las fisuras de los dientes | colocado después del grabado ácido se perdió por completo, y dos selladores de fisuras colocados después de la aplicación del láser se perdieron parcialmente después de 6 meses<br>**12 MESES,**<br>111 selladores de fisuras de 16 pacientes estaban disponibles para evaluación. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de retención del grupo ácido (91.1%) y el grupo láser (91.1%).<br>**18 MESES,**<br>101 dientes fueron sellados completamente con sellador de fisuras. La tasa de retención en el grupo de grabado ácido fue del 89,2%, mientras que fue del 91,1% en el grupo de láser. Se evaluaron cuatro selladores de cada grupo como parcialmente perdidos. Dos selladores del grupo de grabado ácido se perdieron por completo, mientras que no se perdieron selladores del grupo láser.<br>**24 MESES,**<br>47 selladores del grupo ácido y 48 selladores del grupo láser fueron evaluados como completamente retenidos; las tasas de retención fueron 83.9% y 87.5%, respectivamente. Solo dos selladores del grupo ácido se perdieron totalmente durante el estudio, mientras que ninguno de ellos se "perdió por completo" en el grupo láser. Siete selladores del grupo de grabado ácido y ocho | con sus beneficios en la prevención de la caries. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | | selladores del grupo láser se perdieron parcialmente | |
| **OBJETIVO**<br>El objetivo de nuestro estudio clínico de 24 meses fue evaluar el rendimiento clínico de un sellador de fisuras, Clinpro, utilizando dos métodos diferentes de preparación del esmalte, ácido y grabado con láser. La hipótesis nula probada fue que no se encontrarían diferencias entre los dos métodos de preparación. | Se colocaron un total de 112 selladores, distribuidos en 63 molares y 49 premolares | **[E1]: EL GRUPO DE GRABADO ÁCIDO SELLANTE CLINPRO ADHESIVO ADPER SINGLE BOND 2 (3M ESPE** | Los selladores se evaluaron en términos de formación de caries como presente o ausente y retención como:<br>1:COMPLETAMENTE RETENIDO(CR)<br>2.PERDIDA PARCIAL (Pl)<br>3: PERDIDA TOTAL (PT)<br>La prueba de chi-cuadrado de Pearson se utilizó para evaluar las diferencias en las tasas de retención entre los dos métodos de grabado diferentes con un nivel de significación del 5% | **NO SE ENCONTRARON DIFERENCIAS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS ENTRE LAS TASAS DE RETENCIÓN DE PREMOLARES Y MOLARES EN CADA PERÍODO DE EVALUACIÓN. NO HUBO DESARROLLO DE CARIES DURANTE LOS PERÍODOS DE EVALUACIÓN.** | |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | **[E2]: GRUPO LÁSER, SELLANTE CLINPRO ADHESIVO ADPER SINGLE BOND 2 (3M ESPE** | **SEGUMIENTO DE a los 6, 12, 18 y 24 meses** | | |
| **4. Stellini E, et al , 2013 (Italia)** | Se extrajeron 40 terceros molares impactados y libres de caries | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Los dientes se dividieron al azar en dos grupos de 20 dientes cada uno, Grupo A y B, que se sellaron con el sellador convencional Clinpro (3M ESPE, St. Paul, MN, EE.UU.) y el sellador autograbador Quick Seal (BJM Laboratories Ltd, Or-Yehuda, Israel)<br><br>Grupo A - Clinpro (3M ESPE, St. Paul, MN, USA). Este sellador de fisuras resinoso liberador de flúor es adecuado para la fotopolimerización y se aplica después de grabar la superficie del diente con ácido ortofosfórico al 37% durante 20 s, seguido de un enjuague con agua durante 1 minuto. El cilindro de sellador se polimerizó después durante 60 s con un fotopolimerizador Easylight de tecnología LED (R&S, París, Francia) .<br>Grupo B - Sellado rápido (BJM Laboratories Ltd, OrYehuda, Israel). Se trata de un sellador de fisuras autograbable, activado por la luz y con liberación de flúor, que se aplica al esmalte en un solo paso, sin necesidad de ningún ácido preparatorio de grabado y enjuague. | para identificar la tendencia de las variables consideradas y evaluar la normalidad de su distribución<br>El valor medio en el Grupo A fue de 21,06 MPa, con una desviación típica (SD) de 3,19891, valores máximos y mínimos de 26,7 y 15,4 MPa, respectivamente, y una mediana de 21,25 MPa.<br>Para el Grupo B, el valor medio fue de 10,43 MPa, la DE de 3,44568, los valores máximo y mínimo de 16,3 y 3,5 MPa, y la mediana de 10,4 Mpa<br>La prueba t indicó que la fuerza de adherencia obtenida en el Grupo A era estadísticamente mayor que la fuerza de adherencia obtenida en el Grupo B (F=0,114; p=0,00). | En base a los resultados obtenidos en nuestras pruebas in vitro, y dentro de los límites de nuestro enfoque, se pueden sacar las siguientes conclusiones.<br>1) El sellado de fisuras con un sellador autograbante es un procedimiento más fácil porque hay menos pasos involucrados, lo que lo hace preferible en algunos casos.<br>2) Los selladores convencionales generalmente aseguran una fuerza de adhesión considerablemente mayor que los selladores autograbantes<br>. 3) A pesar de que la adhesión de los selladores de autograbado al esmalte es más débil, demostraron una fuerza de adhesión nada despreciable, |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | **[E1]:Clinpro para el Grupo A** | la fuerza de adhesión final en Mpa resultante de la relación de la fuerza aplicada a la superficie del sellador. Sobre la base de los ajustes de la máquina, se utilizó una tasa de carga estándar de 1 mm/min durante las pruebas.para el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student para comparar las medias de las muestras independientes: los resultados se consideraron estadísticamente significativos. Dado que el resultado del test de Leven fue >0,05, se asumió que las varianzas eran las mismas por lo que un valor p de <0,05 en el | | suficiente para garantizar la eficacia clínica del tratamiento. |
| **OBJETIVO** Se realizaron pruebas in vitro para comparar la fuerza de adhesión al esmalte de los selladores autograbantes con los aplicados mediante el procedimiento convencional | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E2]:Quick Seal para el Grupo B** | **SEGUIMIENTO 1 MES** | | |
| **5. Schuldt C ,et al ,2015(Alemania)** | Los dientes estaban libres de desórdenes de desarrollo, restauraciones y sellado de fisuras. El tercer Los molares fueron extraídos en su mayoría por razones de ortodoncia. | **[C1]:Sellado de fosas y fisuras convencional Helioseal F** | todos los dientes fueron limpiados de restos gruesos. Todas las raíces fueron seccionadas 1 mm por debajo de la unión cemento-esmalte, y las coronas fueron seccionadas a lo largo de 4 superficies (mesial, distal, lingual, bucal) con un disco de diamante (Dental Diamond Disc, H 340-F-300, HORICO; Berlín, Alemania). Este proceso dio como resultado 360 superficies dentales que fueron asignadas al azar a 3 grupos (n = 120) y almacenadas en agua destilada.<br>(grupo 1) para el compuesto autograbante/autoadhesivo (Constic, DMG; Lote 703137) omite el grabado ácido adicional. En este caso, la superficie del diente se roció sólo con agua y se secó con aire libre de agua y aceite. La superficie del esmalte no debe secarse en exceso.<br>(grupo 2) para el composite autograbante/autoadhesivo (Constic, DMG) es realizar un grabado ácido adicional antes de utilizar el producto. En este caso, todas las superficies de esmalte se grabaron con un gel de ácido fosfórico al 37% (Total Etch, Ivoclar Vivadent) durante 30 s. El gel de grabado se | se hizo evidente que el material autograbado/autoadhesivo con grabado ácido previo (grupo 2) y el sellado de fisuras convencional (grupo de control) funcionaban igual de bien, aunque en general, el grupo de control tendía a tener una resistencia media de adhesión al cizallamiento ligeramente más alta<br>Las fallas de adhesión dominaron en todos los grupos (75% a 100%), seguidas de las fallas mixtas (0% a 22,5%). El material autograbado/autoadhesivo sin grabado previo del esmalte mostró principalmente fallos de los adhesivos (95% o 100%).<br>**RESULTADOS SIGNIFICATIVOS**<br>los resultados del grupo 2 eran significativamente inferiores después del termociclaje en | Dentro de las limitaciones de este estudio, puede concluirse que el producto probado puede recomendarse para su uso clínico con un grabado ácido previo, y que pueden esperarse resultados clínicos iguales al sellado de fisuras convencional. El uso del material de prueba sin un grabado ácido previo dio lugar a resultados significativamente inferiores en cuanto a la resistencia de la unión al cizallamiento y a una microfiltración más extensa. El grabado previo del esmalte debe entenderse como una etapa de tratamiento esencial para el sellado de fosas y fisuras, y se deben realizar más esfuerzos para establecer una interfaz adhesiva sólida entre el esmalte y los materiales de sellado |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | eliminó completamente con un spray de agua, y las superficies se secaron con aire libre de agua y aceite. El resto del procedimiento fue idéntico al de la primera opción<br>Grupo de control: sellado de fisuras convencional La superficie de los dientes se enjuagó inicialmente con un spray de agua y luego se secó al aire con aire libre de agua y aceite. A continuación, la superficie del esmalte se grabó con un gel de ácido fosfórico al 37% (Total Etch, Ivoclar Vivadent) durante 30 s. De nuevo, la superficie del diente se enjuagó con spray de agua y se secó con aire a presión durante 5 s hasta que la superficie del esmalte blanco como la caliza fue visible. El material de sellado de fisuras (Helioseal F, Ivoclar Vivadent; Lote S03724) | comparación con el grupo de control (13,0 MPa frente a 15,6 MPa, respectivamente)<br>el material autograbado/autoadhesivo sin grabado ácido previo (grupo 1), la resistencia de adhesión al cizallamiento fue significativamente menor para todos los protocolos de envejecimiento en comparación con el grupo 2 y el grupo de control. | |
| | En este estudio se utilizaron 90 terceros molares humanos sanos con una formación radicular completa | **[E1]: el material autograbado /autoadhesivo sin grabado ácido previo (grupo 1)** | Los fallos se clasificaron como<br>1. adhesivo (despegado completo del material),<br>2. cohesivo dentro del material<br>3. mixto (adhesivo parcial y cohesivo dentro del material)<br>4. fallo de esmalte.<br>El análisis descriptivo y exploratorio de los datos se realizó utilizando SPSS Statistics for Windows, Version 19.0.1 (SPSS/IBM; Chicago, IL, USA). Se calcularon las estadísticas descriptivas para la resistencia de la unión al corte y la microfuga y se presentaron como medias y desviaciones estándar o como porcentajes. se realizaron comparaciones por pares con respecto al material y a la técnica empleada utilizando la prueba U de Mann-Whitney. En todos los análisis se utilizó un nivel de significación _ de dos colas de 0,05 y un nivel de confianza del 95% | | |
| **OBJETIVO:** Evaluar la resistencia al cizallamiento y las microfugas de un nuevo sellador de fisuras autograbador/autoadhesivo en el esmalte sin prismas en | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E2]:autograbado /autoadhesivo con grabado ácido previo (grupo 2)** | **SEGUMIENTO 1 DIA Y 3 MESES** | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| comparación con el sellado de fisuras convencional. | | | | | |
| **6. Nirwan M, et al ,2017 (Arabia S)** | Un total de 37 niños sanos fueron seleccionados al azar Se incluyeron en el estudio pacientes entre 6 y 11 años de edad con una puntuación de 1-3 partes de superficies rellenas faltantes en descomposición. Los cuatro primeros molares permanentes estaban libres de caries con una superficie oclusal sólida, fosas y fisuras profundas y estrechas<br>Pacientes con caries rampante; con fosas y fisuras autolimpiantes bien fusionadas; sin experiencia previa en caries fueron excluidos del estudio. Además, los pacientes en los que no fue posible el aislamiento de los dientes fueron excluidos del estudio. | **GRUPO CONTROL NO APLICA**<br>**[E1]:Grupo A ( n = 37): sellador de fosas y fisuras colocado sin agente adhesivo**<br>**[E2]:Grupo B ( n = 37): sellador de fosas y fisuras colocado después del agente de unión de sexta generación (Adper Prompt)** | se realizó una profilaxis oral exhaustiva y todos los primeros molares se pulieron posteriormente con piedra pómez con una copa de goma. Los dientes a sellar se aislaron con una presa de goma. La colocación de adhesivos se realizó utilizando un diseño de boca dividida.<br>Los cuatro molares fueron sellados con selladores respectivos en la única visita. Los dientes bajo el Grupo A y el Grupo B se grabaron con ácido ortofosfórico al 37%, mientras que los dientes bajo el Grupo C y el Grupo D se grabaron con adhesivos de autograbado, es decir, OptiBond y Futurabond DC, respectivamente.<br>Luego se aplicó sellador Helioseal-F a la fisura preparada. Cualquier burbuja de aire o vacío observado se eliminó antes del curado. Luego, el sellador se curó durante 20 s según las instrucciones del fabricante utilizando luz de curado con diodo emisor de luz (3M ESPE) | **RESULTADOS**<br>muestra la retención de selladores en los 37 niños al final de los 3 meses representan la retención del sellador en el Grupo A (sin ningún agente de unión), Grupo B (agente de unión de sexta generación), Grupo C (unión de séptima generación agente) y el Grupo D (agente de enlace de octava generación), respectivamente, después de 3 meses<br>**RETENCION A LOS 3 MESES**<br>Se observó que la retención máxima de selladores se encontró en el grupo de control después de 3 meses muestra la prueba ANOVA de Kruskal-Wallis para evaluar la retención a los 3 meses. Se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ya que el valor obtenido (0.133) fue mucho P > 0.05. Como no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos y dentro de los grupos, no se realizó una prueba post hoc .<br>**RETENCION A LOS 6 MESES**<br>la prueba ANOVA de Kruskal-Wallis se realizó para evaluar la retención a los 6 meses. Se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ya que el valor obtenido (0.211) fue mucho P > 0.05.<br>ANOVA de Kruskal-Wallis se aplicó para evaluar la retención a | **CONCLUSION**<br>Este estudio concluyó que el uso de un agente adhesivo antes de la aplicación del sellador de fosas y fisuras no necesariamente ayuda a la retención del sellador en comparación con el sellador de fosas y fisuras colocado sin un agente adhesivo, la efectividad de los selladores está directamente relacionada con su retención y depende sobre los procedimientos de solicitud. La falla en la retención de selladores de fosas y fisuras puede atribuirse a la contaminación por humedad, métodos de curado inadecuados, adhesión inadecuada, procedimiento de aplicación inadecuado o colocación temprana |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| **OBJETIVO:** evaluar la retención del sellador de fosas y fisuras adherido usando sexta (Adper Promt), séptima (Optibond) y octava (Futurabond Dual Cure) generaciones de adhesivos | el tamaño final de la muestra fue de 148 dientes (37 pacientes) divididos en cuatro grupos iguales.<br>**ESTUDIO EXPERIMENTAAL IN VVO** | **[E3]:Grupo C ( n = 37): sellador de fosas y fisuras colocado después del agente adhesivo de séptima generación (OptiBond**<br>**[E4]:Grupo D ( n = 37): sellador de fosas y fisuras colocado después del agente de unión de octava generación (Futurabond DC).** | Se dio una puntuación de 0 para retención completa, 1 para retención parcial y 2 para no retención.<br>la prueba ANOVA de Kruskal-Wallis para evaluar la retención diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ya que el valor obtenido (0.133) fue mucho P > 0.05.<br>**SEGUIMIENTO 3 Y 6 MESES** | los 3 y 6 meses, y se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Como no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos y dentro de los grupos, no se realizó una prueba post hoc | |
| **7.Rishika , et al , 2018 (India)** | Un total de 337 los niños fueron examinados,<br>Los criterios de inclusión para este estudio fueron, edad de 6 a 10 años (ambos niños y las niñas), los niños que tienen fosas y fisuras profundas primeros molares inferiores recientemente erupcionados , la superficie oclusal del diente debe ser totalmente visible<br>Los pacientes con problemas significativos de manejo del comportamiento, pasado negativo dental experiencia, los niños que sufren de cualquier enfermedad sistémica, mentalmente fueron excluidos | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Se utilizó un dique de goma para aislar el diente seleccionado, seguido mediante la limpieza de las fisuras y fosas de los primeros molares permanentes de ambos lados utilizando polvo de piedra pómez sin flúor mezclado con glicerina seguido lavándose con agua destilada.<br>**Procedimiento clínico en el Grupo I**<br>La superficie oclusal del diente aislado fue tratada con un 3% hipoclorito de sodio (Deepdent Products, Nueva Delhi, India) como agente de desproteinización durante un minuto, enjuagado con agua destilada seguido de un secado con aire comprimido sin aceite durante 10 s. Después, se hizo un grabado ácido del esmalte con un gel de ácido fosfórico al 37% (Ammdent, productos químicos Amrit y agencia de minerales, Mohali, India) durante 15s, luego la superficie oclusiva fue enjuagada durante 10s usando un spray de agua y aire de la jeringa de tres vías y secado con aceite - aire comprimido Después de asegurar una apariencia escarchada del esmalte, el agente unión (G-Bond, GC Corporation Tokio, Japón) fue colocado con con la ayuda de la punta del aplicador y fue foto polimerizado durante 20s y finalmente la aplicación de sellador de fosas y fisuras (UltraSeal XT plus, Ultradent products, Jordan, USA) se hizo seguido de su foto polimerización durante 40 segundos<br>**Procedimiento clínico en el Grupo II** | **RESULTADOS**<br>La edad media de los niños incluidos en este estudio fue se observó que tenía 8,63±1,27 años<br>La integridad marginal , la decoloración marginal y la forma anatómica puntúan a 1, 3, 6, 9 y 12 meses para ambos grupos.<br>EN CADA UNO DE ESTOS INTERVALOS DE TIEMPO SI SE EVIDENCIO DIFERENCIAS ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS<br>Comparación entre los grupos reveló diferencias estadísticas significativas en relación con la integridad y forma anatómica a 1, 3, 6, 9 y 12 meses de seguimiento i ntervalo. En cuanto a la decoloración marginal, los resultados no fueron estadísticamente significativo a 1 mes de seguimiento, pero a los 3, 6, 9 y 12 meses el los resultados fueron estadísticamente significativos (p<0,05). | **CONCLUSIONES**<br>1. Al final del período de seguimiento de 12 meses, se observaron diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a integridad marginal, decoloración marginal y anatómica de los selladores de fosas y fisuras.<br>2. La desproteinización del esmalte, junto con el uso de selladores intermedios La capa adhesiva mejora significativamente la retención de la fosa y selladores de fisuras en los niños en términos de aumento de la marginalidad integridad, la disminución de la decoloración marginal y la preservación la forma anatómica.<br>3. El concepto de desproteinización del esmalte puede aplicarse a las superficies oclusivas de los molares permanentes que pueden conducir para aumentar la ocurrencia de patrones de |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | La superficie oclusal del diente aislado fue tratada con un 37%<br>gel de ácido fosfórico durante 15s, seguido de un enjuague para 10s usando el spray de agua de aire de la jeringa de tres vías y se secó usando aceite - aire comprimido. Después de asegurar una apariencia escarchada del esmalte en la foosa, el sellador se coloco en el diente seguido de un fotocurado del sellador durante 40s. Una vez completado el procedimiento, se retiró el dique de goma. | | grabado que son favorable para una buena unión entre el diente y el sellador.<br>4. Se recomienda realizar más estudios incluyendo otros factore que son responsables del aumento de la retención del pozo y selladores de fisuras. |
| | 103 niños que cumplían los criterios de inclusión participaron en el estudio utilizando un método de muestreo estratificado. | **[E1) El Grupo I se sometió a desproteinización, grabado ácido, aplicación de agente de unión y colocación de sellador de fosas y fisuras ULTRASEAL** | **Integridad marginal**<br>0 Material de restauración adyacente al diente y no detectable con un Explorador ,<br>1 Margen detectable con el explorador,<br>2 Grieta a lo largo del margen de la anchura y la profundidad visibles,<br>3 Formación de grietas con exposición de la fisura<br>**Decoloración marginal**<br>0 No hay cambio de color en la interfaz del sellador de dientes,<br>1 Decoloración observada a lo largo del margen en una zona,<br>2 Decoloración observada a lo largo del margen en múltiples áreas,<br>3 Decoloración severa con evidencia de penetración y<br>Fuga<br><br>Los datos así obtenidos se tabularon y se sometieron a una estadística análisis utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Inc.., Chicago, IL) versión 17 para windows. La comparación entre los grupos fue .hecho con el test de chi-cuadrado de Pearson. El nivel de significación fue predeterminado en $p < 0,05$. | | |
| **OBJETIVO** Este manuscrito muestra si la desproteinización del esmalte junto con una capa intermedia de unión mejora | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | **[E2) Grupo II se trató con grabado ácido seguido de la aplicación de selladores de fosas y** | **SEGUIMIENTO 1, 3, 6, 9 y 12 meses** | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| la retención de los selladores de fosas y fisuras. | | **fisuras solamente ULTRASEAL** | | | |
| **8. Yazici AR, et al, 2018(Turquia)** | Los pacientes que participó en el presente estudio tuvo un buen resultado general y la salud e higiene oral. No tenían ningún tipo de detección... caries, bruxismo, maloclusión, previamente colocados restauraciones, o selladores en las fisuras y no alergias a las resinas, y estaban dispuestos a volver para los exámenes de seguimiento. La edad media de Los pacientes tenían 21 años, que oscilaban entre 20 y 23 años. | **GRUPO CONTROL NO APLICA**<br>**[E1) grupo I, con grabado al ácido/sin adhesivo SELLANTE CLINPRO**<br>**[E2) grupo II, con un adhesivo de autograbado (Adper Easy Bond, 3M ESPE) SELLANTE CLINPRO** | La placa y los escombros fueron removidos con una mezcla de piedra pómez aplicada con un cepillo de cerdas en una pieza de mano de baja velocidad. Cada uno diente fue aislado con rollos de algodón estándar y succión para evitar la contaminación de la saliva.<br>(Clinpro Sealant, 3M ESPE) colocados utilizando diferentes protocolos adhesivos.<br>Los protocolos adhesivos se realizaron de la siguiente manera.<br>**Grupo I (grabado al ácido/sin adhesivo):** la superficie oclusal (incluyendo todas las fosasy fisuras) fue grabado con un 37% de ácido fosfórico (Total Etch, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichtenstein) durante 30 segundos. Luego la superficie fue suavemente enjuagada con agua durante 30 segundos y secado al aire hasta que un se obtuvo una apariencia opaca en el esmalte.<br>**Grupo II (autograbado):** una gota de adhesivo SE, Adper Easy Bond (3M ESPE, St Paul, MN, USA), fue aplicado en la superficie oclusal previamente limpiada con la ayuda de un pincel de aplicación desechable para 20segundos. El adhesivo se secó suavemente por aire durante cinco segundos y se curó con un diodo emisor de luz (LED) unidad de curado (Radii Plus SDI, Victoria, Australia) para 10 segundos antes de la aplicación del sellador.<br>**Grupo III (grabar y aclarar):** el protocolo de grabado de las superficies se realizó de la misma manera que en el grupo I. El grabar y enjuagar el adhesivo Adper Single Bond 2 (3M ESPE) se aplicó sobre la superficie de esmalte grabado en dos capas consecutivas usando una capa completamente saturada aplicador, suavemente diluido con aire durante cinco segundos para evaporan los disolventes, y se curan con el mismo LED durante 10 segundos. | **RESULTADOS**<br>En el retiro de seis meses, sólo dos selladores de fisuras de el grupo de auto-grabado se perdieron completamente, y no se observó una diferencia entre los grupos (p=0.684).<br>En el retiro de 12 meses, de los selladores colocado con el protocolo de grabado y enjuague, la tasa de retención completa fue del 97,3%, que no fue significativamente diferente de la del grupo de grabado automático con ácido þ, con una tasa de retención del 94,5% (p.0.05). No se observó ninguna diferencia significativa entre el grabado al ácido,y los grupos de auto-grabado ácido þ auto-grabado (p.0.05).<br>Al final de 24 meses, las tasas de retención total fueron 57,5%, 27,4%, 84,9% y 76,7% en los grupos de adhesivo de grabado al ácido, adhesivo de grabado automático, adhesivo de grabado y enjuague y adhesivo de ácido + grabado automático, respectivamente<br>aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de retención entre los protocolos de adhesivos a los 6 meses ( p=0,684),<br>a los 18 meses no se observó ninguna diferencia con el ácido þ þ grupo de auto-grabado (p.0.05). | **CONCLUSION**<br>Se puede concluirse que el sellador de fisuras a base de resina, junto con el adhesivo de grabar y enjuagar, mostraron Odontología operativa mejores tasas de retención que el adhesivo de autograbado en un período de 24 meses. Sin embargo, no hay ningún se observaron diferencias entre la retención tasas de selladores de fisuras unidos con etch-and-rinse adhesivo y ácido þ adhesivo de autograbado. El autograbado El sistema adhesivo no proporcionó una tasa de retención suficiente en comparación con otros protocolos adhesivos .Otras investigaciones clínicas a largo plazo son necesario para confirmar estos resultados. |
| | Un total de 24 sujetos (19 mujeres y 5 hombres) que buscaban atención dental de rutina en el clínicas de odontología reconstituyente en la Universidad Hacettepe La Escuela de Odontología fue seleccionada | **[E3) grupo III, con un adhesivo de grabado y enjuague (Adper Single Bond 2, 3M ESPE) SELLANTE CLINPRO** | | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | **Grupo IV (ácido þ autograbado):** siguiendo el mismo protocolo de grabado que en el grupo I, el el mismo adhesivo de autograbado, Adper Easy Bond, era aplicado por la técnica descrita para el grupo II. | No se observó desarrollo de caries en ninguno de los grupos. | |
| **OBJETIVO**<br>El propósito de este estudio fue evaluar las tasas de retención de un sellador de fisuras colocado con diferentes protocolos adhesivos durante 24 meses | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | **[E4) grupo IV, con adhesivo de ácido + autograbado (Adper Easy Bond). SELLANTE CLINPRO** | la retención utilizando los siguientes criterioS<br>1 = retención total<br>, 2 = pérdida parcial,<br>3 = pérdida total. La prueba χ2 de Pearson se utilizó para evaluar las diferencias en las tasas de retención entre los selladores para cada período de evaluación.<br><br>**SEGUIMIENTO DE 6 12,18,24 MESES** | se observaron diferencias significativas en las evaluaciones a los 12, 18 y 24 meses. A los 24 meses, las tasas de retención más bajas se observaron en el grupo de autograbado ( p<0,05)<br>En el retiro de 18 meses, la tasa de retención más baja(35,6%) se observó en los selladores que se colocaroncon adhesivo de autograbado, y fue significativamentediferente de los otros grupos (p,0.05). Aunquela tasa de retención del grupo de grabado y enjuague(93,2%) fue significativamente mayor que la de lagrupos de grabado al ácido (63%) y autograbado (35,6%)(p,0,05) | |
| **9. Memarpour M, et al ,2018(Iran)** | 72 terceros molares mandibulares sanos<br>Los dientes fueron evaluados para descartar aquellos con defectos, grietas o caries.<br>Las muestras se dividieron al azar en 6 grupos de 12 dientes cada uno | **[C1) Grupo 1. Grabado en ácido fosfórico + FS (grupo de control)**<br><br>**[E2) Grupo 2. Grabado en ácido fosfórico + Scotchbond Universal (SBU) (modo de grabado y aclarado) + FS** | terceros molares mandibulares sanos fueron limpiados con una profilaxis se cepillan y se desinfectan por inmersión en cloramina al 0,1%. Solución T durante 2 meses<br>se recogió la saliva de un niño de 7 años de edad, una hora después del consumo de alimentos o bebidas. "La muestra se centrifugó y se almacenó a -80 °C. La saliva fue descongelada en la habitación temperatura y se aplicaron unos 6 µL de saliva en la superficie del diente con una micropipeta, dejada intacta durante 10s y se secó al aire durante 5 s". Entonces el adhesivo y el FS fueron aplicados.<br>Aplicación de sellador de fisuras: Las superficies oclusivas fueron sellado con sellador de fisuras sin relleno (Clinpro, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) y fotocurado durante 20 s con una unidad de fotocurado halógena (Coltolux, Coltene, | **RESULTADOS**<br>as imágenes SEM de todos los grupos fueron evaluadas en el FS y las interfaces de esmalte. Las interfaces de los grupos 1 y 2 mostraron la penetración de la resina en el esmalte en los puntos más profundos y las paredes laterales<br>la aplicación de la SBU en La modalidad de autograbado (grupo 2) dio lugar a una menor desmineralización y a una ligera infiltración en comparación con la SBU en la modalidad de grabado y enjuague (grupo 1)<br>La contaminación de la saliva impidió el entrelazamiento a lo | **CONCLUSIONES**<br><br>Nuestros resultados no mostraron ninguna diferencia significativa en la extensión de la microfiltración entre el grabado ácido convencional<br>y la aplicación de un adhesivo universal ya sea en etch- y enjuague o auto-grabado antes de la aplicación de un sellador de fisuras a base de resina. El adhesivo universal probado aquí puede ofrecer un método alternativo para el esmalte tratamiento previo de la superficie antes de la aplicación del sellador. Saliva la |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | Whaledent, Altstaetten (Suiza) a una densidad de potencia de 550 mW/ cm2<br>El adhesivo se aplico de acuerdo a instrucciones del fabricante | largo de las interfaces del sellador de esmalte, y la formación de huecos a lo largo del sellador de fisuras y las paredes laterales de las superficies de los dientes.<br>la puesta en común de la saliva en la parte más profunda de la fisura llevó a la franca formación de la brecha en los grupos 3,5,6 | contaminación tuvo un efecto negativo en la capacidad de sellado, incluso cuando se añadió un escalón adhesivo. |
| | | **[E3) Grupo 3. Grabado con ácido fosfórico + saliva + SBU (modo de grabado y enjuague) + FS** | Análisis estadístico: Los datos se comunican como la mediana, rango medio y rango intercuartil (IQR). La suposición de normalidad se probó con la prueba de Shapiro-Wilk. Las pruebas Kruskal-Wallis H y Dunnpost-hoc se utilizaron para comparar las microfugas entre grupos. Los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS versión 22.0 statistics software (IBM, Nueva York, NY, EE.UU.)<br>Para todas las comparaciones, los valores p inferiores a 0,05 se consideraron estadísticamente significativos | | |
| | | **[E4) Grupo 4.SBU (modo de auto-grabado) + FS** | | En general, encontramos diferencias significativas entre los grupos (p<0,001). Los resultados de comparaciones por pares (Tabla 3) indicaron que las microfugas eran significativamente menores en los grupos 1 (mediana=0, IQR=0.09) y 2 (mediana=0, IQR=0.34) comparado con grupos 3 (mediana=0,52, IQR=0,19), 5 (mediana=0,67, IQR=0.37), y 6 (mediana=0.66, IQR=0.16) (todos p<0.05). Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre otros grupos. | |
| **OBJETIVO**<br>El propósito de este estudio in vitro fue para determinar la eficacia del sellado de un nuevo paso adhesivo de autograbado | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E5) Grupo 5.SBU (modo de auto-recogida) + saliva + FS** | **NO SE EVIDENCIO SEGUIMIENTO** | | |
| | | **[E6) Grupo 6. SBU (modo de auto-recogida) + saliva + SBU + FS** | | | |
| **10.Khare M,et al , 2017(India)** | Un total de 96 pacientes entre 6 y 10 años de edad, que visitó el pediátrico para el tratamiento dental de rutina de junio a septiembre de 2014<br>Niños con todos sus molares erupcionados no precarias, con profundas fosas y fisuras y con un comportamiento cooperativo | [**C1) Grupo 1: Grabado ácido convencional sin adhesivo (grupo de control)CLINPRO** | Se llevó a cabo una profilaxis oral, y los dientes fueron pulidos con pasta profiláctica y tazas de goma en una pieza de mano de baja velocidad. los dientes fueron enjuagados a fondo con agua. las fisuras fueron trazadas con un fino explorador a eliminar cualquier resto de pasta profiláctica y y luego se secó al aire. El control de la humedad se mantuvo con rollos de algodón y un eyector de saliva. Todos las aplicaciones fueron llevadas a cabo por un solo operador. Los selladores se colocaban en las ranuras de las superficies oclusivas de los primeros molares permanentes (incluyendo el surco bucal de los molares inferiores y el surco palatino de los molares superiores). | .**RESULTADOS**<br>**La tasa de retención de sellantes, junto con la pérdida parcial y completa de los mismos (con y sin caries),**<br>3 meses, el número de dientes con los selladores completamente retenidos fue mayor en Grupo 2 seguido del Grupo 3, Grupo 4, y Grupo 1. Después de 1 año, retención completa fue el más alto en el Grupo 2 y 3 seguido por Grupo 4 y Grupo 1. La mayoría de los selladores la pérdida fue de tipo parcial con sólo cinco dientes | **CONCLUSIONES**<br><br>El uso de autograbado o grabado y enjuague o adhesivo multimodo durante el sellado de fosas y fisuras Selladores con diferentes protocolos de unión<br>La aplicación no mejora significativamente la retención de sellantes ni la disminución de los marginales decoloración a los 12 meses de seguimiento. El adhesivo de grabado y enjuague es ventajoso sólo en seguimiento a corto plazo de 3 meses. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | satisfactorio (puntuación de Frankl 3 o4) y la higiene oral (OHI-S ≤ 3) fueron seleccionados<br>Los pacientes con antecedentes de cualquier enfermedad médica o medicación a largo plazo que podría interferir con el estudio fueron excluidos. | | **Grabado ácido convencional sin adhesivo.**<br>El grabado se aplicaba con un cepillo microaplicador, se dejaba durante 15 s y luego se lavaba con un spray de agua durante 10 s. La superficie del diente se secó con un algodón. Grabar y enjuagar el adhesivo (Adper Single Bond2). El agente grabador se aplicó con un cepillo microaplicador, se dejó durante 15 s, y después se se lavó con un spray de agua durante 10 s. El la superficie de los dientes se secó con un algodón. El agente adhesivo se aplicó usando el microaplicador durante 15 s y repartirse uniformemente<br>usando un spray de aire durante 5 s. El agente adhesivo se curó con luz durante 10 s.<br><br>**Adhesivo universal multimodal utilizado en modo grabado y enjuagado (Scotch-bond Universal Adhesive).**<br>El agente grabador se aplicó con un microaplicador y se dejó durante 15 s, y después se se lavó con un spray de agua durante 10 s. la superficie de los dientes se secó con un algodón. El agente adhesivo se aplicó usando el microaplicador y frotado durante 20 s y y luego se secó al aire durante 5 s. El agente adhesivo se curó con luz durante 10 s. Adhesivo autograbante utilizado después del grabado al ácido (G-BOND). El agente grabador se aplicó usando un microaplicador y se fue durante 15 s y fue después se lavó con un spray de agua para 10 s. La superficie del diente fue secada con algodón secante. El agente adhesivo se aplicó a<br>las fisuras grabadas y dejadas sin perturbar por 10 s y luego suavemente secada al aire durante 5 s. El agente adhesivo fue entonces fotocurado para 10 s<br>el sellador (ClinproTMSealant, St Paul, MN,EE.UU.) se aplicó a las fosas y fisuras y suavemente a través de la fisura con la punta de una sonda periodontal para prevenir los vacíos y atrapamiento de aire | mostrando una pérdida completa. Grupo de grabado y enjuague mostraron la menor pérdida parcial seguida por los grupos universal y de auto-grabado. Caries fue<br>observado sólo en un diente que pertenecía<br>al Grupo 3 a los 3 meses | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | **[E2) Grupo 2: Grabar y enjuagar el adhesivo (Adper Single Bond 2, 3M ESPE Productos dentales,St Paul, MN, USA) CLINPRO** | Retención del sellante se registró de acuerdo con los siguientes criterios5 A) retención completa, B) pérdida parcial (B1, sin caries; B2, con caries), C) pérdida completa (C1, sin caries; C2, con caries).<br>La decoloración marginal en cualquier grado era registrado como presente/ausente.<br>Durante la calibración, los valores Kappa para La reproducibilidad intra e interexaminadora fue 0,87 y 0,91, respectivamente | | |
| **OBJETIVO**<br>evaluar clínicamente la retención, la decoloración marginal y la incidencia de caries de los selladores de fosas y fisuras aplicados con cuatro protocolos adhesivos: grabado al ácido convencional, adhesivo de grabado y enjuague, adhesivo universal multimodo y adhesivo de autograbado utilizado después del grabado al ácido | 52 pacientes fueron seleccionados para el estudio, tras obtener el consentimiento informado de los padres. Así, un total de 208 primeros molares permanentes, cuatro en cada paciente, fueron incluido en el estudio | **[E3) Grupo 3: Adhesivo universal multimodo(Adhesivo Universal Scotch-bond, SU, 3MESPE Productos Dentales) utilizados en modo de grabado y enjuague. MAS SELLANTE CLINPRO** | **SEGUIMIENTO DE 3,6,12 MESES** | Un análisis no paramétrico de Friedman fue<br>realizado para la comparación intragrupo de la tasa de retención de sellantes a los 3, 6 y 12 meses, que reveló una diferencia estadísticamente significativa a lo largo del tiempo en el grupo de grabado y enjuague<br>(P = 0.018). No hubo diferencias estadísticas en la tasa de retención de sellantes entre otras grupos con tiempo (P = 0,368 para el Grupo 1; P = 0,135 tanto para el Grupo 3 como para el Grupo 4). El Grupo 2 tenía el sellador completo más alto retención a los 3 meses (92,3%) que<br>disminuyó al 91,8% a los 6 meses. Pero por<br>12 meses, sólo el 77,1% de los selladores habían sido retenido con la mayor pérdida que se produce en el 6- a un período de 12 meses<br><br>**La prueba de Kruskal-Wallis se usó para el intergrupo comparación de la retención del sellante en 3, 6 y 12 meses. En** | |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | **[E4) Grupo 4: Adhesivo autograbable (G-BOND, GC,Europa N.V.) utilizado después del grabado al ácido MAS SELLANTE CLINPRO** | | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | | **los tres meses de seguimiento, el se encontró que la diferencia entre los grupos era estadísticamente significativo (P = 0,002) pero no fue significativo tanto en el seguimiento de 6 como de 12 meses (P = 0,119 y 0,952, respectivamente).** | |
| **11. Erbas Unverdi G, et al, 2017(Turquia )** | Los participantes eran niños sanos de 6 a 9 años Los criterios de inclusión para el estudio fueron cuatro completamente erupcionados primeros molares permanentes, con fosas y fisuras no manchadas, libres de caries y sin sellar<br>Los pacientes que tienen lesiones cariosas incipientes, menos molares erupcionados o dientes sin fosas en las superficies bucal/palatal fueron excluidos. | **[C1) Sin un adhesivo (grupo de control: sellador convencional).**<br>**[E1) Adhesivo ER o adhesivo SE (grupos de estudio)** | **VARIABLES**<br>Los selladores se colocaron en ambos oclusales y superficies bucales/palatinas de los molares por un dentista pediátrico capacitado y calibrado. La aleatorización se obtuvo utilizando una tabla de números de contingencia<br>Después del aislamiento de la presa de goma, las fosas y fisuras fueron limpiado con un cepillo de cerdas giratorio de baja velocidad y una mezcla de la piedra pómez. Los dientes fueron meticulosamente enjuagados con aire-agua rociar durante al menos 30 s para eliminar los residuos de piedra pómez y secar al aire.<br>(n = 57/grupo): **grupo 1** (control/ sellador convencional): las fosas y superficies de las fisuras fueron grabadas con un 36% de fósforo gel ácido (Acondicionador DeTrey 36, Dentsply DeTrey, Konstanz, Alemania/ Lote Nº: 1110271) durante 30 s. El grabador fue enjuagado con un spray de agua durante 30 s, y el diente fue secado al aire hasta se observó una apariencia escarchada. Un sellador de fosas y fisuras a base de resina (Delton FS+, Dentsply, DeTrey, Konstanz, Alemania/ Lote No: 120125)<br>**En el grupo 2 (ER),** tras el grabado con ácido de las superficies durante 30 s y pasos de enjuague y secado como en el grupo 1, una capa de XP Bond (Dentsply, DeTrey, Konstanz, Alemania/ LOT No: 1111000459), un frasco de adhesivo ER, se aplicó al superficie con una punta aplicadora desechable. Después de dejar la superficie intacta durante 20 s, el disolvente se evaporó soplando suavemente el aire con una jeringa de aire | **RESULTADOS**<br>La media de decaimiento-incompleto Los dientes (dmft) de todos los pacientes eran 3,23. No se observó ninguna caries secundaria durante el período de seguimiento de 24 meses; por lo tanto, este parámetro no se investigó estadísticamente en el estudio<br>Sólo un sellador (grup 3) sobre los criterios de decoloración marginal y un total de seis sellantes (grupo 1 = 2, grupo 2 = 1, grupo 3 = 2, y grupo 4 = 1) en La adaptación marginal se registró como un fracaso. Sin embargo, hay no hubo diferencias significativas entre los grupos en relación con adaptación marginal (p = 0,431) y decoloración marginal (p = 0,154) a los 24 meses<br>A los 24 meses, el Las tasas de supervivencia clínica acumulativa de las superficies oclusivas fueron 56% (grupo 1), 88% (grupo 2), 35% (grupo 3), y 94% (grupo 4)<br>En 24 meses, el éxito general (retención) de los selladores fue del 69% para las superficies oclusivas y del 70% para las bucales/palatinas superficies. | **CONCLUSIONES**<br><br>Sobre la base de los resultados de este estudio clínico, se llegó a las siguientes conclusiones:<br>Con el grabado previo del esmalte, los grupos de grabado y enjuague y autograbado mostraron tasas de retención de sellante similares, y estas tasas fueron significativamente más altas que las colocadas con la técnica convencional y con el adhesivo SE. Por lo tanto, la primera y segunda hipótesis nulas fueron rechazado.<br><br>2. Para el adhesivo autograbado probado, el grabado previo del esmalte aumentó significativamente la retención del sellante, lo que hizo necesario rechazar la tercera hipótesis nula.<br>3. Los sellantes colocados con la técnica convencional mostraron un mejor retención que los selladores colocados con el adhesivo SE en ausencia de significación estadística. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | durante 5 s y se fotopolimerizó durante 10 s antes de la aplicación del sellador<br>**En el grupo 3** (SE), la imprimación de Clearfil SE Bond (Kuraray; Osaka Japón/ Lote No: Imprimador: 01084A; Bond: 01619A), adhesivo SE de dos botellas, se aplicó a la previamente limpiada fosas y fisuras con una punta aplicadora desechable y dejada en lugar durante 20 s. Siguiendo una suave corriente de aire en la superficie, se aplicó el bond (el segundo frasco de Clearfil SE Bond) con una punta de aplicación fresca y desechable. La capa de unión fue uniformado usando una suave corriente de aire y curado por luz durante 10 s seguido de la aplicación de sellador.<br>**En el grupo 4** (grabado con ácido + SE), después del grabado con ácido para 10 s y pasos de enjuague y secado, Clearfil SE Bond y sellador material se aplicaron con la misma técnica que se describe para el grupo | | |
| | Un total de 228 dientes (456 superficies)<br>51 pacientes con 204 dientes fueron evaluados a lo largo de 24 meses | **[E2) En el grupo 3 (SE), la imprimación de Clearfil SE Bond (Kuraray;Osaka Japón** | Los resultados fueron analizados con SPSS para Windows 15.0 (SPSS Inc., Chicago, Ill.) Se calculó la tasa de supervivencia acumulada usando el método Kaplan-Meier. Evaluaciones comparativas entre los grupos de prueba se hicieron usando la prueba de Log-rank. las diferencias entre los grupos para las variables categóricas fueron analizadas por la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, dondequiera que apropiado. Los datos se analizaron de forma independiente para la oclusión y selladores bucales/palatinos. Fiabilidad intra- e inter-examinadores fue evaluado por el test de kappa de Cohen. La fiabilidad intra-examinador fue de 0,89 y 0,93, y la fiabilidad inter-examinador fue 0.91. Para todas las pruebas estadísticas, $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. El tamaño de la muestra de 204 representa una potencia post-hoc del 99% con un nivel de significación del 0,05 | Las comparaciones utilizando la prueba de rango logarítmico mostraron que las probabilidades de supervivencia clínica del adhesivo ER y SE Los grupos con grabado ácido previo fueron similares ($p = 0,302$), y significativamente más alto que el convencional y el SE grupos ($p < 0.001$).<br>En el Grupo SE, la retención del sellador en los surcos palatinos (parte superior del dolor) (54%) fue significativamente mejor que la de los surcos bucales (arco inferior) (20%). | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| **OBJETIVO**<br>El objetivo del presente estudio fue investigar y comparar la tasas de retención de los selladores colocados en los primeros molares permanentes usando adhesivos ER o SE. La hipótesis nula probada fue triple: la retención clínica de los selladores de fisuras no se vio afectada mediante: 1) la utilización de una capa intermedia de agente adhesivo; 2) la el tipo de agente adhesivo (es decir, ER o SE); y 3) | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E3) En el grupo 4 (grabado con ácido + SE),** | **SEGUIMIENTO DE 24 MESES** | | |
| **12. Tandon V,et al , 2015 ( India)** | Se seleccionaron todos los niños entre seis y nueve años que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron: dientes molares permanentes bilaterales permanentes totalmente erupcionados y fisuras oclusales profundas en los dientes molares.<br>Los criterios de exclusión fueron: Sujetos con un diente molar cariado o restaurado en cada lado, dientes molares a los que les faltan los | **[C1) se sellaron solo con sellador (Delton FS, Dentsply, Konstanz, Alemania).** | Cada uno de los 64 niños recibió selladores en cuatro molares permanentes en un diseño de boca dividida, de modo que cada niño recibió sellador en un primer molar permanente con agente de unión de quinta generación (Prime y Bond NT, DENSTPLY) en un agente de unión de arco y de séptima generación ( Xeno V, Dentsply, Konstanz, Alemania) en el otro arco, y los molares contralaterales se sellaron solo con sellador (Delton FS, Dentsply, Konstanz, Alemania).<br>La técnica utilizada para los dientes sellados solo con sellador fue la siguiente: la limpieza lenta de la superficie con un cepillo seco; control de humedad utilizando rollos de algodón y eyector salival; 30 segundos de grabado ácido ( gel de H 3 PO 4 al 37% ); lavar con spray de aire y agua durante 20 segundos; secado al aire y finalmente colocación de sellador seguido de 40 segundos de polimerización ligera. Mientras que la técnica utilizada para los dientes sellados con sellador junto con el agente adhesivo de quinta generación fue la siguiente: después de grabar y secar, se aplicó una capa de agente adhesivo de | **RESULTADOS**<br>Se sellaron un total de 128 dientes con sellador solo; de los cuales, 12 dientes tenían fluorosis y 116 dientes no tenían fluorosis; mientras que 64 dientes recibieron sellador junto con un agente adhesivo de quinta generación; de los cuales, seis dientes tenían fluorosis y 58 no<br>La comparación de la forma anatómica entre todos los grupos a los tres, seis y 12 meses reveló diferencias estadísticamente significativas entre la quinta y séptima generación y la quinta generación y los grupos de selladores, mientras que no se encontraron diferencias significativas entre la séptima generación y el grupo de selladores | **CONCLUSIONES**<br>Es difícil lograr un control completo de la contaminación salival, por lo tanto, la aplicación de un agente de unión hidrófilo, que es insensible a la humedad, puede aumentar la retención del sellador. Como los pasos de grabado y enjuague no se requieren por separado para un agente adhesivo de séptima generación, la aplicación de sellador en programas de prevención de caries a gran escala puede ser bastante fácil, asequible y exitosa. Se deben realizar más estudios de seguimiento in vivo a largo plazo en una población heterogénea para comparar el éxito del sellador utilizando diferentes sistemas adhesivos. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | dientes antagonistas, pacientes que no cooperaron o pacientes con discapacidad. | | quinta generación a la superficie con un cepillo manual; Esta capa se diluyó con aire y se aplicó sellador seguido de 40 segundos de polimerización ligera. La técnica utilizada para los dientes sellados con sellador junto con el agente adhesivo de séptima generación fue la siguiente: después de limpiar la superficie, el control de la humedad se realizó con rollos de algodón y eyector salival; Se aplicó una capa de agente adhesivo de séptima generación a la superficie con un cepillo manual; Esta capa se diluyó con aire y se aplicó sellador seguido de 40S de polimerización | Estadísticamente, no se encontraron diferencias significativas para la decoloración marginal y la integridad marginal entre los tres grupos a los tres, seis y 12 meses No hubo diferencias estadísticamente significativas entre la línea de base y tres meses, tres y seis meses y seis y 12 meses entre los grupos de quinta generación, séptima generación y selladores a este respecto | |
| | se reclutó una muestra de 64 escolares | [E1) con agente de unión de quinta generación (Prime y Bond NT, DENSTPLY) CON SELLADOR DELTON | El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando SPSS versión 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) Y los datos se analizaron mediante la prueba de Chi-cuadrado con un nivel de significancia P <0.05. | | |
| **OBJETIVO** Fue comparar el efecto del agente adhesivo de quinta y séptima generación sobre el éxito de los sellantes | **ESTUDIO EXPIREMNTAL IN VIVO** | **[E2) séptima generación ( Xeno V, Dentsply, Konstanz, Alemania) CON SELLADOR DELTON** | **SEGUIMIENTO DE 3,6 Y 12 MESES** | | |
| **13. Mehrabkhani M ,et al , 2015 ( Iran)** | Se utilizaron 60 premolares maxilares humanos extraídos por razones de ortodoncia | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Todos los dientes fueron limpiados y almacenados en 0.2% de solución de timol a temperatura ambiente. Después de limpiar con una copa de goma y polvo de piedra pómez, las fisuras oclusales se abrieron ligeramente con una fresa de fisurotomía (Fissurotomy ® Original - FGSS SS White, Lakewood, NJ, EE. UU.) En una pieza de mano de alta velocidad. Los dientes se asignaron aleatoriamente a dos grupos iguales según el tipo de viscosidad del sellador, y cada grupo se dividió en tres subgrupos de 10 dientes. **Grupo 1 (subgrupo 2):** los dientes se acondicionaron de manera similar al subgrupo anterior, pero antes de la colocación del sellador de bajo relleno, se aplicó EBA (Margin Bond, Coltène / Whaledent AG) con un cepillo manual, | **La distribución de frecuencia de la microfiltración entre varios grupos** En el grupo de baja viscosidad, el subgrupo EBA tuvo la máxima microfiltración, seguido por el subgrupo sin enlace (NB); y, se encontró una microfiltración mínima en el subgrupo DBA. En el grupo de alta viscosidad, la microfiltración del subgrupo NB fue mayor que los otros dos subgrupos | **CONCLUSIONES** Según las condiciones de nuestro estudio, se hicieron las siguientes conclusiones: El sellador Seal-Rite con bajas partículas de relleno actúa mejor que Seal-Rite con altas partículas de relleno como material sellador de fosas y fisuras con respecto a la microfiltración |
| | | **[E1)Grupo 1 (subgrupo 1): la fosa oclusal y las fisuras se grabaron (Etch Rite, Pulp Dent, EE. UU.)** | | | |
| | (240 superficies) en este estudio para | **[E2)Grupo 1 (subgrupo 2): EBA (Margin Bond, Coltène / Whaledent AG** | | la prueba de Kruskal-Wallis no reveló diferencias estadísticamente significativas entre los tres subgrupos de baja | El uso de un agente adhesivo (DBA o EBA) antes de la |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | detectar microfiltración. | **[E3]Grupo 1 (subgrupo 3): DBA (Excite, Ivoclar Vivadent AG, Liechtenstein)** | adelgazado al aire después de 10 s y fotocurado durante 20 s.<br>**Grupo 1 (subgrupo 3):** el procedimiento fue similar al Grupo 1 (subgrupo 2), excepto que en lugar de EBA, se aplicó DBA (Excite, Ivoclar Vivadent AG, Liechtenstein) antes de la colocación del sellador de acuerdo con las instrucciones del fabricante.<br>**El Grupo 2** y sus subgrupos pasaron por procesos similares, excepto que se usó un sellador de alto relleno de 34.4% p / p (Seal-Rite, Pulp Dent, EE. UU.). | viscosidad ( P = 0.114) o grupos de sellado de alta viscosidad ( P = 0.648)<br>La prueba U de Mann-Whitney mostró una diferencia significativa entre las dos viscosidades en el subgrupo NB ( P = 0.041). El sellador de baja viscosidad mostró una mejor integridad marginal que el otro grupo<br>La comparación de las puntuaciones de microfiltración en el subgrupo DBA mostró una diferencia significativa entre las dos viscosidades (prueba U de Mann-Whitney, P = 0,002). La microfiltración en el grupo sellante de baja viscosidad fue significativamente menor que el grupo sellante de alta viscosidad | aplicación de un sellador de fosas y fisuras no disminuye la tasa de microfiltración. |
| **OBJETIVO**<br>El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos del esmalte o el agente de unión a la dentina (DBA) y la viscosidad del sellador en la microfiltración del sellador | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO | **[E4]El Grupo 2(Seal-Rite, Pulp Dent, EE. UU.).** | Para la evaluación de grado de juicio de microfiltración se mantuvo cieg El sistema de puntuación utilizado en el presente estudio fue el siguiente:<br>Puntuación 0: sin penetración de tinte<br><br>Puntuación 1: penetración del tinte limitada a la mitad externa del sellador<br>Puntuación 2: penetración del tinte en la mitad interna del sellador<br>Puntuación 3: la penetración del tinte se extiende hasta el fondo de la fisura.<br>Para determinar las diferencias estadísticamente significativas en las fugas entre los subgrupos en los dos grupos (baja o alta viscosidad) por separado, los datos no paramétricos se analizaron mediante la prueba de Kruskal-Wallis. La prueba U de Mann-Whitney se realizó para comparar la fuga entre las dos viscosidades en cada subgrupo por separado. Todos los análisis estadísticos se realizaron con SPSS versión 15.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) Con un nivel de significación de P <0,05. | | |
| | | | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| **14. McCafferty J , et al ,2016 (Irlanda)** | niños sanos de 5 a 16 años | **[C1) Sellador convencional (grupo de** | Un diseño aleatorio de boca partida fue usado. Emparejado, totalmente erupcionado, maxilar o | sólo el 25% de los selladores están intactos después de un año. | **CONCLUSIONES** |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | **control). (Helioseal, Ivoclar Vivadent)** | se seleccionaron las FPM mandibulares para la fisura selladores, ya que estarían expuestos<br>La técnica para colocar cada sellador fue estandarizado. Todas las superficies de los FPM fueron limpiado con un cepillo rotatorio de cerdas secas para 20 s para quitar la placa y los escombros. Aislamiento de los FPM maxilares se lograron usando un gran punta seca (Molnlycke Health Care, EUR Goteborg, Suecia)<br>Tanto las botellas de sellador de fisuras como las de pegamento se agitaron durante 10 s antes de la aplicación. fotocurado se colocó lo más cerca posible de la superficie del diente, y ambos materiales fueronfotocurado durante 40 s simultáneamente7 Cada uno | En 12 meses, más selladores adheridos (92%) fueron intacto en comparación con los selladores de control (79%) cuando todas las superficies están combinadas (la exacta de Fisher prueba P = 0.0005). No hubo una diferencia significativa se destaca por la retención del sellador en las superficies oclusivas entre el pegado (98%) y el control selladores (93%) (P = 0,08). La retención de los selladores fue menor en las superficies bucales o palatinas que en las fisuras oclusales. Hubo un aumento significativo en la retención de los bonos (92%) en comparación con los selladores convencionales (82%) en estas superficies (P = 0,0005). | este estudio ha demostrado que adición de un agente aglutinante a base de etanol aumenta significativamente la retención de resina selladores en FPM a los 12 meses en todas las superficies (P = 0.0005). Por lo tanto, abogamos por la rutina el uso de selladores adheridos con un agente adhesivo a base de etanol en los primeros molares permanentes maxilares, especialmente en la superficie palatina<br>(P = 0.0004). Mejora la retención de los selladores a los 12 meses es beneficioso, pero será interesante determinar si este efecto es mantenido por 24 y 36 meses |
| **OBJETIVO**<br>Evaluar si una unión adhesiva aumenta la retención de selladores de fisuras de resina en los primeros molares permanentes (FPM) y para determinar cualquier diferencia en la retención del sellante en superficies oclusales, bucales o palatinas | Los 103 pacientes restantes con 390 FPM sellados fueron revisados en 12 meses e incluido para el análisis estadístico. Noventa y dos pacientes recibieron selladores de fisuras en los cuatro primeros molares permanentes, y 11 pacientes recibieron dos selladores de fisuras en emparejado los primeros molares permanentes | **[E1) (n = 195), tenía una unión adhesiva basada en el etanol(ExciTEF, Ivoclar Vivadent) (Helioseal, Ivoclar Vivadent)** | En la cita de revisión, cada fosa y fisura tenía una evaluación visual y táctil de la retención del sellador. Los selladores fueron anotado como intacto, parcialmente intacto o no intacto para cada superficie (oclusal, palatina y bucal). Los selladores parcialmente intactos y faltantes fueron agrupados durante el análisis estadístico. Los datos se analizaron utilizando GraphPad InStat 3.0 software estadístico (GraphPad Software Inc, San Diego, CA, USA). La prueba exacta de Fisher fue realizado con un nivel de significación de P < 0,05. | la retención de los selladores adheridos (96%) fue significativamente mayor que la retención de selladores convencionales (75%) (P = 0.0001). Retención del sellador en la oclusión la superficie de los molares maxilares era excelente, 100% para los adheridos y 93% para los selladores convencionales (P = 0.03). El número de los selladores intactos en las superficies palatinas fue significativamente mayor para el grupo de los adheridos (95%)en comparación con el grupo convencional (75%)<br>Las variables identificadas en este estudio que significativamente | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | | **SEGUIMIENTO A LOS 12 MESES** | impactó en la retención de los selladores de fisuras de resina fueron el uso de la unión intermedia agente; la superficie del diente y el comportamiento del paciente fueron identificados por medio de la logística análisis de regresión (P = 0.0001). | |
| **15. Aman N,et al ,2015 (Pakistan)** | Los sujetos incluidos en el estudio tenían entre 6 y 16 años de edad, con el primer o segundo molar completamente erupcionado previamente no tratado con molar contralateral intacto (par de molares). Se seleccionaron para estudio las fisuras oclusales del molar permanente maxilar o mandibular con oclusión funcional. Se incluyeron en el estudio los sujetos que en la inspección visual tenían fisuras oclusales profundas (propensos a atrapar alimentos) o alto riesgo de caries (antecedentes de empastes anteriores y caries en otros | **[C1) control (adhesivo TE) Adper Single Bond 2 (3M ESPE, EE. UU.) (Clinpro por 3M ESPE, EE. UU.)**<br>**[E1) (adhesivo SE) (Adper Easy One, 3M ESPE, EE. UU.) (Clinpro 3M ESPE, EE. UU.)** | En el brazo de control (adhesivo TE), el diente seleccionado recibió profilaxis con cepillos durante 10-15 segundos utilizando una pieza de mano de baja velocidad. El aislamiento se logró con rollos de algodón. Las fisuras oclusales se trataron con ácido fosfórico al 37% (Total Etch Ivoclar Vivadent, Suiza) durante 15 segundos seguido de enjuague durante 30 segundos y luego secado con jeringa de aire. Se aplicó Adper Single Bond 2 (3M ESPE, EE. UU.) A la fisura oclusal utilizando micro cepillos. Después de la aplicación, el adhesivo se fotopolimerizó (ColtoLux de Coltene Whaledent, Suiza) durante 10 segundos. Después del curado del adhesivo, se aplicó material sellador de fisuras opaco (Clinpro por 3M ESPE, EE. UU.) Y fotopolimerizó durante 20 segundos.<br>En el brazo de intervención (adhesivo SE) se realizaron pasos similares para la profilaxis y el aislamiento como en el brazo de control. El adhesivo SE (Adper Easy One, 3M ESPE, EE. UU.) Se aplicó a las fisuras oclusales con micro cepillos y se frotó sobre la superficie de la fisura con un micro pincel durante 20 segundos. Esto fue seguido por secado al aire durante 10-15 segundos seguido de fotocurado durante 10 segundos. El sellador se aplicó (Clinpro 3M ESPE, EE. UU.) De manera similar al grupo de control. | **RESULTADOS**<br>De 37 sujetos reclutados inicialmente, 33 (89,2%) sujetos presentados para la visita de seguimiento, cuatro sujetos se perdieron durante el seguimiento. De 101 pares de dientes, 91 pares estaban disponibles para evaluación<br>La edad promedio de los pacientes fue de 12.7 (± 2.9) años, el número medio de pares de tratamiento por paciente fue de tres. La mayoría de los pacientes (48,6%) tenían edades comprendidas entre 13 y 16 años La indicación más común para la colocación de selladores en los sujetos fue la fisura oclusal profunda en el 59.5% de los sujetos ( n = 22), mientras que 15 (41.1%) sujetos inscritos recibieron tratamiento debido al aumento en el riesgo de caries. Los primeros molares superiores fueron los dientes más comunes (30,7%) incluidos en el estudio | **CONCLUSION**<br>En el estudio actual, la colocación del adhesivo TE antes de la aplicación del sellador resultó en una mayor proporción de retención completa del sellador en la fisura oclusal de los dientes permanentes que la aplicación del adhesivo SE. Dentro de las limitaciones de este estudio, se recomienda que si se van a utilizar adhesivos antes de la colocación del sellador, el uso del adhesivo TE proporcionará una mayor tasa de retención completa del sellador que los adhesivos SE. Se necesitan más estudios para evaluar el efecto del pH de los adhesivos Self Etch en la retención del sellador. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | dientes, o que actualmente se someten a un tratamiento de ortodoncia)<br>Los pacientes con hábitos parafuncionales, pacientes que no cooperaron y sujetos con discapacidad mental o con discapacidad física fueron excluidos del estudio | | | | |
| **OBJETIVO**<br>El objetivo del estudio fue comparar la retención de los selladores de fisuras colocados con adhesivo TE con los selladores colocados con adhesivo SE (séptima generación). | El estudio incluyó a 37 pacientes, se incluyeron 101 dientes en ambos grupos de estudio | | El sellador se calificó como retención completa si todas las fisuras oclusales estaban cubiertas por sellador y como retención parcial si algunas de las fisuras oclusales de un diente mostraron pérdida de sellador. Si faltaba sellador en toda la fisura oclusal del diente, se calificó como falla completa<br>SPSS versión 16 se utilizó para el análisis. Para el análisis, la falla parcial o completa del sellador se agrupó como falla y la retención completa como éxito. Para comparar la intervención y el control emparejados, se aplicó la prueba de McNemar con un nivel de significación del 5%. El efecto del género en el resultado se evaluó mediante la prueba V de Phi & Crammer. | La comparación de la retención completa del sellador en ambos grupos de tratamiento mostró una diferencia significativa ( valor P <0,001) [Tabla 2] donde se observó una mayor proporción de retención completa en el brazo TE. La razón de probabilidades para la retención completa de selladores en el seguimiento fue de 3.7 para TE en comparación con SE. | |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO** | | **SEGUIMIENTO DE 6 MESES** | | |
| **16. Tehrani MH, et al , 2014 (Iran)** | no tener caries, se seleccionaron anormalidades anatómicas, grietas distintas y pigmento superficial. | **GRUPO CONTOL CON APLICA**<br>**[E1)Grupo 1: Grabado ácido Ultra Etch Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, EE. UU.]) + Sellador de fisuras Helioseal Clear Ivoclar** | Los dientes se limpiaron con el cepillo de profilaxis y también se eliminaron las fibras periodontales. Los dientes se conservaron en solución de timol al 0,2% durante 24 hy luego en agua destilada a temperatura ambiente. Así, 2 meses antes del experimento, se prepararon 55 dientes<br>Los dientes se dividieron en cinco grupos. Antes de la terapia de sellado, los dientes se limpiaron | **RESULTADOS**<br>En los Grupos 3 y 5, donde se usó cebador y agente de unión autograbante (enlace SE), se observó la frecuencia más alta de Puntuación 3 (microfiltración completa). En el Grupo 1, hubo dos especímenes con puntaje 3 y 4 especímenes con puntaje 0 (sin | **CONCLUSIONES**<br>Con base en los hallazgos de este estudio, se puede concluir que la mejor técnica de terapia de selladores es el agente adhesivo de grabado ácido y luego la aplicación de sellador (sellador convencional o compuesto fluido). Se recomienda la |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | **Vivadent Ets, Schaan, Liechtenstein método convencional )],** | completamente con el cepillo y el sonido de profilaxis. Cincuenta y cinco premolares extraídos fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes cinco grupos<br>Grupo 1: Grabado ácido Ultra Etch Ultradent Products Inc., South Jordan, Utah, EE. UU.]) + Sellador de fisuras Helioseal Clear Ivoclar Vivadent Ets, Schaan, Liechtenstein método convencional )],<br>Grupo 2: Grabado ácido + agente aglutinante enlace sencillo + sellador de fisuras<br>Grupo 3: Imprimación autograbante + agente aglutinante SE bond Kurary Medical Inc. Okayam, Japón + sellante de fisuras<br>Grupo 4: Grabado ácido + agente aglutinante + compuesto fluido [Filtek Flow ( 3M Dental Products Inc., St. Paul, Minnesota, EE. UU.]]<br>Grupo 5: Imprimación autograbante + agente adhesivo + composite fluido. | microfiltración). Por lo tanto, la prueba de Mann-Whitney mostró que la microfiltración más baja había ocurrido en los Grupos 2 y 4 y la más alta en los Grupos 3 y 5. Los hallazgos relacionados con los Grupos 2 y 4, por un lado, y los Grupos 3 y 5, por otro lado, eran muy importantes. similar a como se explicó, las técnicas similares se usaron en estos grupos<br>Dado que los valores registrados para la microfiltración eran de naturaleza ordinal, la prueba de Kruskal-Wallis se aplicó en primer lugar El resultado mostró que hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio ( P <0.05). Luego, la prueba de Mann-Whitney mostró ( P <0.05) que los Grupos 2 y 4, es decir, donde se había utilizado el ácido ácido y el agente de unión, tenían la frecuencia más alta de puntuación: 0 (sin micro fugas) y la frecuencia más baja de puntuación: 3 (microfiltración completa), lo que indica que en estos grupos no se había producido ninguna microfiltración completa.<br>Aunque no hubo diferencias significativas entre los hallazgos en los Grupos 2 y la diferencia fue cercana a significativa ( P > 0.05). La microfiltración media en el Grupo 4 también fue significativamente menor que en el Grupo 1 ( P <0.05). | aplicación de agente de grabado ácido y adhesivo junto con el compuesto fluido. |
| | | **[E2)Grupo 2: Grabado ácido + agente aglutinante enlace sencillo + sellador de fisuras** | La microfiltración se puntuó utilizando un microscopio estereoscópico y una clasificación ordinal / 4 criterios. Puntaje 0: sin microfiltración, puntaje 1: penetración de color hasta 1/3 del | **NO SE EVIDENCIA DIFERENCAS SIGNIFICATIVAS** | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| **OBJETIVO**<br>este estudio intentó hacer una comparación in vitro de microfiltración de dos agentes utilizados en selladores de fisuras e introducir la técnica y agente superiore | Se seleccionaron cincuenta y cinco dientes premolares extraídos por razones de ortodoncia | **[E3)Grupo 3: Imprimación autograbante + agente aglutinante SE bond Kurary Medical Inc. Okayam, Japón + sellante de fisuras** | grosor oclusal del sellador, puntaje 2: penetración de color hasta 2/3 del grosor oclusal del sellador, Los datos se analizaron estadísticamente mediante la prueba de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney. El valor mínimo de P para ser significativo se asumió 0.05. | | |
| | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E4) Grupo 4: Grabado ácido + agente aglutinante + compuesto fluido [Filtek Flow ( 3M Dental Products Inc., St. Paul, Minnesota, EE. UU.]]** | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| | | **[E5)Grupo 5: Imprimación autograbante + agente adhesivo + composite fluido.** | | | |
| **17. Tirali RE,et al , 2013 (Turquia)** | Un total de 144 terceros molares humanos no cariosos recién extraídos se usaron Los dientes fueron asignados al azar en tres grupos con respecto al protocolo de pretratamiento empleado: | **[C1)C. No hay tratamiento previo (Control).** | Los dientes fueron asignados al azar en tres grupos con respecto al protocolo de pretratamiento empleado:A. Abrasión Aérea (CoJet Prep, 3M ESPE, Seefeld, Alemania)procedimiento, los dispositivos de preparación de Cojet desgastaron los especímenes durante 20 segundos (s) con un tamaño de partícula de Al2O3 de 30 µm.<br>subgrupos (n=12 cada uno). Los materiales y procedimientos aplicados encada subgrupo antes de la aplicación del sellador (Conseal F, SDI,Australia), son los siguientes;<br>1. ácido fosfórico (AE), (Acondicionador DeTrey 36, Dentsply REINO UNIDO)<br>2. AE+Prime&Bond NT (Dentsply,UK)<br>3. Clearfil S3(Tri-S) Bond (Kuraray,Japón)<br>4. Clearfil SE Bond (CLSE) (Kuraray,Japón). | Resultados de la prueba de penetración<br>los posteriores protocolos de unión empleados (p<0,05). En general, el Los valores de microfugas más altos (media = 0,36 mm) y más bajos (media = 0,06 mm) se observaron en muestras con esmalte no tratadosellado por TriS+Conseal F y muestras con esmalte pretratado con láser sellados por los protocolos Acid Etch+Prime&Bond+Conseal F, respectivamente (p<0,05). En el grupo de grabado ácido las muestras pretratadas con láser se produjo en puntuaciones de microfugas ligeramente más bajas en comparación conas muestras no tratadas y las muestras pretratadas con abrasión de aire, pero la significación estadística no era importante (p=0,179). | **CONCLUSIÓN**<br>El uso del pretratamiento de Er,Cr:YSGG podría utilizarse cuando aplicando selladores de fisuras adheridos con un adhesivo autograbante particular sistemas. El protocolo de grabado en ácido sigue siendo el estándar de oro en la aplicación de selladores de fisuras |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | | Por otro lado, para los selladores de fisuras unidos con un adhesivo de dos pasos Sistema adhesivo de auto-grabado (Clearfil SE), el pretratamiento con abrasión de aire no logró reducir los puntajes de microfugas, mientras que el pretratamiento con el láser mejoró los resultados del material. | |
| | | **[E1)A. Abrasión Aérea (CoJet Prep, 3M ESPE, Seefeld, Alemania)** | La evaluación estadística de los datos fue realizada por un ANOVA independiente de dos vías y la prueba de comparaciones múltiples a p=0,05. | El grado de penetración del colorante bajo Los selladores unidos con los adhesivos autograbantes probados fueron significativamente más altos que los logrados con el adhesivo de grabado y enjuague independientemente del pretratamiento realizado.Las microfugas se vieron afectadas tanto por el tipo de pretratamiento | |
| **OBJETIVO** propósito de este estudio fue investigar los efectos de diferentes protocolos de pretratamiento junto con diferentes agentes adhesivos en las microfugas de un material de sellado de fisuras | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E2)B. Las fisuras oclusales del láser Cr:YSGG** | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| **18. Bassir L,et al ,2012(Iran)** | En 60 maxilares intactos premolares extraídos con fines ortodónticos | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Los dientes fueron sumergidos en agua destilada a temperatura ambiente entre los períodos de trabajo. Las muestras fueron limpiadas usando un cepillo y agua. Los dientes fueron divididos al azar en seis grupos, cada uno de los cuales incluía 10 dientes.<br><br>En el Grupo 1, las superficies oclusivas fueron grabadas usando gel de ácido fosfórico al 35% (Ultradent, USA) por 30 y luego se lavaron con agua durante 20 s y se secaron durante 20 s. Las superficies oclusivas se contaminaron entonces con saliva humana fresca usando un cepillo, y un soplo de aire se aplicó en los dientes para alejar el exceso de saliva antes de hacer que la superficie se seque. Dos capas de unión (Single Bond-3M-USA) se aplicaron en los dientes superficies y luego | **RESULTADOS**<br><br>Esto aclara que el Grupo 2, en el que el grabado con ácido y se utilizaron bonos simples, presenta menos microfiltración que Grupos 4 y 6 en los que se utilizó el sistema de autograbado. Además, el Grupo 6 en el que se utilizaron el sistema de autograbado, la imprimación y el se utilizaron bonos de protección que mostraron menores puntajes de microfugas en comparación con el Grupo 4 en el que el auto-grabado de un paso la vinculación (S3 Bond) se utilizaron. | **CONCLUSIÓN**<br><br>La mejor manera de colocar un sellador con o sin saliva<br>La contaminación es el grabado al ácido y la adhesión (grabado total), y aplicando sistemas de auto-grabado para simplificar la clínica procedimiento y limitar los pasos de enjuague y secado no es recomendado |
| | | **[E1)B el Grupo 1, (Single Bond-3M-USA) sellador de fisuras (Clinpro 3M ESPE-USA** | | | |
| | | **[E2)B En el Grupo 2(Single Bond-3M-USA) sellador de fisuras (Clinpro 3M ESPE-USA** | | | |
| **OBJETIVO** El objetivo de este El estudio fue comparar la microfiltración de dos autograbadores y el adhesivo de una botella usado en la fosa y sellador de fisuras | **ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VITRO** | **[E3)B Grupo 3, Clearfil S3 Bond (Kuraray- Japón sellador de fisuras (Clinpro 3M ESPE-USA** | | | |
| | | **[E4)B el Grupo 4 Clearfil S3Bond (Kuraray- Japón** | | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| con o sin contaminación de saliva | | **sellador de fisuras (Clinpro 3M ESPE-USA** | fueron fotocuradas durante 10 s usando una luz sistema de curación (Coltolux - Coltene, Suiza). Después de la luz curado, el agente adhesivo sellador de fisuras (Clinpro 3M ESPE-USA) se colocó en las superficies oclusivas en un orden en el que al menos un tercio de las cúspides estaban cubiertas con el material de sellado. El sellador de fisuras fue fotocurado durante 20 s<br><br>En el Grupo 2 todas las etapas fueron similares al Grupo 1excepto la contaminación de la saliva.<br><br>Grupo 3, después de la saliva contaminación, Clearfil S3 Bond (Kuraray- Japón) fue aplicado en la superficie de los dientes durante 20 s y luego secado con aire jeringa de soplo de aire intenso durante 10 s y luego curado durante 10 s.<br>El material de sellado de fisuras fue entonces aplicado y curado durante 20 s.<br><br>En el Grupo 4, todas las etapas fueron similares al Grupo 3 excepto la contaminación de la saliva.<br><br>En el Grupo 5, un autograbador (Clearfil Protect Bond, Kuraray, Japón) fueron utilizado durante 20 s después de la etapa de contaminación de la saliva. Entonces el se aplicó un agente adhesivo y se curó durante 10 s y finalmente el material de sellado de fisuras fue colocado y curado durante 20 s<br><br>el Grupo 6 todas las etapas fueron similares al Grupo 5 excepto la contaminación de la saliva | Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis mostraron que las microfugas en<br>El Grupo 1 fue significativamente más alto que el Grupo 2 (P = 0,040) y en el Grupo 5 fue mayor que en el Grupo 6 (P = 0,031); también La puntuación de microfugas en el Grupo 3 fue mayor que en el Grupo 4.<br>La diferencia entre estos dos grupos no fue significativa, pero estaba cerca del nivel de significación (P = 0,056). | |
| | | **[E5)B En el Grupo 5 un autograbador (Clearfil Protect Bond, Kuraray, Japón) (Clinpro 3M ESPE-USA** | | Los resultados mostraron que había una diferencia significativa entre los grupos 1 y 3, 1 y 4, 1 y 5, 2 y 3, 2 y 4, 2 y 5, 3 y 6, 4 y 6, 5 y 6 (P < 0,05). Los resultados de la prueba de Dunn mostraron que los resultados de microfugas en El grupo 2 fue significativamente más bajo que los grupos 4 y 6, y las puntuaciones de microfugas en el Grupo 6 fueron significativamente más bajas que en el Grupo 4. | |
| | | **[E6)B el Grupo 6 un autograbador (Clearfil Protect Bond, Kuraray, Japón) (Clinpro 3M ESPE-USA** | | | |
| | | | Las secciones fueron examinados en el Estereomicroscopio (MGC-Ruso) con ×40 y se evaluaron los grados de penetración del colorante y se anotó usando el siguiente sistema de puntuación: Puntuación 0: No hay penetración de colorante Puntuación 1: Penetración de la | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | tintura limitada a la mitad exterior de la espesor del sellador Puntuación 2: Penetración de la tintura que se extiende a la mitad interior de la espesor del sellador Puntuación 3: Penetración de la tintura que se extiende hasta el fondo Fisuras<br>Las puntuaciones se compararon usando Kruskal-Wallis y Dunn<br>pruebas con P < 0,05. | | |
| | | | **NO SE EVIDENCIA SEGUIMIENTO** | | |
| **19. Martignon S,et al ,2017(Colombia)** | Tres investigadores revisaron PubMed a través de MEDLINE, Ovid MEDLINE, Scopus, Cochrane, y la Web of Science para artículos escritos en cualquier idioma y con sin límite de fecha inicial y hasta el 1 de noviembre de 2015 (1 artículo publicado en 2016 fue añadido).<br>Los criterios de inclusión fueron aleatorios y cuasialeatorios controlados ensayos que tuvieron al menos un seguimiento de 6 meses, con una muestra suficiente y precisa<br>tamaños por grupos, y comunicó una cantidad adecuada de datos para ser analizados. | **GRUPO CONTOL NO APLICA** | se evaluó la retención del sellador con/sin sistema adhesivo<br>Todos los selladores fueron colocados en los dientes molares permanentes; para la primera parte, fue en su mayoría en los primeros dientes molares y en los premolares, segundo molar, y dientes incisivos laterales, y para la segunda parte, todos se hicieron en el molar permanente y dientes premolares | **OBJETIVO 1**<br>El análisis realizado por los autores con el Jadad La escala cualitativa mostró que los 12 ensayos incluidos alcanzaron al menos respuestas positivas, por lo que estos estudios se consideraron proporcionando buenas pruebas. Se informó de un importante efecto positivo del adhesivo en 4 de los 9 estudios (P , .0005- P , .05) con 1 a 4 años seguimiento<br>4 estudios informaron de resultados insignificantes (valor P . .05) con un seguimiento de 1 a 5 años. Sólo un estudio comparó diferentes tiempos de seguimiento y reportó un efecto positivo significativo del adhesivo hasta 3 años de seguimiento, pero no hubo un efecto significativo después de 4 y 5 años de seguimiento.<br>**OBJETIVO 2**<br>Los cuatro estudios incluidos en la revisión sistemática del objetivo 2 informó de una mejor retención con el adhesivo de "grabar y enjuagar" que con el "adhesivo de autograbado" (P , .001-P , .05). | **CONCLUSION**<br>Los análisis ilustran que: 1) el uso de sistemas adhesivos debajo de los selladores de fisuras puede aumentar la retención de la fisura selladores y (2) sistemas adhesivos utilizados con el sellador de fisuras Los sistemas de grabado y enjuague son superiores a los sistemas de autograbado con respecto a los valores de retención. |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | | | | | |
| **OBJETIVO**<br>2 objetivos de la siguiente manera: (1) examinar la retención del sellador de fisuras con y sin un sistema adhesivo y (2) para comparar la retención del sellador de fisuras del adhesivo de grabado y enjuague versus el adhesivo de autograbado sistemas | Inicialmente se identificaron 1882 artículos no duplicados en la base de datos búsquedas Finalmente, 12 los documentos eran elegibles para ser revisados en texto completo | **[E1) (1) examinar la retención del sellador de fisuras con y sin un sistema adhesivo** | Doce publicaciones de 9 y 4 ensayos controlados aleatorios se identificaron para el objetivo 1 y el objetivo 2, respectivamente. El 9 Los estudios para el objetivo 1 comprendían un tamaño de muestra conjunta de selladores de 3973 y una tasa de seguimiento general del 70,21%. De manera similar, las cifras correspondientes de 4 estudios para el objetivo 2 fueron 869 y 85.23%. De los 9 y 4 estudios para el objetivo 1 y el objetivo 2, 5 y 3,respectivamente | En el primer meta-análisis (objetivo 1), el uso de sistemas adhesivos mostró un efecto positivo en los selladores de fisuras (odds ratio: 3.294; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.292-8.401; P 5 .013) con una diferencia de riesgo de 0,180 (IC del 95%: 0,067- 0.292; P 5 .002). El segundo meta-análisis (objetivo 2) mostró la superioridad de utilizando adhesivos de grabado y enjuague en lugar de autograbado en la fisura procedimiento de sellado (odds ratio 5 14.569; 95% CI: 2.616- 81.131; P 5 .002) con una diferencia de riesgo de 0.516 (95% CI: 0.269-0.763; P 5 .000). | |
| | **REVISION SISTEMATICA** | **[E2) (2) para comparar la retención del sellador de fisuras del adhesivo de grabado y enjuague versus el adhesivo de autograbado sistemas** | Los tiempos de seguimiento para el primer objetivo oscilaban entre 1 y 5 años y para el segundo objetivo entre 6 meses y 4 años. | | |
| **20 . Bagherian A, et al , 2016(EE.UU)** | para la inclusión en esta revisión sistemática, se realizaron búsquedas usando PubMed vía MEDLINE, Scopus, la Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas, Ovidio MEDLINE, y la Web de la Ciencia (anteriormente conocida como la Red de Conocimientos del Instituto InterCientífico). La Web de la colección básica de la Ciencia incluía las siguientes bases de datos: Biological Abstracts, Biosis Citation Index, | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | para la primera parte de la determinamos que tanto el grupo experimental como el grupo de control en los estudios que incluimos habían participado el uso de la etapa de pre-grabado de fósforo ácido. Sin embargo, para la segunda parte del estudio, determinamos que los grupos del sistema adhesivo de autograbado no habían involucrado a ningún etapa de pregrabado.<br>Evaluaron independientemente la artículos de forma enmascarada, y seleccionaron los artículos pertinentes sobre la base de los criterios de inclusión. | **RESULTADOS**<br>muestran evaluaciones de calidad de los estudios incluidos. Información detallada en relación con los estudios incluidos (por ejemplo, los autores, año, país, tamaño de la muestra, sistema adhesivo utilizado, y duración del seguimiento)<br>Los resultados mostraron que en el primer metaanálisis, el OR fue de 3.294 (95% CI, 1.292-8.401; P ¼ .013) y la diferencia de riesgo fue de 0,180 (95% CI, 0.067-0.292; P ¼ .002)<br>**indican que el uso de sistemas adhesivos tuvo un efecto positivo en el sellador de fisuras.**<br>En el segundo En el meta-análisis, el OR fue de 14.569 (IC del 95%, 2.616-81.131; P ¼ .002) y la diferencia de riesgo fue de | **CONCLUSIÓN**<br>El uso de sistemas adhesivos debajo de los selladores de fisuras puede aumentar la retención de los selladores de fisuras. Además, cuando Se utilizan sistemas adhesivos con selladores de fisuras, son preferibles los sistemas de grabado y enjuague |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | Current Contents Connect, Data Citation Index, Derwent Índice de Innovaciones, Resúmenes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Inspec, Base de Datos de la Revista Coreana, MEDLINE, Índice de Citas de SciELO, y Registro Zoológico excluimos los estudioscuyos investigadores utilizaron estudios no clínicos o ensayos no aleatorios o no controlados, y excluimos estudios cuyos investigadores no presentaron suficientes cantidades de datos para ser analizados. | | | 0,516(95% CI, 0.269-0.763; P ¼ .000) **Indicando la superioridad del uso de adhesivos de grabado y enjuague frente a adhesivos autograbantes en el procedimiento de sellado de fisuras.** | |
| **OBJETIVO** Los autores de esta revisión sistemática y El meta-análisis tenía 2 objetivos: evaluar la retención del sellador de fisuras con y sin el uso de un sistema adhesivo y comparar la retención del sellador de fisuras mediante grabado y enjuague sistemas adhesivos contra sistemas adhesivos autograbantes | encontramos 12 estudiosque cumplía con los criterios de inclusión. MUESTRA FINAL para el meta-análisis se incluyeron sólo 5 | **[E1 ) evaluar la retención del sellador de fisuras con y sin el uso de un sistema adhesivo** | todos los artículos a una biblioteca de EndNote (EndNote X7, Thomson Reuters) y descartó cualquier duplicado. Evaluamos el calidad de los artículos pertinentes sobre la base de la Escala de Jadad Prueba de Cochran Q para evaluar la heterogeneidad, y nosotros establezca el nivel de significancia en P = .05. Al agrupar los datos, utilizamos el odds ratio (OR) y la diferencia de riesgo con intervalos de confianza (IC) del 95% como principal tamaño del efecto. | | |
| | **REVISION SISTEMATICA** | **[E2 ) la retención del sellador de fisuras mediante grabado y enjuague sistemas adhesivos contra sistemas adhesivos autograbantes** | **SEGUIMIENTO DE 6 MESES** | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| **21. Karaman E,et al , 2013 (Turquia)** | Los pacientes que participaron en el estudio actual tenían buena salud e higiene general y oral. Tampoco tenían caries detectables, bruxismo, maloclusión, restauraciones o selladores previamente colocados en las fisuras, o alergias a las resinas. La edad media de los pacientes fue de 20 años, y la edad de los pacientes osciló entre 18 y 21 años. | **GRUPO CONTROL NO APLICA** | Se tomaron radiografías de mordida. Luego se limpiaron las fisuras de los dientes con una suspensión de piedra pómez aplicada con un cepillo de cerdas en una pieza de mano de baja velocidad para eliminar la película salival y cualquier placa restante<br>un total de 244 selladores en los premolares y molares permanentes con Solobond M (Voco, Cuxhaven, Alemania), un adhesivo de grabado y enjuague de dos pasos o Futurabond NR (Voco), un adhesivo de autograbado de un solo paso<br>se aplicó un sellador nanofilizado, Grandio seal se polimerizaron utilizando una luz de cuarzo-tungsteno-halógeno (Hilux, Benlioglu, Ankara, Turquía).<br><br>El acabado y el pulido se realizaron con fresas de diamante de grano fino (Diatech, Swiss Dental, Heerbrugg, Suiza) y copas de goma (Edenta AG, AU SG, Suiza). | colocados con Solobond M y Futurabond NR fueron estadísticamente significativas para todos los períodos de evaluación ( p <0.05).<br>**DESPUÉS DE 12 MESES**, 134 selladores de fisuras de los 16 pacientes quedaron completamente retenidos. Las tasas de retención de los selladores colocados con Solobond M y Futurabond NR fueron 89.3% y 20.5%, respectivamente.<br>**24 MESES,** un paciente con 16 selladores no pudo ser evaluado debido a su traslado a otra ciudad. Por lo tanto, 228 selladores de 15 pacientes estaban disponibles para evaluación. 111 dientes fueron sellados completamente con el sellador de fisuras. La tasa de retención del grupo Solobond M fue del 81,6%, mientras que fue del 15,8% para el grupo Futurabond NR, como se informó anteriormente.<br>**DESPUÉS DE 36 MESES**, las tasas de retención de los selladores colocados con Solobond M y Futurabond NR fueron de 75.4% y 11.4%, respectivamente. Hubo nueve pérdidas totales con Solobond M y 89 pérdidas totales con Futurabond NR.<br>**48 MESES**, 82 selladores del grupo Solobond M y 10 selladores del grupo Futurabond NR fueron evaluados como completamente retenidos; las tasas de retención | **CONCLUSIÓN**<br>Este estudio clínico ha demostrado que, durante un período de 48 meses, los selladores de fisuras colocados con un adhesivo de grabado y enjuague mostraron tasas de retención significativamente más altas que los colocados con un adhesivo de autograbado. Se necesitan más estudios clínicos para confirmar la reproducibilidad de estos hallazgos. |
| **EL OBJETIVO** de este estudio clínico fue comparar las tasas de retención de un sellador de fisuras oclusales nanofrellenado colocado con el uso de un grabado y enjuague adhesivo o autoadhesivo después de un período de seguimiento más largo. | Se seleccionó un total de 16 pacientes (15 mujeres y 1 hombre) | **[E1]:SELLANTE GRANDIO SEAL CON ADHESIVO SOLOBOND M** | evaluaron de forma independiente los selladores con la ayuda de un explorador dental y un espejo de introral. Al comienzo del estudio, se calcularon los valores de Kappa para evaluar la reproducibilidad intra e interexaminadora. Los valores de Kappa fueron altos (0,95)<br>cada sellador se evaluó en términos de formación de caries como presente o ausente, y la retención se evaluó utilizando los siguientes criterios:<br>1)Completamente retenido (CR)<br>2)Pérdida parcial (PL)<br>3)Pérdida total (TL)<br>La prueba Pearson $\chi$ 2 se utilizó para evaluar las diferencias en las tasas de retención de los selladores utilizados con diferentes adhesivos para cada período de evaluación a un nivel de significancia del 5%. | | |

| TABLA 7. EXTRACCIÓN DE DATOS TEMÁTICA 1 : IDENTIFICAR EL MÉTODO DE APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [país] / objetivo estudio** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/ tamaño de muestra por grupo y en total /Tipo de estudio** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables /instrumentos -Unidad de medida/ Seguimiento** | **Resultados/ Significancia estadística** | **Principales conclusiones y notas del autor** |
| | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO | **[E2]:SELLANTE GRANDIO SEAL CON ADHESIVO FUTURABOND NR** | SEGUIMIENTO DE 12, 24, 36 Y 48 MESES | para los grupos fueron 71.9% y 8.7%, respectivamente. Doce selladores del grupo Solobond M se perdieron totalmente durante todo el estudio; 93 se perdieron totalmente en el grupo Futurabond NR. Veinte selladores del grupo Solobond M y 11 selladores del grupo Futurabond NR se perdieron parcialmente<br><br>**No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de retención de premolares y molares en cada período de evaluación. No observamos el desarrollo de caries en ninguno de los dientes durante los 48 meses.** | |

**Resumen temático 1. Método de aplicación clínica de los sellantes con adhesivo y sin adhesivo**

En la práctica clínica un sellante con adhesivo o sin adhesivo puede o no generar cambios en su retención dependiendo el método de su aplicación utilizando o no el agente de unión ya sea de grabado y enjuague o de autograbado. los estudios analizados para esta temática tienen en común que antes de la aplicación del sellante y del adhesivo hacen una profilaxis de la superficie a tratar con agua y piedra pómez o pasta profiláctica y cepillo rotatorio con su respectivo aislamiento ya sea con un dique de goma, algodones y eyector para la saliva.

Karaman E, et al, en el 2013 realizaron un estudio experimental in vivo donde compararon el método de preparación del esmalte con grabado ácido fosfórico al 35% durante 15s y enjuague durante 30s y un grabado donde las fisuras se preparan con láser emitiendo fotones antes de la aplicación de un sellante con adhesivo, encontrando en si ninguna diferencia significativa en su rendimiento clínico. Sin embargo hay estudios que demostraron que el sellador convencional que usa la aplicación de grabado ácido fosfórico antes de la aplicación del sellador de fisuras tiene una mayor resistencia de la unión y no aplicar un grabado previo demostró resultados significativamente inferiores en comparación adhesivos de autograbado y selladores autograbantes (Biria M, et al., 2014;Schuldt C ,et al .,2015)pero a pesar de que la adhesión de los selladores de autograbado al esmalte es más débil, demostraron una fuerza de adhesión nada despreciable, suficiente para garantizar la eficacia clínica del tratamiento. (Stellini E, et al., 2013) Siempre y cuando haya un grabado previo pues el protocolo de grabado en ácido sigue siendo el estándar de oro en la aplicación de selladores de fisuras (Tirali RE, et al., 2013)

Se encontraron estudios donde demostraron que no hay una diferencia significativa en la retención de un sellante y que no necesariamente ayuda a prevenir la microfiltración aplicando o no un sistema de adhesión, sino que su falla en la retención de los selladores de fosas y fisuras puede atribuirse a la contaminación por humedad, métodos de curado inadecuados, adhesión inadecuada, procedimiento de aplicación inadecuado o colocación temprana. (Nirwan M, et al.,2017; Mehrabkhani M, et al., 2015) pero según Bassir L,et al, en el 2012 en un estudio experimental in vitro evalúaron la microfiltracion de los adhesivos en contaminación con la saliva encontrando que La mejor manera de colocar un sellador con contaminación o sin , es el grabado ácido seguido de la adhesión y que no es recomendable

limitar en la práctica clínica los pasos de enjuague y secado como se hace con los adhesivos de autograbado (Bassir L,et al .,2012)

Erbas G, et al. En el 2017 realizaron un estudio in vitro para comparar la retención entre un sellante convencional, sellante con adhesivo autograbador y un sellante aplicado después del grabado acido por 30s y enjuague, seguido de la aplicación de el adhesivo con una punta desechable por 20 s, aireando con una jeringa de aire por 5s y fotopolimerizando durante 10s, donde se evidencio que con el grabado previo del esmalte, los grupos de grabado y enjuague y autograbado mostraron tasas de retención de sellante similares, y estas tasas fueron significativamente más altas que las colocadas con la técnica convencional. (Erbas G, et al., 2017). Sin embargo, hay varios estudios donde demuestran que no hay una diferencia significativa entre el grabado acido convencional, adhesivo universal, adhesivo de autograbado o de grabado y enjuague antes de la aplicación de un sellante (Khare M, et al., 2017) pero que la contaminación con la saliva es desfavorable en su capacidad de sellado incluso cuando se añade un agente de unión. (Memarpour M, et al.,2018; Tandon V, et al., 2015). La aplicación previa de adhesivo en varios estudios disminuye las microfiltraciones y mejora la infiltración del sellante en términos de aumento de la marginalidad, integridad, la disminución de la decoloración marginal y la preservación la forma anatómica donde la aplicación de un grabado previo puede ser favorable para una buena unión entre el diente y el sellador. (Rishika , et al ., 2018; Meller C, et al , 2015) así mismo se considera como opción ya que favorece considerablemente en su retención la aplicación del adhesivo de grabado y enjuague previo al sellante en comparación con el de autograbado (Yazici AR, et al., 2018;Tehrani MH, et al , 2014;Martignon S,et al ,2017) . Estudios que evalúan todas las superficies aplicadas con adhesivo de grabado y enjuague previo al sellante (McCafferty J , et al.,2016;Karaman E,et al., 2013; Bagherian A, et al., 2016) o que solo evalúan la superficie oclusal de los dientes permanentes también han demostrado que hay una mayor proporción de retención completa del sellante en comparación con los adhesivos de autograbado (Aman N,et al ,2015)

## TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO

| Cita Estudio [pais] | Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio) | Grupos Control / Grupos de estudio | Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento** | Resultados/ Significancia estadística | *Principales conclusiones y notas del autor* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Pushpalatha HM, et al., 2014[India] | Treinta premolares maxilares o mandibulares humanos extraídos para fines de ortodoncia<br><br>treinta molares primarios (TEMPORALES) libres de caries maxilares o mandibulares con movilidad indicados para extracción se incluyeron en el estudio. | **Control:**<br>**[C1]: NO APLICA**<br>**[C2]:** | -Los dientes se limpiaron con escaler ultrasónico para eliminar tejido y la placa y se pulieron con piedra pómez y se almacenaron en agua destilada a 37 0 C durante un período máximo de seis meses.<br><br>-Las superficies vestibulares de cada diente se limpiaron con pasta profiláctica y luego se pulieron con papel de carburo de silicio para obtener una superficie plana de esmalte., se aplicó grabado de ácido fosfórico al 37% al esmalte durante 20 segundos, se enjuagó y se secó con una pulverización de aire durante 20 segundos<br><br>-Las superficies del esmalte se dividieron en tres partes, y se usó el segmento medio para estandarizar la selección de las muestras. que fueron almacenadas en agua destilada por 24 horas para evitar la deshidratacion.<br><br>- SE APLICA EL MATERIAL SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE EL HELIOSEAL TIENE RELLENO INORGANICO Y EL CLINPRO NO | **Los resultados y observaciones de la fuerza de adhesión al cizallamiento se resumen en la tabla 2 y 5**<br>**Tabla 2: Media y DE de SBS según selladores**<br>**Selladores Media (MPa) ± SD**<br>**Helioseal-F 13.07 ± 3.78**<br>**Clinpro 24,73 ± 9,98**<br><br>**Table 3 Promedio y SD del SBS según los dientes.**<br>Media de dientes (MPa) ±SD<br>Molars primaries 19.29 ±10.64<br>Premolares 18.51 ±8.40<br><br>**Tabla 4: Promedio y SD del SBS según interacciones de los selladores y los dientes**<br>sellantes media dientes (MPa) ±SD<br>Helioseal-F molares primarios 10.99 ±3.12<br>Clinpro molares primarios 27.60 ±8.78<br>Helioseal-F premolares 15.15 ±3.24<br>Clinpro premolares 21.87 ±10.56<br><br>Una comparación de la resistencia al desgaste o fractura de dos selladores de fosas y fisuras mostró una diferencia estadísticamente significativa, donde la resistencia al desgaste o fractura de Helioseal-F fue menor en comparación con Clinpro y la resistencia al desgaste entre los dientes primarios y permanentes no fue estadisticamente significativa<br><br>Se descubrió que la fuerza de unión en los molares primarios era ligeramente mayor en comparación con los premolares | Se encontró que la resistencia de la unión del sellador de resina sin relleno clinpro era superior a la del sellador de resina helioseal-f lleno y la resistencia de la unión fue mayor en los molares primarios y premolares de Clinpro en comparación con los molares primarios (TEMPORALES) y premolares de Helioseal-F. Dado que este es un estudio in vitro , la importancia clínica de estos hallazgos solo se puede determinar con estudios adicionales que evalúen la retención clínica de varios selladores en los dientes primarios y permanente |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| **OBJETIVO:** se diseñó para evaluar y comparar la resistencia a la fractura de diferentes selladores de fosas y fisuras aplicados al esmalte en la superficie vestibular de los molares primarios y premolares permanentes. | **Sesenta dientes extraídos se dividieron en cuatro grupos de 15 cada uno.**<br>**I Y II : 15 MOLARES PRIMARIOS**<br>**III Y IV : 15 PREMOLARES PERMANENTES** | **[E1]: Helioseal-F (Ivoclar - Vivadent) MOLARES PRIMARIOS**<br>**[E2]: Clinpro (3M ESPE) MOLARES PRIMARIOS**<br>**[E3]: Helioseal-F (Ivoclar - Vivadent) PREMOLARES PERMANENTES**<br>**[E4]: Clinpro (3M ESPE) PREMOLARES PERMANENTES** | -Se usó la máquina de prueba Universal **Instron (Unitek, 9450 PC, FIE, INDIA) en la que la superficie tratada de las muestras se mantuvo paralela a la barra de corte a una velocidad de cruceta de 0,5 mm / minuto**<br><br>-Los resultados se registraron en **Megapascales (MPa).** Los resultados se sometieron a un análisis estadístico utilizando un análisis de varianza de dos vías (ANOVA) seguido del procedimiento post hoc de Tukeys para verificar cualquier diferencia significativa.<br><br>-Las superficies del esmalte se dividieron en tres partes, y se usó el segmento medio para estandarizar la u nión de las muestras | La comparación de ANOVA encontró que el efecto principal de los selladores (Helioseal-F y Clinpro) sobre la resistencia de la unión al desgaste era significativo con un nivel de significancia del 5% y el efecto principal de los dientes (molares primarios y premolares) sobre la resistencia de la unión no era significativo al 5% nivel de significancia. | |
| | Estudio experimental in vitro | | SEIS MESES DE SEGUIMIENTO | | |
| 2.Kühnisch J, et al ,2012[Alemania] | 2944 resúmenes (publicados antes del 30/09/2011), de los cuales 485 publicaciones clínicas fueron analizadas en detalle.<br><br>Los informes de casos y los estudios in vitro no se utilizaron porque el análisis se limitó a estudios con clara relevancia clínica.<br><br>total de 146 artículos incluyeron información sobre la retención del sellador, con un tiempo mínimo de observación de 2 años | **[C1]: NO APLICA**<br>**[E1]: 1.SELLANTES DE FOTOCURADO POR LUZ UV.**<br>**[E2]:. 2.SELLANTES DE AUTOCURADO BASADOS EN RESINA.**<br>[E3]:**3.SELLANTES DE FOTOCURADO BASADOS EN RESINA.**<br>[E4]:**4.SELLANTES BASADOS EN RESINA CON LIBERACIÓN DE FLUOR.**<br>[E5]:**5. RESINAS FLUIDAS.** | Se documentaron los siguientes parámetros: el diseño del estudio, la tiempo de observación, el número de sujetos, el número de principalmente molares sellados (los premolares fueron excluidos del análisis), el tipo de material de sellado, el número de selladores completamente retenidos en relación con el tiempo de observación y el número total de selladores en relación con el tiempo de observación<br><br>La heterogeneidad entre los estudios se evaluó mediante modelos de efectos aleatorios Para compensar los aspectos que no fueron explícitamente codificados, se utilizaron efectos aleatorios específicos del estudio | **SELLADORES A BASE DE RESINAS DE POLIMERIZACIÓN DE LUZ UV**<br>La tasa de retención media después de una observación de 2 años el tiempo fue del 60.0%. Después de un tiempo de observación de 3 años, aproximadamente un tercio de los selladores de fisuras permanecieron intactos<br><br>**SELLADORES A BASE DE RESINAS AUTOPOLIMERIZANTES**<br>La segunda generación de selladores mostró significativamente menos pérdidas materiales. Después de 2 y 5 años, el 79,3% y el 69,6% (valores medios), respectivamente, de los selladores seguían intactos<br>**SELLADORES A BASE DE RESINAS DE POLIMERIZACIÓN LUMÍNICA**<br>Después de un período de observación de 2 años, El 77,8% de los selladores permanecieron intactos. Curiosamente, este | CONCLUSIONES<br><br>El siguiente meta análisis permite concluir que los sellantes a base de resina (de foto curado y auto curado) son recomendables para su uso clinico; sin embargo los de fotocurado tienen una longevidad superior y su uso clínico es mas sencillo y menos susceptible a errores. los sellantes a base de ionomero de vidrio y compomeros tienen tasas de retención menores y por lo tanto no se recomiendan para uso clínico.<br>Los resultados de este metanálisis sugirieron que los selladores a base de resina pueden recomendarse para uso clínico. Sin embargo, la aplicación clínica más rápida y menos propensa a errores de materiales de polimerización los convierte |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | [E6]:**6.COMPOMEROS.**<br>[E7]:**7.SELLANTES A BASE DE IONOMERO DE VIDRIO.** | | El porcentaje se redujo al 73,3% después de 5 años.<br>**SELLADORES A BASE DE RESINAS LIBERADORAS DE FLÚOR**<br>Para este tipo de sellador, el 79,1% permaneció intacto después de 2 años, y<br>El 86,5% permaneció intacto después de 3 años<br>**LOS COMPUESTOS FLUIDOS USADOS COMO MATERIAL DE SELLADO**<br>Los compuestos fluidos usados como material de sellado<br>**SELLADORES A BASE DE IONÓMERO DE VIDRIO Y CEMENTO**<br>demostraron bajas tasas de retención después de un tiempo de observación de sólo 2 años. El número de intacto los selladores después de 2 años fue del 15,6%. Después de 3 años, el promedio<br>el porcentaje de selladores intactos fue sólo del 7,0%. | en la opción preferida para la práctica dental diaria. |
| OBJETIVO:<br>el presente meta-análisis investigó los estudios clínicos previos que han proporcionado datos sobre las tasas de retención en relación con el material de sellado y el tiempo de observación.<br>Basándose en esta evaluación, el presente meta-análisis proporcionó pruebas basadas y recomendaciones para la práctica clínica. | Una búsqueda en las bases de datos MEDLINE, EMBASE y CENTRAL<br>REVISION SISTEMATICA | | los principios de En el presente metaanálisis se utilizaron estadísticas bayesianas para estimar los parámetros del modelo<br><br>El cálculo bayesiano utiliza antecedentes no informativos, y los intervalos de credibilidad (CI) puede, por consiguiente, interpretarse como intervalos de confianza para las correspondientes estimaciones de máxima probabilidad. Un amplio 95%CI (que es similar al intervalo de confianza) para el La tasa de retención refleja la incertidumbre general que existe para el efecto general del interés, mientras que un estrecho 95% de ICM<br>representa una alta certeza.<br>SEGUIMIENTO DE 2 Y 3 AÑOS | NO SE EVIDENCIARON RESULTADOS SIGNIFICATIVOS | |

## TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO

| Cita Estudio [pais] | Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio) | Grupos Control / Grupos de estudio | Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento** | Resultados/ Significancia estadística | *Principales conclusiones y notas del autor* |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.**Naaman R , et al ,2017[Arabia S** | Este artículo revisa la literatura y discute las últimas actualizaciones sobre el uso de selladores de fosas y fisuras | [C1]: DIENTES NO SELLADOS | el estudio de media boca se utilizaron diseños en los que se compararon dientes sellados con dientes no sellados como controles.<br>**Técnicas para la colocación de sellantes a base de resina** Limpieza de dientes, preparación del esmalte y tratamiento de la superficie de los dientes antes de la colocación del sellador La mayoría de las instrucciones de los fabricantes para el uso de selladores de fisuras recomiendan una limpieza cuidadosa de las fosas y fisuras antes del grabado ácido.<br>**Aislamiento**<br>El uso de un dique de goma es la forma ideal de lograr un control óptimo de la humedad. El uso de rollos de algodón y un eyector de saliva también es una opción válida<br>**Grabado y enjuague con ácido**<br>Las primeras recomendaciones sobre el tiempo de grabado del esmalte de los dientes primarios fueron el doble del tiempo aceptado para el esmalte permanente, a saber, 120 s para el esmalte primario y 60 s para el esmalte permanente Un tiempo de enjuague de 30 s y el secado del diente durante 15 s debería ser suficiente para eliminar todo el ácido grabador y lograr el característico aspecto de esmalte blanco.<br>**Agentes de Union :** La idea de usar un agente adhesivo bajo el sellador vino de Feigal et al. en 1993 cuando utilizó materiales de unión hidrofílicos para ayudar a la fuerza de unión cuando el sellador se aplica en un medio ambiente.<br>**Evaluación del sellante después de la colocación** | Una revisión sistemática evaluó la tasa de retención de los diferentes materiales de los selladores<br>**BASE DE RESINA (RBS) COLOCADOS EN MOLARES PERMANENTES**<br>No hubo diferencias significativas entre la retención completa de LRBS y ARBS.<br>No se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar LRBS con FRBS a los ocho o 12 meses<br>a los 48 meses de seguimiento, los resultados indicaron una retención significativamente mejor para LRBS en comparación con FRBS<br>**UN METAANÁLISIS RECIENTE INVESTIGÓ LAS TASAS DE RETENCIÓN CLÍNICA DE SELLADORES DE FOSAS Y FISURAS CON RESPECTO A DIFERENTES TIPOS DE MATERIALES EN DIFERENTES TIEMPOS DE OBSERVACIÓN.**<br>**Los selladores a base de resina** mostraron las mejores tasas de retención: las tasas de retención de cinco años para los selladores a base de resina de polimerización ligera, autopolimerización y liberación de fluoruro fueron 83.8%, 64.7% y 69.9%, respectivamente<br><br>**Los selladores de fisuras basados en GI**, por otro lado, tenían una tasa de retención de 5.2% en el tiempo de observación de cinco años.<br><br>**Los selladores de resina modificada con poliácidos** también mostraron bajas tasas de retención<br><br>**los selladores a base de resina sin relleno** mostraron tasas de retención ligeramente más altas en el seguimiento de 12 meses en comparación con **los selladores a base de resina rellenos**. La retención completa fue de 53.57% para RBS lleno y 64.39% para RBS sin llenar | El sellador de fosas y fisuras es un medio eficaz para prevenir la caries de fosas y fisuras en los dientes primarios temporales y permanentes.<br>La reciente actualización de las recomendaciones de la Asociación Dental Americana, en colaboración con la Academia Americana de Odontología Pediátrica, informó que la pérdida de retención del sellador gastrointestinal es cinco veces mayor en comparación con el RBS (SELLADOR DE RESINA) y tres veces mayor en comparación con el sellador RMGI (SELLADOR IONOMERO DE VDRIO MODIFICADO CON RESINA ).<br>los estudios mencionados indicaron que el uso de sistemas adhesivos antes de<br>La aplicación del sellador de fisuras tuvo un efecto positivo en el aumento de la penetración y la mejora de la retención<br>También el uso de agentes adhesivos que implican un paso separado de grabado de ácido (cuarto y quinta generación) proporciona una mejor retención del sellante que los adhesivos autograbantes (sexta y séptima generaciones). Los sistemas adhesivos de grabado y enjuague producen una mejor penetración de la superficie del esmalte que sistemas adhesivos de autograbado, y esto puede resultar en una mejor fuerza de adhesión. |
| OBJETIVO:<br>El objetivo de este trabajo fue revisar la literatura sobre las últimas actualizaciones sobre el uso de selladores de fosas y fisuras en molares primarios y permanentes en niños y adolescentes. | REVISION SISTEMATICA | [E1]:Los selladores a base de resina (RBS)<br><br>[E2]:sellantes de ionómero de vidrio (GI)<br><br>[E3]: sellante ionómero de vidrio modificado con resina (RMGI)<br><br>[E4]:Selladores a base de resina modificada con poliácidos | | | |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | el operador debe examinar el sellador para detectar cualquier vacío, burbujas o material deficiente. La retención del sellante también debe ser comprobado con el explorador en un intento de quitar el sellador. Si el sellador es desalojado, las fisuras debe volver a comprobarse si quedan restos de comida que puedan haber causado el despegue del sellador material. El diente debe ser regrabado y se debe aplicar un nuevo material de sellado. El operador también debe tener la precaución de retirar el exceso de material de sellado sobre el margen distal<br><br>La tasa de retención en la mayoría de los estudios se clasifica en "sellador intacto", "pérdida parcial" y "pérdida completa"<br><br>SEGUMIENTO 8 , 12, 48 MESES | **VARIOS ESTUDIOS EVALUARON EL USO DE UN AGENTE DE UNIÓN ANTES DE LA APLICACIÓN DEL SELLADOR**<br>Descubrieron que el sistema adhesivo tiene un efecto positivo en la retención del sellador de fisuras. Los componentes adhesivos pueden aumentar la penetración en las porosidades del esmalte y, por lo tanto, aumentar la resistencia de la unión<br>Los sistemas adhesivos de grabado y enjuague producen una mejor penetración en la superficie del esmalte que los sistemas adhesivos de autograbado, y esto puede dar como resultado una mejor resistencia de la unión.<br>El examen sistemático llegó a la conclusión de que la retención de los de fisuras es mayor cuando se aplica con el sistema de adhesivo de grabado y enjuague que con el de autograbado sistema adhesivo.<br><br>También se encontró que los sistemas adhesivos de grabado enjuague son superiores a los sistemas adhesivos de autograbado en términos de sellado retención | |
| **4.Kobayashi TY,et al, 2015 ,[Brasil]** | Los criterios de inclusión incluyeron: niños con antecedentes de caries, formulario de consentimiento informado firmado por los padres o el representante legal; presencia de al menos dos primeros molares permanentes recientemente erupcionados sin alteraciones estructurales o lesiones de caries, detectada clínica o radiográficamente; buena salud general; No hay aparatos de ortodoncia. | [C1]:NO APLICA | Los dientes se seleccionaron después de la profilaxis con spray de aire, agua y bicarbonato de sodio<br><br>Las aplicaciones de selladores fueron realizadas por un solo operador, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, bajo relativo aislamiento con rollos de algodón. El esmalte se grabó con ácido fosfórico al 34% durante 15 s, se lavó abundantemente con agua durante 30 sy se secó al aire. El sellador se aplicó en todos los sistemas de fosas y fisuras con la punta del inyector proporcionada por el fabricante se realizó | RESULTADOS<br>**LA RETENCIÓN DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS MODIFICADOS DE RYGE SNYDER**<br>HF mostró los peores resultados a los 12 y 24 meses. Las fallas fueron aproximadamente dos veces más altas que HC en los mismos momentos.<br><br>**(PRUEBA DE MANN-WHITNEY).**<br>A lo largo del estudio, las características superficiales de HC siempre fueron más altas que las de HF Las características de la superficie mostraron deterioro con el tiempo | CONCLUSIONES<br><br>Los resultados de este estudio mostraron que el HC tiene un mejor comportamiento clínico que el HF con respecto a la retención en fosas y fisuras oclusales, decoloración marginal y presencia de burbujas de aire en el material. Todas estas características hacen que el material sea más adecuado para la prevención de caries dental para el primer molar recientemente erupcionado. |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | fotopolimerización durante 30 s con un dispositivo LED | **LA ETAPA DE ERUPCIÓN NO INFLUYÓ EN EL ÉXITO DE RETENCIÓN DE LOS MATERIALES SELLADORES DE FOSAS Y FISURAS**<br><br>**LA CURVA DE SUPERVIVENCIA DE RETENCIÓN DE KAPLAN-MEIER**<br>La comparación entre dos curvas de supervivencia no fue significativa (prueba de rango logarítmico, p = 0,58). | |
| **OBJETIVO:**<br>En este estudio, se evaluaron y compararon las características de retención y superficie de dos selladores a base de resina con y sin fluoruro durante 24 meses. También se verificó la correlación entre las diferentes etapas de la erupción dental y la retención de los selladores. | la muestra se definió con 50 niños de ambos sexos de 6 a 8 años. Recibieron el sellador dental dentro de un período de 1 año y la última evaluación se realizó después de un período de 2 años desde la colocación del sellador.<br><br>Este estudio tuvo un diseño de boca dividida<br>74 DIENTES UN SELLADOR<br><br>79 DIENTES UN SELLADOR<br><br>Para un total de Ciento cincuenta y tres primeros molares permanentes | **[E1]: (HC) Helioseal Clear(74 DIENTES)**<br><br>**[E2]: (HF) Helioseal F(79 DIENTES )** | Para la calibración intra e interexaminador se aceptaron valores de Kappa superiores a 0,80.<br><br>La prueba de Mann-Whitney comparó los resultados de rendimiento en relación con las características superficiales y la retención de los selladores de fosas y fisuras<br><br>La comparación del porcentaje de burbujas de aire en las superficies del sellador se evaluó mediante la prueba de Chi-cuadrado<br><br>las estadísticas de tasa de supervivencia de retención para ambos materiales fueron evaluadas por Kaplan-Meier. El nivel de significación para todas las pruebas estadísticas se estableció en α = 5%.<br><br>Criterios modificados de Ryge y Snyde<br>**CARACTERISTICA DE LA SUPERFICIE**<br>**A;** CONTINUIDAAD DE CONTORNO<br>**B:** DISCONTNUIDAD DE CONTORNO MENOS A 50<br>**C:** DISCONTINUIDAD DE CONTORNO MAYOR A 50<br>**DECOLORACION MARGINAL** | HF mostró el mayor porcentaje de grandes burbujas de aire en la superficie La prueba de Chi-cuadrado demostró que esta diferencia fue estadísticamente significativa a los 6 meses (p = 0.002), 12 meses (p = 0.000), 18 meses (p = 0.000) y 24 meses (p = 0.002) | |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | **A:** AUSENCIA DE DECOLORACION<br>**B:** MARGEN DECOLORADO<br>C: DECOLORACION BAJO EL SELLANTE<br>**RETENCION:**<br>**A:** TOTAL RETENCION<br>**B:** RETENCION PARCIAL SIN EXPOSICION DE CARIES<br>**C:** RETENCION PARCIAL CON EXPOSICION DE CARIES<br>**D:** PERDIDA TOTAL DEL SELLANTE | | |
| | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO | | A los 6, 12, 18 y 24 meses, se evaluaron las características superficiales y la retención del sellador para cada grupo. | | |
| 5 Hilgert LA, et al ,2017 [Brasil] | Un total de 123 niños (62 niños, 61 niñas) con una edad media de 6,8 años se inscribieron en el estudio en Paranoá<br><br>El estudio cubrió dos grupos para tratar superficies de alto riesgo de caries de los primeros molares permanentes. Estos fueron: selladores CR y selladores ART<br><br>**(DOS ESCUELAS POR CADA GRUPO DE ESTUDIO )** | GRUPO CONTROL NO APLICA<br><br>**[E1] FLUOROSHIELD SELLANTE RESINA COMPUESTA (RC)** | **GRUPO SELLANTE DE RESINA COMPUESTA (CR)**<br>Los niños fueron colocados en una silla dental. El aislamiento se obtuvo con rollos de algodón y un dispositivo de succión. Bajo buena visibilidad desde la lámpara de operación, la superficie a tratar se limpió con un cepillo giratorio, grabado con ácido durante 30 s con un gel de ácido fosfórico al 37% enjuagado y secado, usando Una jeringa de 3 vías.<br><br>El material sellador, **Fluoroshield** se colocó en un vidrio humedecido, se transportó a fosas y fisuras con una sonda con punta de bola y se curó durante 40 s<br><br>**GRUPO SELLADOR ART DE ION-VIDRIO DE ALTA VISCOSIDAD (ART)**<br>Las fosas y fisuras se limpiaron con un cepillo de dientes y pasta de dientes antes de que los niños se acostaran en una cama portátil. El aislamiento se obtuvo utilizando rollos de algodón. La superficie oclusal se limpió | **RETENCIÓN ACUMULATIVA DE SELLADORES**<br>La prevalencia de selladores completamente retenidos en las superficies oclusales después de 3 años fue baja: 15.8% para CR y 7.8% para selladores ART. Los porcentajes de selladores totalmente retenidos en superficies lisas libres después de 3 años fueron 49.3 para CR y 43.8 para selladores ART.<br><br>**TASAS DE SUPERVIVENCIA ACUMULADAS (%) CON CRITERIO TRADICIONAL**<br>Para las superficies oclusales, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de supervivencia de los selladores CR y ART retenidos durante el período de seguimiento total de 3 años (p = 0.05).<br><br>**TASAS DE SUPERVIVENCIA ACUMULADA (%)CON CRITERIO MODIFICADO**<br>Se observó una diferencia estadísticamente significativa en los intervalos de evaluación 2y y 3y, mostrando una tasa de supervivencia más alta para CR que para los selladores ART | CONCLUSIONES<br><br>Las tasas de supervivencia acumulada de los selladores CR y ART retenidos para las superficies oclusales y lisas libres no fueron significativamente diferentes entre sí durante el período de seguimiento total de 3 años. El criterio de retención modificado presentó tasas de retención significativamente más bajas que el criterio tradicional. A pesar de las bajas tasas de retención, las tasas de supervivencia de las superficies oclusales sin lesiones cariosas de dentina cavitada fueron altas después de 3 años. Se cuestiona el uso de las tasas de supervivencia de retención como punto final sustituto para determinar la efectividad del sellador. |

## TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO

| Cita Estudio [pais] | Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio) | Grupos Control / Grupos de estudio | Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento** | Resultados/ Significancia estadística | *Principales conclusiones y notas del autor* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | adicionalmente con una sonda dental y bolitas de algodón bajo luz artificial proporcionada por un faro portátil. La superficie se acondicionó con ácido poliacrílico durante 10-15 s, se lavó con gránulos húmedos de algodón y se secó con gránulos secos de algodón.<br><br>Ketac Molar Easymix (3M ESPE, Seefeld, Alemania) se mezcló a mano de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se aplicó en la superficie con un instrumento de aplicación de ART Y se presionó en las fosas y fisuras con una vaselina. dedo recubierto por 15 s. | **EL NÚMERO DE SUPERFICIES QUE TIENEN UNA FALLA DE RETENCIÓN SEGÚN LA RETENCIÓN TRADICIONAL Y LA MODIFICADA CRITERIO EN EL MOMENTO EN QUE SE DETECTARON ESAS LESIONES CARIOSAS.**<br>De acuerdo con el criterio tradicional de retención, 8 de las 18 lesiones cariosas de dentina cavitada en superficies oclusales (44,4%) se encontraron en superficies que se determinaron como 'fallidas' para la retención en el momento en que se detectó la lesión cariosa, mientras que 14 de las 18 lesiones cariosas de dentina cavitada en las superficies oclusales (77.8%) ocurrieron en superficies de retención 'fallidas' cuando se aplicó el criterio de retención modificado. | |
| OBJETIVO<br>El estudio brindó la oportunidad de probar la siguiente hipótesis nula: no hay diferencia en la tasa de supervivencia acumulada de los CR selladores ART de cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad recién formulados en molares permanentes calculados de acuerdo con la evaluación de retención tradicional y modificada criterios durante un período de 3 años. | Los criterios de inclusión fueron:<br>A buena salud general;<br>B al menos dos lesiones cariosas de dentina cavitada en molares primarios<br>C erupcionaron los primeros molares permanentes con hoyos y fisuras completamente visibles y accesibles;<br>D. superficies de alto riesgo de caries, determinadas por los códigos ICDAS 2 y 3 o una combinación de códigos ICDAS 2 Y 1 y fisuras medianas o profundas evaluadas según los criterios de Symons;<br>E Tener un formulario de consentimiento firmado. | **[E2]:KETAC MOLAR EASYMIX IONOMERO DE VIDRIO DE ALTA VISCOSIDAD (ART)** | **LA RETENCIÓN SE CALIFICÓ DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS**:<br>0 (un sellador está presente, buen sellado en las fosas principales y fisuras inicialmente selladas)<br><br>1 (pérdida parcial de sellador que expone los hoyos y fisuras principales)<br><br>3 (no se ve ningún sellador, las fosas principales y las fisuras están completamente expuestas)<br><br>El valor del coeficiente kappa para la prueba de consistencia entre evaluadores al evaluar la retención durante los cuatro tiempos de evaluación fue de 0,77, mientras que el porcentaje de acuerdo fue del 86,6%<br><br>**LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUERON REALIZADOS POR UN BIOESTADÍSTICO UTILIZANDO EL SOFTWARE SAS VERSIÓN 9.2** | No se encontraron diferencias en las tasas de supervivencia de CR retenida y los selladores ART de ionómero de vidrio de alta viscosidad recientemente formulados en superficies oclusales y lisas libres en molares permanentes durante el período total de 3 añoS | |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VVO | | CRITERIO TRADICIONAL: una falla está determinada por la pérdida total de material sellador en toda la superficie (código 6). Para la superficie oclusal, las tres secciones deben presentar un código 6 para que la superficie se considere una falla.<br><br>CRITERIO MODIFICADO: una falla se determina cuando al menos una sección de una superficie oclusal no presenta material sellante visible (código 6)<br><br>3 AÑOS DE SEGUIMIENTO | | |
| 6. Prathibha B, et al , 2019 (India9 | Se incluyeron en el estudio niños con primeros molares mandibulares permanentes contralaterales, sin sellado, completamente erupcionados, con un sistema de fosas y fisuras bien definido y de un nivel socioeconómico más bajo<br><br>Se excluyeron aquellos dientes que tuvieran anomalías y efectos en el desarrollo dental | Grupo control no aplica | Para un individuo nacido en un mes par, el sellador de resina se aplicó en el primer molar mandibular permanente derecho, y el diente contralateral recibió un sellador de ionómero de vidrio<br><br>para un niño nacido en un mes impar, se colocó un sellador de resina en el segmento inferior derecho y se colocó un sellador de ionómero de vidrio en el segmento inferior izquierdo.<br><br>**Los dientes que recibieron selladores de resina** se limpiaron con agua / piedra pómez. El grabado se realizó durante 20 s, con ácido fosfórico al 37% (Clinpro, 3M ESPE Dental Product, EE. UU.) Suministrado con el material, lavado y secado al aire durante 5 s. El sellador de resina se | **COMPARACIÓN DE LA RETENCIÓN DE LOS MATERIALES SELLADORES A TRES INTERVALOS DIFERENTES.**<br><br>A partir de los datos recopilados, los selladores a base de resina tuvieron una mayor retención que los selladores de ionómero de vidrio a los 3, 6 y 12 meses, respectivamente, y fueron estadísticamente significativos<br><br>**LA COMPARACIÓN DE LAS CARIES DE INCIDENCIA ENTRE LOS SELLADORES DE IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA A BASE DE EN EL 12 º MES**<br><br>En los selladores de ionómero de vidrio colocados, 101 superficies (91%) estaban libres de caries y 10 superficies (9%) estaban en descomposición. Con respecto a los selladores a base de resina fotopolimerizables, 105 superficies (94,6%) | CONCLUSIONES<br><br>Los resultados obtenidos de este estudio actual reiteran el hecho de que los selladores a base de resina son superiores a los ionómeros de vidrio en términos de retención, aunque no se obtuvieron resultados significativos con respecto a la prevención de caries. |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | aplicó luego de acuerdo con las instrucciones del fabricante<br>**Los dientes que recibieron selladores de ionómero de vidrio** se limpiaron inicialmente de la misma manera y se acondicionaron con ácido poliacrílico al 10% durante 10 s, se enjuagaron y secaron. El examinador aplicó el sellador de ionómero de vidrio según las instrucciones del fabricante (GC Dental Industrial Corp, Tokio, Japón). Los niños recibieron instrucciones de no comer ni beber nada durante los siguientes 30 minutos. | eran sólidas y 6 superficies decaídas (5,4%). La diferencia no fue estadísticamente significativa ( P > 0.05) | |
| OBJETIVO:<br><br>El objetivo de este estudio es comparar el efecto preventivo de retención y caries del sellador de fisuras de ionómero de vidrio y el sellador de fisuras a base de resina | el tamaño final de la muestra se redondeó a 120 dientes en cada grupo.<br><br>La población de estudio estaba compuesta por escolares del gobierno en el grupo de edad entre 7 y 9 años, que asistían a las clínicas dentales del hospital del distrito<br>MUESTRA TOTAL DE 120 NIÑOS | **[E1]:DIENTES CON Fuji VII sellador de ionómero de vidrio** | La retención del sellador se clasificó como completamente retenida, el sellador se perdió parcialmente y el sellador se perdió por completo de acuerdo con los criterios de Simensen<br><br>para la evaluación de la retención del sellador a intervalos de 3 rd , 6 º y 12 º mes, respectivamente<br><br>Los datos se analizaron utilizando el paquete estadístico IBM SPSS (versión 20.1 para Mac, IBM, Chicago, IL, EE. UU.). Una diferencia al nivel de probabilidad del 5% se consideró estadísticamente significativa | no se obtuvieron resultados significativos con respecto a la prevención de caries. | |
| | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO | **[E2]:DIENTES CON Clinpro sellador a base de resina BisGMA de fotocurado** | SEGUIMIENTO EN 3 MESES , 6 MESES Y 12 MESES | | |
| 7. Hassan AM, et al , 2019 (Arabia s ) | niños que ingresaron al hospital en el grupo de edad de 8 a 10 años fueron seleccionados para el estudio | GRUPO CONTROL NO APLICA | **LOS CUATRO PRIMEROS MOLARES PERMANENTES DE CADA NIÑO FUERON SELLADOS.** | **PATRÓN DE RETENCIÓN Y TASA DE TODOS LOS MATERIALES PROBADOS A LOS 3 MESES** | CONCLUSION<br><br>Bajo la limitación de este estudio, concluimos que, con la excepción de Ketac |

## TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO

| Cita Estudio [pais] | Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio) | Grupos Control / Grupos de estudio | Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento** | Resultados/ Significancia estadística | *Principales conclusiones y notas del autor* |
|---|---|---|---|---|---|
| OBJETIVO:<br><br>determinar la tasa de retención y el patrón de diferentes selladores de fosas y fisuras colocados en la superficie oclusal de los primeros molares permanentes recién erupcionados después de 3, 6, 9 y 12 meses. | 70 NIÑOS DIVIDIDOS EN 7 GRUPOS DE 10 PACVIENTES CADA GRUPO CON SU RESPECTIVO TIPO DE SELLANTE.<br><br>Los criterios de inclusión para la inscripción en este estudio fueron los siguientes: buena higiene bucal, niños cooperativos sin caries en los dientes y primer molar permanente con erupción completa<br><br>Los criterios de exclusión fueron los siguientes: mala higiene bucal, falta de cooperación, niños con caries en los dientes y niños con problemas mentales | **[E1]:(**grupo I) Clinpro (3M, St. Paul, EE. UU.) | Un solo operador llevó a cabo los procedimientos de escala para todos los grupos. Esto fue seguido por la profilaxis con una mezcla de piedra pómez y un cepillo giratorio a baja velocidad para asegurar la eliminación completa de cálculos o restos de comida de las fosas y fisuras. Al final, la superficie oclusal de los cuatro primeros molares permanentes se lavó con agua y se secó al aire.<br><br>Antes de los procedimientos de aplicación del sellador, se aplicó una presa de goma para el molar seleccionado. Luego, la superficie oclusal se grabó con el grabador Scotchbond de ácido fosfórico al 37%<br><br>Después del procedimiento de grabado, cada sellador se aplicó de acuerdo con las instrucciones del fabricante | La tasa de retención más alta (total y parcial) se registró para el grupo I (Clinpro), el grupo II (Delton FS +), el grupo III (Feseal) y el grupo VII (Ketac Molar Easymix) con una tasa de retención del 100% a los 3 meses.<br><br>La tasa de retención más baja se registró para el grupo V (Glass Carbomer) con el 40% de la tasa de retención a los 12 meses.<br><br>**PUNTUACIONES MEDIAS Y DESVIACIONES ESTÁNDAR DE TODOS LOS SELLADORES A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO**<br><br>La puntuación media más baja se registró para el grupo VII (Ketac Molar Easymix) a los 3 meses (1,10 ± 0,30)<br><br>la puntuación media más alta se registró para el grupo V (Carbómero de vidrio) a los 12 meses (2,40 ± 0,81)<br><br>**PATRÓN DE RETENCIÓN A DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO, INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO DE SELLADOR**<br><br>La TR más alta se registró a los 3 meses (80%), mientras que la TL más alta se registró a los 12 meses (18,2%) | Molar Easymix, los selladores a base de resina funcionaron mejor que los selladores a base de ionómero de vidrio. La tasa de retención de todos los materiales disminuyó con el tiempo. Se requieren más estudios en este campo con tiempo de observación prolongado. |
| | SE DIVIDIERON EN SIETE GRUPOS ( N = 10) SEGÚN EL TIPO DE SELLADOR DE FOSAS Y FISURAS. | **[E2]**: (Grupo II) Delton FS + (Dentsply International, York, PA)<br>**[E3]:(**grupo III) Fisseal (ProMedica, Neumunster, Alemania) | | | |
| | TIPO DE ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO | **[E4]**:(grupo IV) Fuji VII GIC (GC Corporation, Tokio, Japón) | Los resultados del examen se clasificaron en tres grupos:<br><br>**TR**: el sellador estaba presente intacto sin fractura ni pérdida (puntuación 1) | **SE UTILIZÓ ANOVA UNIDIRECCIONAL PARA COMPARAR LAS PUNTUACIONES MEDIAS DE TODOS LOS GRUPOS EN LOS DIFERENTES INTERVALOS DE TIEMPO.**<br><br>A los 3 meses, el valor p fue de 0.18, lo que indica que no hubo diferencias | |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | **[E5]:(**grupo V) Glass Carbomer (First Scientific Dental, Elmshorn, Alemania | **PR**: el sellador estaba presente pero hubo algunas fracturas (puntaje 2)<br><br>**TL**: el sellador estaba casi ausente (puntaje 3)<br><br>Los datos recopilados fueron luego sometidos a análisis estadístico utilizando el software SPSS versión no. 20)<br><br>Se utilizó ANOVA unidireccional para comparar las puntuaciones medias de todos los grupos en los diferentes intervalos de tiempo<br><br>La prueba de Chi-cuadrado se utilizó para evaluar cuantitativamente si las diferencias en las observaciones entre los diferentes grupos fueron estadísticamente significativas o no | estadísticamente significativas entre los diferentes grupos<br><br>A los 6 meses, hubo una diferencia significativa ( p <0.05) entre la puntuación media del grupo V (Glass Carbomer) y las puntuaciones medias de los grupos de descanso excepto el grupo IV (Fuji VII) en el que el valor p fue 0.09<br><br>en 9 y 12 meses, hubo una diferencia significativa ( p <0.05) entre la puntuación media del grupo V (Glass Carbomer) y las puntuaciones medias de todos los grupos restantes | |
| | | **[E6]**:(grupo VI) Helioseal F (Ivoclar Vivadent, NY) | Todos los casos fueron evaluados clínicamente después de 3, 6, 9 y 12 meses de aplicación | | |
| | | **[E7]:** (grupo VII ) Ketac Molar Easymix (3MESPE, Seefeld, Alemania). | | | |
| 8. Al-Jobair , et al , 2017 (Arabia S) | Ochenta y cinco niños que asisten a clínicas dentales en la Facultad de Odontología de la Universidad King Saud (KSU)<br><br>Los criterios de inclusión para los niños seleccionados fueron: niños cooperativos sanos de 6 a 9 años; los cuatro | GRUPO CONTROL NO APLICA A | Los primeros molares permanentes se enjuagaron completamente con agua. Los primeros molares permanentes se aislaron con rollos de algodón<br><br>Los selladores se aplicaron utilizando una técnica de boca dividida. Dos primeros molares permanentes en un lado de la boca fueron sellados con **Clinpro (Clinpro TM Sealant, 3M ESPE, St. Paul, MN, EE. UU.)** | **RESULTADOS**<br><br>Los resultados de los dos exámenes sobre el estado del sellador mostraron una buena reproducibilidad intraexaminador, con valores de kappa de 0,87 para la retención del sellador y 0,90 para la presencia de caries. La prueba de kappa también mostró una buena reproducibilidad entre examinadores con un valor de 0,84 | CONCLUSIONES<br><br>Dentro de las limitaciones de este ensayo clínico aleatorizado, se concluyó que después de 18 meses, ambos selladores liberadores de fluoruro (Fuji Triage y Clinpro) tuvieron retención y efectos preventivos de caries comparables en niños de 6 a 9 años con riesgo de caries moderado a alto. |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | primeros molares permanentes estallaron por completo; con profundos<br>hoyos y fisuras; libre de caries, restauraciones o selladores; y con dmft<br>≥1.<br><br>Si se observaron indicios de radiolucidez en las superficies oclusales o<br>proximales de los primeros molares permanentes, los niños quedaron<br>excluidos del estudio. Otros motivos de exclusión incluyeron surcos manchados, sospecha de lesiones cariosas e hipoplasia del esmalte. | | **. Los dos primeros molares contralaterales permanentes se sellaron con Fuji Triage<br>(GC Fuji Triage, GC, Tokio, Japón)**<br><br>**CADA SELLANTE SE APLICO DE ACUERDO A LAS INDICACIONES DEL FABRICANTE**<br><br>Todos los selladores de fisuras se examinaron con un explorador dental para verificar la retención del sellador**.** | **Tabla 3 Comparación de la retención de selladores de ionómero de vidrio (Fuji Triage) y a base de resina (Clinpro) entre 6,12,18 meses**<br><br>. En general, en el período de 18 meses, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la retención entre Fuji Triage y Clinpro selladores ( p = 0.648)<br><br>Ambos selladores tuvieron un rendimiento significativamente mejor en el grupo de edad más joven que en el grupo de edad más avanzada a los 18 meses ( p = 0.005)<br><br>Fuji Triage y Clinpro tuvieron un mejor desempeño en términos de retención en niños en el grupo de recursos humanos en comparación con<br>los del grupo de MR | |
| OBJETIVO:<br><br>El objetivo de este estudio fue comparar la retención y el efecto preventivo de caries del ionómero de vidrio (Fuji Triage) y los selladores a base de resina (Clinpro) entre niños de 6 a 9 años. | De los 85 niños examinados, 42 cumplieron los criterios de inclusión y 35 fueron retenidos durante todo el período de estudio | [E1]:Clinpro (Clinpro TM Sealant, 3M ESPE, St. Paul, MN, EE. UU.) | **LA RETENCIÓN DEL SELLADOR SE CLASIFICÓ EN TRES GRUPOS SEGÚN EL MÉTODO DE OULIS Y BERDOUSES**<br><br>**Retención total" = retención total del sellador en la superficie oclusal, "Pérdida parcial" = presencia del sellador con fractura o pérdida de material, y<br>"Pérdida total" = ausencia total del sellador en la superficie oclusal.**<br><br>Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS, versión 20 (IBM, Armonk, NY, EE. UU.). El análisis de supervivencia de KaplanMeier se realizó<br>para comparar la tasa de supervivencia en la retención y la prevención de | **EL ACUMULATIVO<br>porcentaje de supervivencia de Fuji parcial y totalmente retenido<br>SELLANTE Fuji Triage** fue del 89,6%, con un tiempo medio de supervivencia de 17,2 meses<br><br>**selladores Clinpro,** El porcentaje de supervivencia de la retención de sellantes fue del 92,9%, con un tiempo medio de supervivencia de 17,6 meses<br><br>**El acumulado porcentaje de supervivencia de fosas y fisuras libres de caries**<br>Los selladores Fuji Triage fue del 85,7%, con una supervivencia media tiempo de 17,2 meses<br><br>los selladores Clinpro, fue del 88,9%, con un tiempo medio de supervivencia de 17,4 meses. | |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | caries de ambos selladores. | | |
| | ESTUDIO EXPERIMENTAL IN VIVO ALEATORIZADO | [E2]: Fuji Triage (GC Fuji Triage, GC, Tokio, Japón), | SEGUIMIENTO 6, 12 y 18 meses | | |
| 9. Haznedaroğlu E , et al ,2016(Turquia) | Este ensayo fue un estudio clínico prospectivo, aleatorizado, controlado, de grupos paralelos<br><br>Se incluyeron en este estudio los niños cuyos primeros cuatro molares permanentes tuvieron erupción completa y sin cavidad y que tenían un número medio de caries y un índice de dientes primarios<br><br>Los niños con enfermedades sistémicas, problemas motores o un índice dft ≤1 fueron excluidos del estudio<br><br>**20 dientes (5 sujetos) para cada grupo. Por lo tanto, un total de 40 participantes (20 niñas y 20 niños), de edades comprendidas entre 7 y 10 años se inscribieron en el ensayo clínico aleatorizado**<br><br>En total, 120 participantes fueron seleccionados y 40 cumplieron los criterios de inclusión. Las edades de los participantes oscilaron entre 7 y 10 años | GRUPO CONTROL NO APLICA | Se aplicaron selladores de fisuras Ultradent, EE. UU.) A los primeros molares permanentes de 40 niños de forma aleatoria. Fuji Triage<br><br>**APLICACION DEL IONOMERO**<br>Los dientes fueron aislados con rollos de algodón. Para eliminar la película salival y la placa, las superficies oclusales se limpiaron con una pasta de piedra pómez sin fluoruro con un cepillo de cerdas. Luego se enjuagó la superficie del diente para eliminar la pasta profiláctica y se secó al aire. Después del secado, se utilizó ácido poliacrílico al 20% aplicado durante 10 segundos y luego retirado con spray de aire-agua. Finalmente, el diente se secó al aire suavemente durante 10 s. El GIC se aplicó a los hoyos y fisuras en la superficie oclusal usando un dedo enguantado de acuerdo con Frencken y Wolke<br><br>**APLICACIÓN DEL SELLANTE A BASE DE RESINA**<br>Los dientes fueron aislados con rollos de algodón. Para eliminar la película salival y la placa, las superficies oclusales se limpiaron con una pasta de piedra pómez sin fluoruro con un cepillo de cerdas. Luego se enjuagó la superficie del diente para eliminar la pasta profiláctica y se secó al aire. Después del secado, la superficie del diente se grabó con ácido fosfórico al | **DESPUÉS DE 48 MESES, 96 SELLADORES EN 24 PACIENTES ESTABAN DISPONIBLES PARA LA EVALUACIÓN FINAL**<br><br>**L. LAS TASAS DE RETENCIÓN MUESTRAN**<br>Que se encontró que el grupo RS era estadísticamente significativo del grupo SIG en cada período de tiempo.<br><br>Este estudio mostró que, aunque la tasa de retención fue estadísticamente más alta en el grupo RS, no se desarrolló caries en los dientes con pérdida parcial de SIG después de 48 meses y no se desarrolló caries de dentina en los dientes con pérdida total de SIG después de 48 meses<br><br>**La pérdida parcial del sellador se consideró un fracaso y la tasa de retención acumulativa del sellador (total) durante 48 meses fue del 27,6% para RS y del 10,8% para SIG. La diferencia fue estadísticamente significativa.**<br><br>**Las proporciones acumuladas de retención de sellante sobre 48 meses en los dos grupos, Grupo 1 (GIS) y Grupo 2 (RS) (Se consideró la pérdida parcial de sellador como fracaso) Rango de registro: 58.40. p=0.0001, 95% (CI).** | CONCLUSIÓN<br><br>La revisión Cochrane estimó que el efecto preventivo de las caries de los selladores va desde el 87% a los 12 meses hasta el 60% a los 48-54 meses; sin embargo, este efecto depende de la adecuada retención de la sellador. Según Guler y Yilmaz, Fuji VII® y El UltraSeal® mostró una retención similar y una marginalidad integridad durante un período de 24 meses; sin embargo, Fuji VII fue más efectivo que el UltraSeal® para prevenir caries. Y a los 48 meses la mejor retención completa fue del 27,6%. para Ultraseal y el 10,8% para Fujii VII en este estudio.<br>. |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | | | 37% (UltraEtch ® Ultradent) durante 15 s, enjuagado con rocío de aire y agua durante 15 s, y luego secado al aire durante ~ 5 s hasta que el esmalte grabado dio una apariencia calcárea. El sellador de resina se aplicó y curó de acuerdo con las instrucciones del fabricante. | | |
| EL OBJETIVO de este estudio fue comparar la efectividad de la prevención de caries, las tasas de retención y el nivel de fluoruro de saliva de un sellador de ionomero de vidrio (SIG) con el de un sellador a base de resina (RS). | Todos los selladores se aplicaron a los dientes de un paciente durante la misma cita. En total, 80 ionómeros de vidrio (Fuji Triage ®, GC Europa) y 80 a base de resina (Ultraseal XT | [E1]: sellante (Fuji Triage ®, GC Europa) ionomero de vidrio | **LA RETENCION DE LOS SELLANTES SE EVALUA DE LA SIGUIENTE MANERA**<br>se calificaron utilizando el siguiente sistema: 1, retención total de sellador,<br>2, pérdida parcial (cualquier pérdida de material)<br>3, pérdida total.<br><br>Los datos se analizaron utilizando el software estadístico NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Utah, EE. UU.). los χ 2 La prueba se utilizó para evaluar las diferencias en las tasas de retención entre los diferentes<br>selladores y las nuevas caries para cada período de evaluación. | | |
| | ESTE ENSAYO FUE UN ESTUDIO CLÍNICO PROSPECTIVO, ALEATORIZADO,CONTROLADO, DE GRUPOS PARALELOS | [E2]:sellante resina (Ultraseal XT) | SEGUIMIENTO DE 6, 12, 24, 36 Y 48 MESES | | |
| 10. .Kühnisch J, et al , 2020 (Alemania) | búsqueda de literatura electrónica incluyó el MEDLINE, PUBLICADO, EMBASE y CENTRAL (Registro Cochrane Centralde ensayos controlados) hasta el 31 de diciembre de 2017. A limitar el sesgo de selección, no se impuso ninguna restricción en cuanto al idioma o | NO APLICA<br>[E1]: sellantes con adhesivo<br>[E2]:sellante a base de resina autopolimerizado<br>[E3]: sellante fotopolimerizable | **Se extrajo información básica de cada estudio:**<br>(1a) año<br>de la publicación<br>1b) el tipo de estudio<br>1c) la duración del ensayo.<br>**las características de la población de estudio fueron**<br>(1d) edad | **DESPUÉS DE 2 AÑOS DE SEGUIMIENTO,**<br><br>Los selladores a base de resinas autopolimerizantes, fotopolimerizantes y liberadoras de flúor mostraron la mayor acumulación de retención del 80,8%, 68,4% y 63,8%, respectivamente, en un plazo de 2 años | CONCLUSIONES<br><br>Basándonos en el presente meta-análisis, concluimos que los selladores a base de resina (fotopolimerizantes, autopolimerizantes y selladores liberadores de flúor) que se colocan en conjunto con grabado al ácido debería mostrar tasas de |

| TABLA 8. EXTRACCION DE DATOS TEMÁTICA 2 RETENCION Y LONGEVIDAD DE SELLANTES CON ADHESIVO Y SIN ADHESIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cita Estudio [pais]** | **Muestra(n) o Participantes (descripción de la muestra/Tipo de estudio)** | **Grupos Control / Grupos de estudio** | **Variables - instrumentos /Unidad de medida/ Seguimiento**** | **Resultados/ Significancia estadística** | ***Principales conclusiones y notas del autor*** |
| | la fecha de publicación durante las búsquedas.<br><br>**Se incluyeron en total en el estudio 75 estudios**<br>La muestra fue de 5 grupos de selladores de fosas y fisuras que reportan retención después de un periodo de segumiento de 2 años | [E4]: sellante liberador de fluor | (1e) número de participantes en el estudio<br>(1f) número de molares permanentes frecuentemente tratados en la línea de base y la última visita de seguimiento. **se registró información relativa a las intervenciones clínicas, incluyendo**<br>(2a) el sellador<br>; 2b) variables de resultado; 3a) número de investigaciones<br>sellantes en el último seguimiento<br>(3b) número correspondiente de sellantes intactos | Los selladores con adhesivo mostraron una retención del 43,2%. menor retención combinada de 14,1% a los dos años<br><br>**DESPUÉS DE UN PERÍODO DE SEGUIMIENTO DE 3 AÑOS**<br>los selladores preparados con adhesivo mostraron retención acumulado del 33,1%. Los selladores a base de resina liberadora de flúor presentaron la mayor Retención del 86,4%.<br><br>El análisis del moderador mostró que los selladores preparados con adhesivo eran significativamente inferiores a los autopolimerizantes, polimerizantes de luz y sellador liberador de flúor.<br><br>**ENTRE LOS ESTUDIOS CON PERÍODOS DE SEGUIMIENTO DE 5 AÑOS**<br>los selladores autopolimerizantes informaron la mayor retención agrupado del 70.0%. Se determinó una retención conjunta del 1,6%... para los selladores a base de cemento de ionómero de vidrio<br><br>Debido a la falta de estudios con períodos de seguimiento de cinco años para los selladores preparados con adhesivo , no se ha podido calcular una tasa de retención conjunta. Se observó una gran heterogeneidad en el meta-análisis | retención altas y aceptables a largo plazo. Por lo tanto, este grupo de materiales debería ser el material de sellado de elección para la práctica clínica. |
| OBJETIVO:<br>Comparar la retención clínica de los selladores cebados o unidos por<br>adhesivo con la de los materiales selladores convencionales. | fue necesario examinar y estructurar la cuestión de la investigación en cinco<br>Componentes de "PICOS":<br>P - pacientes/participantes en el estudio (niños y adolescentes <21 años de edad);<br>I - intervención (foso<br>y sellado de fisuras para la prevención de la caries);<br>C - comparador<br>(materiales de sellado),<br>O - resultados (proporción de la fisura intacta selladores)<br>S - tipo de estudio (estudio clínico controlado con at<br>menos 24 meses de seguimiento). | [E5]:sellante a base de ionomero de vidrio | usamos el modelo de efectos aleatorios (DerSimonian-Laird) para reunir los datos<br><br>usamos la prueba de Cochran Q<br>para evaluar la heterogeneidad, con un nivel de significación de 0,05<br><br>Se consideró que una inconsistencia de valores >50% era indicativa de una alta heterogeneidad<br><br>El meta-análisis fue<br>realizado con el programa informático de estadística R 3.3.2 | | |
| | REVISION SISTEMATICA | | SEGUIMIENTO DE 2 AÑOS ,3 AÑOS y 5 AÑOS | | |

**Resumen -temática 2 - Retención y longevidad de sellantes con adhesivo y sin adhesivo**

Según Naaman, et al, en el 2017 encuentran por medio de una revisión sistemática que el sellador de fosas y fisuras es un medio eficaz para prevenir la caries de fosas y fisuras en los dientes primarios temporales y permanentes, así pues indicaron que el uso de sistemas adhesivos antes de la aplicación del sellado de fisuras tuvo un efecto positivo en el aumento de la penetración y la mejora de la retención también el uso de agentes adhesivos que implican un paso separado de grabado ácido (cuarto y quinta generación) proporciona una mejor retención del sellante que los adhesivos autograbantes (sexta y séptima generaciones). Los sistemas adhesivos de grabado y enjuague producen una mejor penetración de la superficie del esmalte que sistemas adhesivos de autograbado, y esto puede resultar en una mejor fuerza de adhesión. (Naaman R, et al.,2017).

Para evaluar la retención del sellador varios estudios utilizaron la clasificación de acuerdo a Simensen: 1, retención total de sellador, 2 pérdida parcial (cualquier pérdida de material), 3 pérdida total (Haznedaroğlu E , et al.,2016; Prathibha B, et al , 2019; Naaman R , et al.,2017). Sin embargo, otros estudios evaluaron la tasa de retención de acuerdo a Ryge y Snyde: a: total retención b: retención parcial sin exposición de caries c: retención parcial con exposición de caries d: pérdida total del sellante (Kobayashi TY,et al., 2015) y según Al-Jobair , et al , en el 2017 para su estudio experimental in vivo evaluaron la tasa de retención según Oulis y Berdouses: Retención total" = retención total del sellador en la superficie oclusal, "Pérdida parcial" = presencia del sellador con fractura o pérdida de material, y "Pérdida total" = ausencia total del sellador en la superficie oclusal (Al-Jobair , et al., 2017) .

La reciente actualización de las recomendaciones de la Asociación Dental Americana, en colaboración con la Academia Americana de Odontología Pediátrica informo que la perdida de retención del sellante es mayor para los que son a base de ionomero de vidrio y menos para sellantes a base de resina. (Naaman R, et al.,2017). Sin embargo hay estudios donde evalúan la tasa de supervivencia del sellante a base de resina y de ionomero de vidrio y no se evidencian diferencias significativas entre los dos a corto plazo ya que tienen efectos preventivos de caries y retención similares (Hilgert LA, et al.,2017;Al-Jobair , et al , 2017)pero según Haznedaroğlu E , et al , en el 2016 realizaron un estudio experimental in vivo donde encontraron que a largo plazo se evidencia un resultado significativo mayor en la retención del sellante a base de resina en comparación con sellante a base de ionomero de vidrio

(Haznedaroğlu E , et al.,2016). Así mismo Kobayashi TY,et al, en el 2015 evaluaron las características de retención de Helioseal-f (sellante a base de ionomero de vidrio ) y Helioseal-clear ( sellante a base de resina) en donde cada periodo de seguimiento (6,12,18,24 meses) mostraron resultados significativos de un mejor comportamiento clínico con respecto a la retención , decoloración marginal y presencia de burbujas de aire en el material para el sellante a base de resina en comparación con el de ionomero de vidrio. (Kobayashi TY, et al., 2015).En otro estudio evalúan de nuevo dos tipos de sellantes Clinpro(sellante a base de resina ) y Fuji VII ( sellante a base de ionomero de vidrio ) donde en un periodo de evaluación de la retención del sellante de 3,6,y 12 meses se evidencia y reiteran el hecho de que los selladores a base de resina son superiores a los ionómeros de vidrio en términos de retención, aunque no se obtuvieron resultados significativos con respecto a la prevención de caries. (Prathibha B, et al., 2019; Hassan AM, et al., 2019).

Según Pushpalatha HM, et al., en el 2014 encontraron que la resistencia de la unión del sellador de resina sin relleno clinpro era superior a la del sellador de resina helioseal-f con relleno y la resistencia de la unión fue mayor en los molares primarios y premolares de Clinpro en comparación con los molares primarios (temporales ) y premolares de Helioseal-F para un periodo de seguimiento de 6 meses . (Pushpalatha HM, et al., 2014)

De acuerdo a dos estudios de revisiones sistemáticas concluyen que los selladores a base de resina (fotopolimerizantes, autopolimerizantes y selladores liberadores de flúor) que se colocan en conjunto con grabado al ácido debería mostrar tasas de retención altas y aceptables a largo plazo. Por lo tanto, este grupo de materiales debería ser el material de sellado de elección para la práctica clínica sin embargo los de fotocurado tienen una longevidad superior y su uso clínico es más sencillo y menos susceptible a errores. los sellantes a base de ionomero de vidrio y compomeros tienen tasas de retención menores y por lo tanto no se recomiendan para uso clínico. ( Kühnisch J, et al.,2012; Kühnisch J, et al., 2020)

# 7. CONCLUSIONES

La siguiente revisión narrativa permite concluir que para garantizar la retención del sellante antes de iniciar el procedimiento es necesario realizar una profilaxis en la superficie en donde se aplicará el sellador, posteriormente al realizar la profilaxis se debe llevar a cabo un correcto grabado ácido (ácido ortofosfórico). Esto proporcionará una mejor retención del material al tejido dental.

Se debe garantizar al paciente un excelente método de aplicación de aislamiento sea con algodones, dique de goma y eyector de saliva, ya que no llevando a cabo un buen proceso al momento de la aplicación permitirá filtraciones de saliva dando como resultado una pésima retención del agente sellador

La aplicación de un sistema adhesivo de grabado y enjuague antes de aplicar el sellador , disminuye notablemente las microfiltraciones que se generan en el proceso , aumentando significativamente la marginalidad ,integridad del sellante y mayor efectividad en el sistema de retención al diente a largo plazo, generando mejor estabilidad del material en las fosas y fisuras de los dientes posteriores permanentes y logrando el objetivo del sellante para prevenir la formación de caries en el tejido dental

Los sellantes a base de resina (fotopolimerizables) que se colocan en conjunto con grabado acido demuestran tasas de retención y longevidad más altas a largo plazo y su uso clínico es más sencillo y menos susceptible a errores.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Al-Jobair A, Al-Hammad N, Alsadhan S, Salama F. Retention and caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based sealants: An 18-month-randomized clinical trial. Dent Mater. 2017 Sep;33(9):995-1003

2. Aman N, Khan FR, Salim A, Farid H. A randomized control clinical trial of fissure sealant retention: Self etch adhesive versus total etch adhesive. J Conserv Dent. 2015 Jan-Feb;18(1):20-4.

3. Bagherian A, Sarraf Shirazi A, Sadeghi R. Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc. 2016 Jun;147(6):446-56.

4. Barrancos Mooney: Operatoria Dental. 3a ed. Ed. Médica Panamericana. pp. 454-470; 1999.

5. Bassir L, Khanehmasjedi M, Nasr E, Kaviani A. An in vitro comparison of microleakage of two self-etched adhesive and the one-bottle adhesive used in pit and fissure sealant with or without saliva contamination. Indian J Dent Res. 2012 Nov-Dec;23(6):806-10.

6. Bhatia R, C Vora E, Panda A. Pediatric dental appointments no-show: rates and reasons. Int J ClinPediatrDent. 2018 May-June;11(3):171-176. Epub 2018 Jun

7. Biria M, Ghasemi A, Torabzadeh H, Shisheeian A, Baghban AA. Assessment of Microshear Bond Strength: Self-Etching Sealant versus Conventional Sealant. J Dent (Tehran). 2014 Mar;11(2):137-42.

8. Cueto, E, Buonocore,M.: Sealing of pits and fissureswithanadhesiveresin and caries prevention. J. Am. Dent. Assoc. 75: 121; 1976.

9. Dhillon JK,Pathak A. Comparativeevaluation of shear bond strength of threepit and fissuresealantsusingconventionaletchorselfetchingprimer.JIndianSocPedodPrevDent. 2012 Oct-Dec;30(4):288-92.

10. Erbas Unverdi G, Atac SA, Cehreli ZC. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trialClin Oral Investig. 2017 Sep;21(7):2235-2243.

11. Esteban Herrera I. Fracasos en la adhesión. *Av. Odontoestomatol* 2005; 21-2: 63-9. disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v21n2/original1.pdf

12. Hassan AM, Mohammed SG. Effectiveness of Seven Types of Sealants: Retention after One Year. Department of Restorative Dental Science. Int J Clin Pediatr Dent. 2019 Mar-Apr;12(2):96-100

13. Haznedaroğlu E, Güner Ş, Duman C, Menteş A. A 48-month randomized controlled trial of caries prevention effect of a one-time application of glass ionomer sealant versus resin sealant. Dent Mater J. 2016 Jun 1;35(3):532-8.

14. Hilgert LA, Leal SC, Freire GML, Mulder J, Frencken JE. 3-year survival rates of retained composite resin and ART sealants using two assessment criteria Braz Oral Res. 2017 May 4;31:e35.

15. Karaman E, Yazici AR, Baseren M, Gorucu J. Comparison of acid versus laser etching on the clinical performance of a fissure sealant: 24-month results. Oper Dent. 2013 Mar-Apr;38(2):151-8

16. Karaman E, Yazici AR, Tuncer D, Firat E, Unluer S, Baseren M. A 48-month clinical evaluation of fissure sealants placed with different adhesive systems. Oper Dent. 2013 Jul-Aug;38(4):369-75.

17. Khare M, Suprabha BS, Shenoy R, Rao A. Evaluation of pit-and-fissure sealants placed with four different bonding protocols: a randomized clinical trial. Int J Paediatr Dent. 2017 Nov;27(6):444-453

18. Kobayashi TY, Rios D, Machado MA, Oliveira TM, Da Silva SM. A Two-Year Clinical Evaluation of Fluoride and Non-Fluoride Resin-Based Pit-and-Fissure Sealants. Braz Dent J. 2015 Nov-Dec;26(6):678-84.

19. Kühnisch J, Bedir A, Lo YF, Kessler A, Lang T, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Meta-analysis of the longevity of commonly used pit and fissure sealant materials. Dent Mater. 2020 Feb 12

20. Kühnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R.Longevity of materials for pit and fissure sealing--results from a meta-analysisDepartment of Conservative Dentistry and Periodontology, School of Dentistry, Ludwig-Maximilians-University of Munich, Munich, Germany. .Dent Mater. 2012 Mar;28(3):298-303

21. Liu W, Xiong L, Li J, Guo C, Fan W, Huang S.The anticaries effects of pit and fissure sealant in the first permanent molars of school-age children from Guangzhou: a population-based cohort study.BMC Oral Health. 2019 Jul 16;19(1):156.

22. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoruro tópico (cremas dentales, enjuagues bucales, geles o barnices) para prevenir las caries dentales en niños y adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.). Fecha de la modificación significativa más reciente: 20 de agosto de 2003.

23. Martignon S, Zarta OL. The Use of Adhesive Systems Under Fissure Sealants Improves Their Retention, With Etch-and-Rinse Performing Better Than Self-Etching Adhesive Systems. J Evid Based Dent Pract. 2017 Mar;17(1):56-58.

24. Martín P, Ruiz Canela J, Aizpurua P. Utilidad del flúor en la prevención de la caries. AnPediatrContin. 2007. Vol 5. 159-62

25. McCafferty J, O'Connell AC. A randomised clinical trial on the use of intermediate bonding on the retention of fissure sealants in children. Int J Paediatr Dent. 2016 Mar;26(2):110-5.

26. McDonagh MS, Whiting PF, Wilson PM, Sutton AJ, Chestnutt I, Cooper J, et al. Systematicreview of waterfluoridation. BMJ. 2000;321:855-9.

27. Mehrabkhani M, Mazhari F, Sadeghi S, Ebrahimi M. Effects of sealant, viscosity, and bonding agents on microleakage of fissure sealants: An in vitro study. Eur J Dent. 2015 Oct-Dec;9(4):558-63.

28. Meller C, Reichenmiller K, Schwahn C, Samietz S, Blunck U. Resin-based pit-and-fissure sealants: microleakage reduction and infiltration enhancement using a bonding agentJ Adhes Dent. 2015 Feb;17(1):59-65.

29. Memarpour M, Shafiei F, Zarean M, Razmjoei F . Sealing effectiveness of fissure sealant bonded with universal adhesive systems on saliva-contaminated and noncontaminated enamel. J Clin Exp Dent. 2018 Jan 1;10(1):e1-e6.

30. Naaman R,El-Housseiny AA,AlamoudiN.The Use of Pit and FissureSealants-A LiteratureReview.Dent J (Basel). 2017 Dec 11;5(4). pii: E34.

31. Nirwan M, Nigam AG, Marwah N, Nayak UA, Bansal A, Gahlot MS. A comparative evaluation of retention of pit and fissure sealant bonded using sixth-, seventh-, and eighth-generation adhesives: An in vivo study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2017 Oct-Dec;35(4):359-366.

32. Prathibha B, Reddy PP, Anjum MS, Monica M, Praveen BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants - A randomized controlled clinical trial. Department of Public Health Dentistry, Dent Res J (Isfahan). 2019 Jan-Feb;16(1):36-41

33. Pushpalatha HM, Ravichandra KS, Srikanth K, Divya G, Done V, Krishna KB5, Patil V6. Comparative evaluation of Shear bond strength of different Pit and fissure Sealants in Primary and Permanent teeth - An In-Vitro Study. J Int Oral Health. 2014 Apr;6(2):84-9

34. Rishika, Garg N, Mayall SS, Pathivada L, Yeluri R. Combined Effect of Enamel Deproteinization and Intermediate Bonding in the Retention of Pit and Fissure

Sealants in Children: A Randomized Clinical Trial. J Clin Pediatr Dent. 2018;42(6):427-433.

35. Schuldt C, Birlbauer S, Pitchika V, Crispin A, Hickel R, Ilie N, Kühnisch J. Shear Bond Strength and Microleakage of a New Self-etching/Self-adhesive Pit and FissureSealant. J Adhes Dent. 2015 Dec;17(6):491-7.

36. Sofan E, Sofan A, Palaia G, Tenore G, Romeo U, Migliau G. Classificationreview of dental adhesivesystems: fromthe IV generation to the universal type. Ann Stomatol (Roma). 2017 Jul 3;8(1):1-17.

37. Stellini E, De Francesco M, Avventi M, Gracco A, Berengo M, Simionato F, Mazzoleni S. In vitro comparison of the bond strength to the enamel of conventional and self-etching dentalfissure sealantsEur J Paediatr Dent. 2013 Dec;14(4):319-22.

38. Swift EJ Jr, Triolo PT Jr, Barkmeier WW, Bird JL, Bounds SJ.Am J Dent.Effect of low-viscosity resins on the performance of dental adhesives. 1996 Jun;9(3):100-4.

39. Tandon V, Lingesha RT, Tangade PS, Tirth A, Pal SK, Lingesha CT, Arora V, Yadav V. Effect of Adhesive Application on Sealant Success: A Clinical Study of Fifth and Seventh Generation Adhesive Systems. J Dent (Tehran). 2015 Oct;12(10):712-9

40. Tehrani MH, Birjandi N, Nasr E, Shahtusi M. Comparison of microleakage of two materials used as fissure sealants with different methods: an in vitro study. Int J Prev Med. 2014 Feb;5(2):171-5.

41. TheGlossary of ProsthodonticTerms: NinthEdition. J ProsthetDent. 2017 May;117(5S):e1-e105.

42. Tirali RE, Celik C, Arhun N, Berk G, Cehreli SB. Effect of laser and air abrasion pretreatment on the microleakage of a fissure sealant applied with conventional and self etch adhesives. J Clin Pediatr Dent. 2013 Spring;37(3):281-8.

43. Torres M. El libro y los derechos de autor en la Sociedad de la Información. 1ª ed. Madrid Espana: Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe –CERLALC; 2001

44. U.S. Deparment of Health and Human Services National Institutes of Health. Seal Out Tooth Decay a Booklet For Parents. [monografía en internet]*.U.S:National Institute of Dental and Craniofacial Research;2017 [acceso 5 de marzo de 2019]. Disponible en:https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2017-11/seal-out-tooth-decay-parents.pdf

45. Vaca Romero CJ Tesis [Internet]. 2011-04-15 [citado el 4 de Marzo de 2019]. Recuperado a partir de: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3185

46. Van Meerbeek B, Perdigão J, Lambrechts P, Vanherle G.J Dent. The clinical performance of adhesives.1998 Jan;26(1):1-20.

47. World Health Organization (1987): Oral health surveys. Basic Methods. 3rd. Geneve, Suiza, WHO.

48. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespin M, Iafolla T, Siegal MD, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Carrasco-Labra A. Evidence-based clinical practice guide line for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of PediatricDentistry. J Am DentAssoc. 2016 Aug;147(8):672-682.e12.

49. Yazici AR, Bayazit EO, Kutuk ZB, Ozgunaltay G, Ergin E, Berber AClinical Follow-up of a Fissure Sealant Placed Using Different Adhesive Protocols: A 24-month Split-mouth Study. Oper Dent. 2018 Jul/Aug;43(4):362-71

50. Zimbrón A, Feingold M. Odontología preventiva. Conceptos básicos. Cuernavaca: UNAM, 1993. 179.