



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**EFICACIA DEL SISTEMA ADHESIVO PREVIO A LA
COLOCACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS-FISURAS.
REVISIÓN LITERARIA.**

AUTOR:

AGUILAR PARRA ELISA MARITÉE

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTOR:

ADUM BUSTAMANTE GISELLE MARÍA

Guayaquil, Ecuador

14 de septiembre del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA


CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Aguilar Parra, Elisa Maritée**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTORA

f. Giselle Adum Bustamante
Adum Bustamante, Giselle María

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. 
Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Aguilar Parra Elisa Maritée**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas-fisuras. Revisión Literaria** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2020

LA AUTORA

f. 

Aguilar Parra Elisa Maritée



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Aguilar Parra Elisa Maritée**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas-fisuras. Revisión Literaria**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 del mes de septiembre del año 2020

LA AUTORA:

f. 
Aguilar Parra Elisa Maritée

REPORTE URKUND

secure.orkund.com/old/view/74909769-207667-523524#q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWYmqgFAA==

URKUND

Documento: [ELISA MARITEE AGUILAR PARRA \(2\).docx](#) (D78203189)

Presentado: 2020-08-26 10:43 (-05:00)

Presentado por: Giselle María Adum Bustamante (giselle.adum@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido: giselle.adum.ucsg@analysis.orkund.com

0% de estas 6 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques		
+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	<input type="checkbox"/>
+	>	ELISA MARITEE AGUILAR PARRA.docx	<input type="checkbox"/>
+	Fuentes alternativas		
+	Fuentes no usadas		

0 Advertencias. Reiniciar. Exportar. Compartir.

100% # 1 Activo

INTRODUCCIÓN

Los sellantes dentales se introdujeron entre la década de los setenta y ochenta para proteger las fosas y fisuras de los dientes; teniendo como objetivo la prevención de futuras lesiones cariosas. Los sellantes dentales actúan como una barrera física sobre las superficies oclusales de los dientes, evitando la acumulación de microorganismos y alimentos dentro de las fosas y fisuras (1). La técnica de aplicación es simple y económica.

La eficacia de la retención del sellador en boca dependerá de una superficie oclusal amplia, libre de humedad y de un protocolo rigurosamente ejecutado para poder recibir el material y evitar futuras microfiltraciones. (2) El cierre de las fosas y fisuras de las superficies oclusales por medio de agentes adhesivos nos ayudaran a la retención. Los sistemas adhesivos se han recomendado debido a sus propiedades de baja viscosidad donde varios estudios han demostrado que el uso de un agente de unión como capa intermedia entre el esmalte dental y el sellador reduce significativamente microfugas y mejora la retención del sellador. (3) Borsato y Hebling indican que de acuerdo a sus investigaciones y revisiones de la literatura, el uso de adhesivo previo a la colocación del sellador puede mejorar ya que incrementa la retención y disminuye la microfiltración marginal.

Montes de Oca y cols demostraron que los valores mayores de microfiltración con el 41,5% y desprendimiento con el 61,5% de los sellantes dentales fueron cuando existía contaminación por saliva y ausencia de adhesivo. (4) Según estudios de varios autores indican que lo más importante para poder tener una buena adhesión es un aislamiento adecuado

Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / ELISA MARITEE AGUILAR PARRA... 100%

INTRODUCCIÓN

Los sellantes dentales se introdujeron entre la década de los setenta y ochenta para proteger las fosas y fisuras de los dientes; teniendo como objetivo la prevención de futuras lesiones cariosas. Los sellantes dentales actúan como una barrera física sobre las superficies oclusales de los dientes, evitando la acumulación de microorganismos y alimentos dentro de las fosas y fisuras (1). La técnica de aplicación es simple y económica.

La eficacia de la retención del sellador en boca dependerá de una superficie oclusal amplia, libre de humedad y de un protocolo rigurosamente ejecutado para poder recibir el material y evitar futuras microfiltraciones. (2) El cierre de las fosas y fisuras de las superficies oclusales por medio de agentes adhesivos nos ayudaran a la retención. Los sistemas adhesivos se han recomendado debido a sus propiedades de baja viscosidad donde varios estudios han demostrado que el uso de un agente de unión como capa intermedia entre el esmalte dental y el sellador reduce significativamente microfugas y mejora la retención del sellador. (3) Borsato y Hebling indican que de acuerdo a sus investigaciones y revisiones de la literatura, el uso de adhesivo previo a la colocación del sellador puede mejorar ya que incrementa la retención y disminuye la microfiltración marginal.

Montes de Oca y cols demostraron que los valores mayores de microfiltración con el 41,5% y desprendimiento con el 61,5% de los sellantes dentales fueron cuando existía contaminación por saliva y ausencia de adhesivo. (4) Según estudios de varios autores indican que lo más importante para poder tener una buena adhesión es un aislamiento adecuado

Giselle Adum Bustamante

AGRADECIMIENTOS

Quiero empezar agradeciéndole a Dios y la Virgen por haberme guiado y dado la sabiduría necesaria para poder seguir adelante y poder vencer cada obstáculo que se me presentó durante toda esta etapa universitaria.

De igual manera a mi familia, en especial a mis padres: Elicia y Ramiro quienes fueron mi motor durante esta travesía, quienes junto con mis hermanas: Doménica, Pamela y Ana estuvieron dándome todo el amor, el apoyo incondicional y sobretodo dándome ánimos a no rendirme, haciéndome sentir y creer que soy capaz de lograr y vencer todo lo que me proponga en la vida. A mi tía Zoila, Julio, Gaby, José Miguel, Lalo, Mary, Adrián y entre otras personas especiales; gracias por siempre estar y apoyarme en todo. Por supuesto a mis niños: Santiago, Sofía, Amaia y Ainhoa quienes se convirtieron en mi todo, pintándome mis días de colores.

Así mismo a mi tutora Dra. Giselle Adum, gracias infinitas por haberme guiado durante todo este proceso de titulación y también durante su docencia en Odontopediatría, porque en medio de risas y nervios durante las clínicas y clases hizo que amara la Odontopediatría. Gracias por haber compartido todos sus conocimientos durante este periodo, por su paciencia y su cariño.

Gracias también Dra. Estefanía Ocampo, por haberme guiado durante este periodo de titulación pudiendo así llevar acabo la culminación de mi tesis. Sin poder dejar de agradecer a ustedes: Dra. Zayra Jiménez y Dr. Santiago López, por haber estado siempre prestos ayudarme, a incentivar me a ser cada vez mejor y a esforzarme en todo lo que haga. Gracias infinitas por esas charlas y consejos.

Y sobre todo a mis amigos Gaby, Luifer, Vicente, Douglas, Vivi, Ale y por supuesto a mí "Odontoteam": Edward, Andrea, Mafer, Cristina, Hansell y Juliana quienes estuvieron conmigo desde el día 0 , riendo, llorando, festejando, estudiando, entre otras cosas. Sin duda alguna ustedes han sido uno de los mejores regalos que la universidad me ha podido dar. Gracias infinitas por siempre estar en los buenos y malos momentos pero sobretodo por el apoyo incondicional que me brindaron. Sin ustedes mi vida universitaria hubiera sido aburrida y sin sentido alguno.

Los quiero.....

Maritée Aguilar Parra.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico con mucho amor y dedicación a mi familia, en especial a mis padres y hermanas ya que sin su apoyo incondicional nada de esto hubiera sido posible. Una vez más, ¡gracias por creer en mí y apoyarme!.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. 

Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. 

Pino Larrea José Fernando
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. 

KARLA ELIZABETH CRUZ MOREIRA
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

f. Giselle Adum Bustamante

Adum Bustamante, Giselle María

EFICACIA DEL SISTEMA ADHESIVO PREVIO A LA COLOCACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS-FISURAS. REVISIÓN LITERARIA.

EFFECTIVENESS OF THE ADHESIVE SYSTEM PREVIOUS TO THE PLACEMENT OF SEALANTS ON PITS-FISSURES. LITERARY REVIEW.

Elisa Maritée Aguilar Parra¹, Giselle María Adum Bustamante²

Estudiante de Odontología de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.¹

Especialista en Odontopediatría. Docente de la cátedra de Odonpediatría de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil²

Resumen

Introducción: Los sistemas o agentes adhesivos han evolucionado a través de varias generaciones con cambios químicos en sus compuestos, simplificación de pasos y diferentes técnicas de aplicación para una mejor efectividad clínica. Lo cual llevo a muchos operadores a utilizar al agente adhesivo como capa intermedia entre el esmalte dental y el sellador. Brindando así una mejor fuerza de unión, reducción de microfiltración y fluidez del material en boca. **Objetivo:** Analizar la eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas y fisuras. **Materiales y métodos:** Este presente trabajo corresponde a un estudio de revisión sistemática con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo no experimental y de corte retrospectivo-transversal. Se contó con una muestra de 31 artículos científicos la cual se pudo llevar a cabo por medio del acceso de la biblioteca virtual de la UCSG y otras fuentes confiables y viables como pubmed, scielo, cochrane library, etc, y el buscador bibliométrico scopus. **Resultados-Discusión:** Los sistemas adhesivos demostraron tener efectos positivos como capa intermedia entre el esmalte dental y sellador lo cual brindaba mayor longevidad del material en boca. **Conclusión:** Los agentes o sistemas adhesivos como enlace intermediario entre el sellador y el esmalte, reflejan una alta tasa de éxito y eficacia al garantizar una mayor retención, menor microfiltración y mejor fluidez del material. Brindando así una mayor longevidad del material resinoso en boca.

Palabras claves: sealant, pit and fissure, adhesive, fissurotomy, bonding agents, sealant penetration.

Abstract

Introduction: Adhesive systems or agents have evolved through several generations with chemical changes in their compounds, simplification of steps and different application techniques for better clinical effectiveness. Which led many operators to use the bonding agent as an intermediate layer between tooth enamel and sealant. Thus providing a better bond strength, reduction of microfiltration and fluidity of the material in the mouth. **Objective:** Analyze the effectiveness of the adhesive system previous to the placement of pit and fissure sealants. **Materials and methods:** This present work corresponds to a systematic review study with a qualitative, descriptive, non-experimental approach and retrospective-cross section. There was a sample of 31 scientific articles which could be carried out through access to the UCSG virtual library and other reliable and viable sources such as pubmed, scielo, cochrane library, etc., and the escopus bibliometric search engine. **Results-Discussion:** Adhesive systems were shown to have positive effects as an intermediate layer between tooth enamel and sealant, which provided greater longevity of the material in the mouth. **Conclusion:** Adhesive agents or systems as an intermediate link between the sealant and the enamel, reflect a high rate of success and efficiency by guaranteeing greater retention, less microfiltration and better fluidity of the material. Thus providing a greater longevity of the resinous material in the mouth.

Keywords: sealant, pit and fissure, adhesive, fissurotomy, bonding agents, sealant penetration.

INTRODUCCIÓN

Los sellantes dentales se introdujeron entre la década de los setenta y ochenta para proteger las fosas y fisuras de los dientes; teniendo como objetivo la prevención de futuras lesiones cariosas. Los sellantes dentales actúan como una barrera física sobre las superficies oclusales de los dientes, evitando la acumulación de microorganismos y alimentos dentro de las fosas y fisuras(1).

La técnica de aplicación es simple y económica. La eficacia de la retención del sellador en boca dependerá de una superficie oclusal amplia, libre de humedad y de un protocolo rigurosamente ejecutado para poder recibir el material y evitar futuras microfiltraciones.(2)

El cierre de las fosas y fisuras de las superficies oclusales por medio de agentes adhesivos nos ayudaran a la retención. Los sistemas adhesivos se han recomendado debido a sus propiedades de baja viscosidad donde varios estudios han demostrado que el uso de un

agente de unión como capa intermedia entre el esmalte dental y el sellador reduce significativamente microfugas y mejora la retención del sellador.(3)

Borsato y Hebling indican que de acuerdo a sus investigaciones y revisiones de la literatura, el uso de adhesivo previo a la colocación del sellador puede mejorar ya que incrementa la retención y disminuye la microfiltración marginal.

Montes de Oca y cols demostraron que los valores mayores de microfiltración con el 41,5% y desprendimiento con el 61,5% de los sellantes dentales fueron cuando existía contaminación por saliva y ausencia de adhesivo.(4)

Según estudios de varios autores indican que lo más importante para poder tener una buena adhesión es un aislamiento adecuado junto con el correcto uso de sistema adhesivo y sellantes (según el fabricante). De igual manera realizar un estudio clínico de la anatomía de fosas y fisuras ya que al ser muy estrechas u angostas se necesitara realizar una ameloplastía o fisurotomía

previa a la colocación del material para poder lograr una mejor penetración y retención del sellante.(2) (5)

El propósito de este trabajo de investigación es llevar a cabo una revisión literaria en la cual se pretende demostrar por medio de varios estudios la eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas y fisuras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este presente trabajo corresponde a un estudio de revisión sistemática con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo no experimental y de corte retrospectivo-transversal. El desarrollo de esta investigación fue llevada a cabo durante el semestre A-2020. Se contó con un universo de 150 artículos de la cual se realizó una selección de la misma obteniendo una muestra de 31 artículos científicos, los cuales responden nuestras siguientes variables: clasificación de los sistemas adhesivos, tipo de morfología de fosas y fisuras, ventajas de los sistemas

adhesivos, Gold estándar de los sistemas adhesivos y tipo de aislamiento. De la misma manera se tomó en cuenta todos los criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión fueron: artículos que incluyan sellantes a base de resina, artículos que incluyan pacientes que tengan primeros molares permanentes completamente erupcionados, artículos que incluyan aislamiento relativo y absoluto. Los criterios de exclusión fueron: artículos que incluyan sellantes a base de ionómero de vidrio, artículos que incluyan pacientes que presenten molares permanentes semierupcionados.

Esta investigación se pudo llevar a cabo con la ayuda al acceso de la biblioteca virtual de la UCSG y otras fuentes confiables y viables como pubmed, scielo, cochrane library, etc, las cuales mediante el buscador bibliométrico scopus nos indicaron el índice de impacto y el cuartil de cada uno de los artículos así proporcionándonos calidad y fiabilidad de información combinando los términos de búsqueda como : sealant, pit and fissure, adhesive, fissurotomy,

bonding agents, sealant penetration.

RESULTADOS

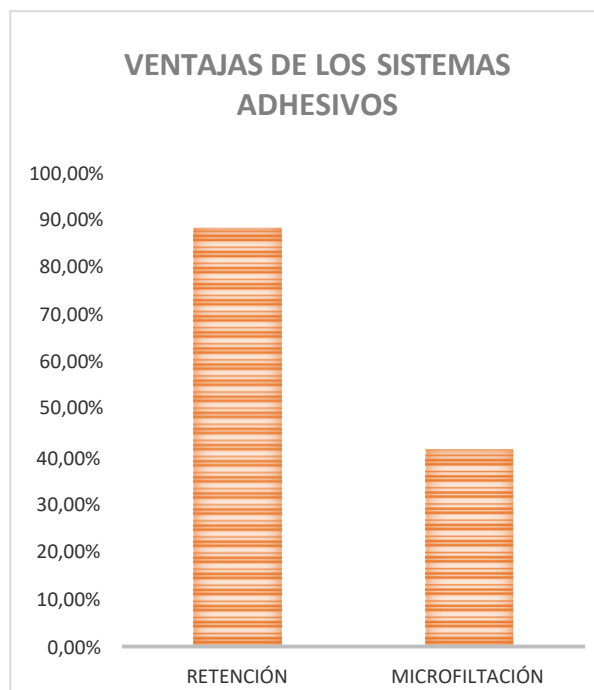
TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ADHESIVOS

GENERACIÓN	PASOS	COMPONENTES
1era	2	A+B
2da	2	A+B
3era	2	A(remoción parcial del smear layer)+P+B
4ta	3	A(remoción total del smear layer) +P+B
5ta	2	A+PB
6ta	2	TIPO 1: AP+B TIPO 2: APB (previa mezcla)
7ma	1	APB
8va	1	APB (ácido hidrofílico)
Universal	1	APB Autograbado Grabado selectivo
A= ácido grabador		P= Primer
B= Bonding/agente adhesivo		

Los sistemas o agentes adhesivos se dieron a conocer cerca de la década de los 60 siendo Buonocore quien en 1955 introdujo la idea de estudiar el comportamiento de un agente adhesivo debajo de un material restaurador en una estructura dental. Conforme siguieron los estudios de estos biomateriales decidieron clasificarla por generaciones y pasos según sus componentes como lo detalla la

Tabla 1. Actualmente existen 8 generaciones siendo la última introducida en el 2011 en la cual la evolución de cada generación estuvo enfocada hacia el mejoramiento de sus componentes, funcionamiento del material y simplificación de pasos clínicos con el propósito de alcanzar mejores resultados en menor tiempo. (6) (7) (8) (9) (10)

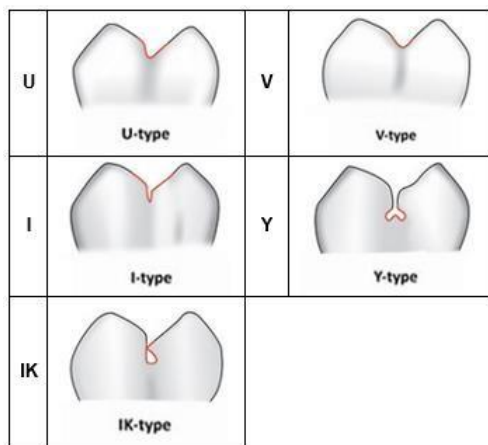
TABLA 2. VENTAJAS DE LOS SISTEMAS ADHESIVOS.



Para la elaboración de la **Tabla 2** se tomó en cuenta 11 artículos, los cuales brindaban porcentajes específicos sobre las ventajas de usar un sistema adhesivo previo a la colocación de los sellante en

fosas y fisuras y se excluyeron aquellos artículos que no presentaban porcentajes específicos. Varios autores demostraron efectos beneficiosos en cuanto a la retención del sellante en boca y a una reducción significativa de microfiltración al colocar un agente adhesivo como capa intermedia entre el esmalte y el sellador. Siendo los resultados de este estudio el 88,01 el porcentaje de retención y el 41,05% de microfiltración. (ANEXO 1)

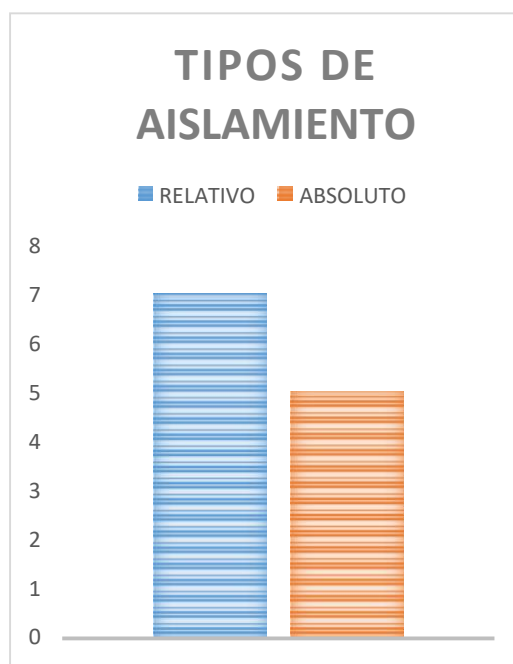
TABLA 3. TIPOS DE MORFOLOGÍA DE FOSAS Y FISURAS



Las fosas y fisuras presentan una morfología muy variable e irregular no solo en su superficie oclusal si no también en su profundidad. Dentro del tipo de morfologías podemos encontrar fisuras muy expulsivas y otras muy retentivas lo cual llevo a Nagano a clasificarlas de acuerdo a sus tipos de

morfología como se puede observar en la **Tabla 3**. Las de tipo U y V son consideradas morfologías expulsivas y las de tipo I, Y invertida e IK son de tipo retentivas. El estudio de varios autores han determinado que las fisuras retentivas son aquellas en las que se recomienda realizar una fisurotomía para poder expandir la cavidad y así lograr una mejor penetración del adhesivo sobre el esmalte y ayudar a la fluidez del material resinoso. (11) (12) (13) (14) (15) (16)

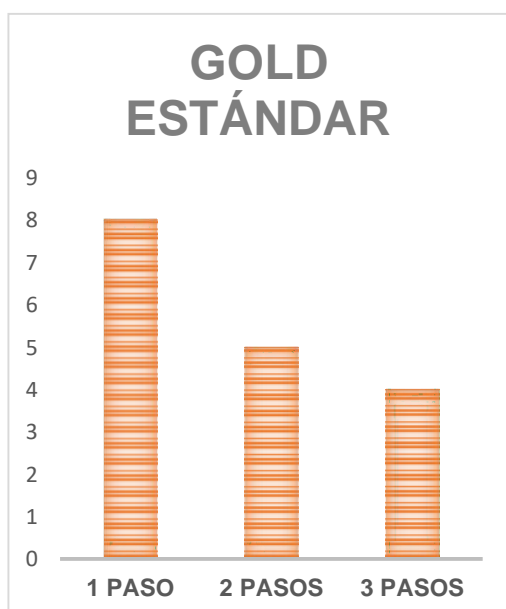
TABLA 4. TIPOS DE AISLAMIENTO



Para la elaboración de la **Tabla 4** se tomaron en cuenta 10 artículos los cuales especificaban el tipo de aislamiento que utilizaron para la colocación de sellantes y se

excluyeron aquellos artículos que no especificaban el tipo de aislamiento que utilizaron. Obteniendo así un resultado, donde el aislamiento relativo fue el más empleado al momento de colocar un sellante a comparación del aislamiento absoluto. (ANEXO 2)

TABLA 5. GOLD ESTÁNDAR DE LOS ADHESIVOS



Para la elaboración de la **Tabla 5** se tomó en cuenta 16 artículos los cuales demostraron cual era el agente adhesivo que mejor eficacia tuvo al ser utilizado. Se realizó una tabla de barras donde se detalló la simplificación de pasos siendo el de 1 paso (7ma y 8va generación), 2 pasos (5ta y 6ta generación) y 3 pasos (4ta generación) en la cual fue excluida la 1era, 2da y 3ra generación ya que están fueron de

uso. Según estudios de diferentes autores pudieron demostrar que el agente adhesivo de 1 paso es el más usado por la simplificación de pasos que este brindaba. Estos agentes adhesivos lograban tener una alta tasa de éxito en retención y baja microfiltración, siempre y cuando se realizara un grabado selectivo sobre el esmalte. El segundo más utilizado fueron los agentes adhesivos de 2 pasos y por último el de 3 pasos. Sin embargo muchos autores concuerdan que el agente adhesivo de 3 pasos presenta una alta tasa de eficacia en retención y baja microfiltración pero muchos operadores lo dejaron de utilizar por la cantidad de pasos que conlleva el mismo. (ANEXO 3)

DISCUSIÓN

Los sistemas o agentes adhesivos se introdujeron cerca de la década de los 60 siendo Buonocore quien en 1955 introdujo la idea de estudiar el comportamiento de los agentes adhesivos, lo cual lo llevó a clasificarla por generaciones de acuerdo a la evolución de cada adhesivo. Actualmente existen 8 generaciones siendo la última introducida en el 2011. Sin embargo, en 1993 Fiegall et al

fueron quienes tuvieron la idea de utilizar al agente adhesivo como capa intermedia entre el sellador y el esmalte con el fin de lograr una mejor fuerza de unión.(6) Según estudios demuestran que la primera, segunda y tercera generación actualmente están en desuso debido a que su resistencia de unión fue muy pobre.(8) Conforme fueron pasando los años y avanzando los estudios pudieron obtener grandes avances desde la cuarta hasta la octava generación gracias a las propiedades que sus componentes brindaban, logrando así un significativo beneficio a la resistencia de unión del sellador con el esmalte dental. El objetivo de cada generación fue intentar reducir la cantidad de pasos involucrados en el proceso, pudiendo ser así una aplicación más rápida y efectiva, dando como resultado una excelente retención química. Así como lo describe Sofan et al, existen agentes adhesivos los cuales conllevan 1, 2 o 3 pasos; donde los adhesivos de 4ta generación requieren de botellas individualizadas como son el ácido grabador y un primer (A+P+B), en cambio los de 5ta generación consisten en dos pasos

ya que se requiere de un ácido grabador y de la combinación del agente adhesivo y un primer (A+PB), de la misma manera los de la 6ta generación consistiendo en la combinación de un ácido grabador y un primer (AP+B) pero también suelen presentarse en un solo compuesto en el cual requiere una mezcla previa antes de su utilización. Siguiendo con los adhesivos de 7ma y 8va generación la cual su presentación es en una sola botella (APB) y por último los adhesivos Universales los cuales su presentación es también de una sola botella, pero al ser utilizados en esmalte, sugieren realizar un grabado selectivo previo.(7) Las propiedades que nos proporcionan los agentes o sistemas adhesivos debajo de un sellador son muy eficaces hoy en día al momento de trabajar, ya que logramos conseguir una mejor retención del sellador en boca, menor porcentaje de microfiltración y nos ayudan a que exista una mejor fluidez del material resinoso. Según el estudio de varios autores se demostró que al utilizar un agente adhesivo de un solo paso como capa intermedia tuvo un resultado significativo en retención

realizando un grabado selectivo sobre el esmalte, así obteniendo Mohan Das et al el 100%, el 93,33% Nogourani et al y el 92,33% Tandon et al, al igual que mostraron una reducción de microfiltración y mejor fluidez del material.(10) (3) (17). Así mismo otros autores hicieron estudios con adhesivos que requerían 2 pasos logrando obtener resultados entre el 70-95% donde McCafferty et al obtuvo el 95%, Naaman et al el 80% y el 70% Borsatto et al. (18) (6) (19) .Por último el estudio de 2 autores que lo realizaron con adhesivos que requerían 3 pasos, en la cual ambos autores coincidieron con su porcentaje de retención siendo el 80% para Erbas et al y Baghreian et al. (20) (21) De la misma manera se analizaron estudios de autores como Licla K y Askarizadeh et al, obteniendo como resultado que el uso de agentes adhesivos como capa intermedia entre el esmalte y el sellador redujo significativamente el grado de microfiltración siendo el 41,5%. (22) (23). Muchas veces la efectividad del sellador no solo dependerá de una retención química sino también de una retención mecánica, ya que según estudios se ha podido evidenciar

que las fosas y fisuras presentan una morfología muy variable e irregular no solo en su superficie oclusal sino también en su profundidad. Dentro de los diferentes tipos de morfologías podemos encontrar fisuras muy expulsivas y otras muy retentivas lo cual llevo a Nagano a clasificarlas de acuerdo a sus tipos de morfología: U, V, Y (invertida), I e IK. Siendo así las de tipo U y V fisuras de morfología expulsiva y las de tipo I, Y (invertida) e IK consideradas fisuras muy estrechas o angostas. (11) Garg et al, realizaron una evaluación comparativa de la capacidad de penetración de los agentes adhesivos y selladores entre los diferentes tipos de morfología, en la que concluyeron que la penetración del sellador en toda la extensión de las paredes de las fosas y fisuras es de gran importancia ya que es un factor clave para la retención, proporcionando una larga longevidad del material en boca. Las de tipo U son las morfologías más comunes seguidas de las de tipo V y tipo I; la menos común son las de tipo IK. En este estudio demostraron que las fisuras de tipo U y V al ser anchas y poco

profundas, la penetración del material fue mayor a comparación de las de tipo I e IK. Para Garg et al, las fisuras de tipo I demostraron ser morfologías de difícil acceso ya que son bastantes angostas y pueden tener una apariencia en forma de hendidura estrecha a medida que se extiende hacia la unión dentino-esmalte. (16). Sin embargo en el estudio de Licla K et al, concluyo que la morfología de la fisura tipo Y (invertida) es la más estrecha, por ende la penetración del material es mucho más complejo. (22) Según estudios de diferentes autores existen diversas técnicas invasivas y no invasivas en los que se puede llegar a obtener una retención mecánica sobre las fosas y fisuras profundas, ya sea mediante una ameloplastía, abrasión por aire o el uso del láser Er: YAG. Autores como Pereira et al, recomienda realizar una ameloplastía en fosas y fisuras de difícil acceso como son las de tipo I, Y (invertida) e IK. (24) Al igual que Beauchamp et al, y algunos otros autores, recomiendan realizar una ameloplastía la cual brindara una buena retención mecánica utilizando una fresa redonda de diamante N°801 o una fresa de

fisurotomía. (5) (13) (15) Sin embargo la evaluación del estudio de Singh et al, muestra que la abrasión de aire tuvo mejores resultados a comparación con la ameloplastía, ya que este sistema ofrece una mejor retención del material en fosas profundas y de una manera no invasiva.(14) El estudio de Borsatto et al, demostraron que el uso del láser Er: YAG elimina el esmalte por medio de un proceso de remoción termodinámica siendo una técnica muy eficaz al realizarla. (19). Por medio de este estudio se pudo analizar también los diferentes tipos de aislamiento que cada autor utilizó, siendo así el aislamiento relativo el más usado. Fiegel et al, y otros autores más tuvieron resultados muy favorables al utilizar aislamiento relativo, siempre y cuando este procedimiento se lo realice a cuatro manos, sean pacientes colaboradores y molares permanentes que estén erupcionados, ya que así se puede tener un mejor manejo de control de saliva. (25) (3) (17) En cambio autores como Unverdi et al y Nirwan et al, decidieron utilizar aislamiento absoluto ya que les brindaba mejor calidad de trabajo y

evitaban la contaminación con saliva y otros agentes fluidos. De la misma manera en pacientes con exceso de salivación se recomienda utilizar aislamiento absoluto(20) (26) . Se debe tener en cuenta que cualquier tipo de aislamiento que se realice se deberá tener un significativo control de humedad para que este no perjudique la colocación del sellante a futuro. El exceso de humedad en boca es un factor muy importante a considerar al momento de realizar la colocación del sellante o del agente adhesivo. En casos en los que no existe un buen control del mismo lo único que logrará ocasionar será microfiltración y dar paso a futuras caries. Actualmente la Odontología Adhesiva ha evolucionado de manera significativa la cual se basa en agentes o sistemas adhesivos de unión esmalte-dentina. Sin embargo para muchos autores fue de mucho interés demostrar el Gold Estándar de los adhesivos. Según los estudios de varios autores pudieron demostrar que los agentes adhesivos de un solo paso al ser agentes hidrófilos utilizados como capa intermedia entre el esmalte y el sellador tuvieron una

alta tasa de éxito, siempre y cuando se realice un grabado selectivo previo sobre el esmalte. Estos agentes brindan gran retención del material en boca, reducen la microfiltración, emplean menos tiempo de trabajo y son más prácticos por la simplificación de pasos al momento de aplicarlo en pacientes menores poco cooperadores.(25) (5) (3) Seguido de los sistemas adhesivos de dos pasos y por último los de tres pasos. Sin embargo algunos autores como Mohan Das et al, Bagherian et al y Unverdi et al, consideran a los agentes adhesivos de cuarta generación como el Gold Estándar al ser de uso de botellas individualizadas les brindó mayor fiabilidad. (10) (21) (20)

CONCLUSIONES

Según los estudios de varios autores se puede concluir que los agentes o sistemas adhesivos como enlace intermediario entre el sellador y el esmalte, reflejan una alta tasa de éxito y eficacia al garantizar una mayor retención, menor microfiltración y mejor fluidez del material. Brindando así una mayor longevidad del material resinoso en boca.

REFERENCIAS

1. Azarpazhooh A. Pit and Fissure Sealants in the Prevention of Dental Caries in Children and Adolescents: A Systematic Review. 2008;74(2):44.
2. Gil Padrón M de los Á, Sáenz Guzmán M, Hernández D, González E. Los Sellantes de Fosas y Fisuras: Una alternativa de tratamiento «Preventivo o Terapéutico»Revicion de la literatura. Acta Odontológica Venezolana. junio de 2002;40(2):193-200.
3. NOGOURANI MK, JANGHORANI M, KHADEM P, JADIDI Z, JALALI S. A 12-month clinical evaluation of pit-and-fissure sealants placed with and without etch-and-rinse and self-etch adhesive systems in newly-erupted teeth. J Appl Oral Sci. 2012;20(3):352-6.
4. Valoración de la microfiltración en selladores de foseas y fisuras empleando la técnica convencional con ácido fosfórico y un sellador con adhesivo autograble en dientes contaminados con saliva artificial. Revista Odontológica Mexicana. :5.
5. Beauchamp J, Caufield PW, Crall JJ, Donly K, Feigal R, Gooch B, et al. Evidence-Based Clinical Recommendations for the Use of Pit-and-Fissure Sealants: A Report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. The Journal of the American Dental Association. 1 de marzo de 2008;139(3):257-68.
6. Naaman R, El-Housseiny AA, Alamoudi N. The Use of Pit and Fissure Sealants-A Literature Review. Dent J (Basel). 11 de diciembre de 2017;5(4).
7. Sofan E, Sofan A, Palaia G, Tenore G, Romeo U, Migliau G. Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type. Ann Stomatol (Roma). marzo de 2017;8(1):1-17.
8. Adhesivos de quinta y sexta generación [Internet]. [citado 29 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-35/>

9. SISTEMAS-ADHESIVOS-UNIVERSALES-UNA-ACTUALIZACION.-2016.pdf [Internet]. [citado 7 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://unicieo.edu.co/wp-content/uploads/2017/03/SISTEMAS-ADHESIVOS-UNIVERSALES-UNA-ACTUALIZACION%20U00d3N.-2016.pdf>
10. Das UM, G S. Bonding Agents in Pit and Fissure Sealants: A Review. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2009;2(3):1-6.
11. Bordoni N, Escobar A, Mercado RC. *Odontología pediátrica / Pediatric Dentistry: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual / The Oral Health of Children and Adolescents in Today's World.* Ed. Médica Panamericana; 2010. 1164 p.
12. Khan TN, Khan FR, Rizwan S, Nawaz Khan KB, Iqbal SN, Ali Abidi SY. Comparison Of The Adaptability Of Two Fissure Sealants In Various Tooth Fissure Morphology Patterns: An In Vitro Experimental Study. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* septiembre de 2019;31(3):418-21.
13. Khanna R, Pandey RK, Singh N, Agarwal A. A comparison of enameloplasty sealant technique with conventional sealant technique: A scanning electron microscope study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.* 7 de enero de 2009;27(3):158.
14. Singh A, Konark, Patil V, Juyal M, Raj R, Rangari P. Comparative evaluation of occlusal pits and fissures morphology modification techniques before application of sealants: An In vitro study. *Indian Journal of Dental Research.* 3 de enero de 2020;31(2):247.
15. Chaitra TR, Subba Reddy VV, Devarasa GM, Ravishankar TL. Flowable resin used as a sealant in molars using conventional, enameloplasty and fissurotomy techniques: an in vitro study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* septiembre de 2010;28(3):145-50.
16. Garg N, Indushekar KR, Saraf BG, Sheoran N, Sardana D. Comparative Evaluation of Penetration Ability of Three Pit and Fissure Sealants and Their Relationship with Fissure Patterns.

- J Dent (Shiraz). junio de 2018;19(2):92-9.
17. Tandon V, Lingesha RT, Tangade PS, Tirth A, Pal SK, Lingesha CT, et al. Effect of Adhesive Application on Sealant Success: A Clinical Study of Fifth and Seventh Generation Adhesive Systems. J Dent (Tehran). octubre de 2015;12(10):712-9.
18. 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. marzo de 2016;26(2):110-5.
19. Borsatto MC, Giuntini J de L, Contente MMMG, Gomes-Silva JM, Torres CP, Galo R. Self-etch bonding agent beneath sealant: Bond strength for laser-irradiated enamel. Eur J Dent. julio de 2013;7(3):289-95.
20. Erbas Unverdi G, Atac SA, Cehreli ZC. Effectiveness of pit and fissure sealants bonded with different adhesive systems: a prospective randomized controlled trial. Clin Oral Invest. septiembre de 2017;21(7):2235-43.
21. 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;147(6):446-56.
22. Licla k, Albites U. Grado de microfiltración de un sellante resinoso con diferentes tipos de adhesivos. Odontol Pediatr Vol 14 No 2 Julio 2015.
23. Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. The effect of bonding agents on the microleakage of sealant following contamination with saliva. J Indian Soc Pedod Prev Dent. junio de 2008;26(2):64-6.
24. Comparación de la capacidad de penetración de un sellador convencional de fosas y fisuras con un sellador a base de resina fluida [Internet]. [citado 19 de agosto de 2020]. Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/2/sellador_convencional.asp
25. Feigal RJ, Musherure P, Gillespie B, Levy-Polack M, Quelhas I, Hebling J. Improved sealant retention with bonding agents: a clinical study of two-bottle

- and single-bottle systems. *J Dent Res.* noviembre de 2000;79(11):1850-6.
26. 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.* diciembre de 2017;35(4):359-66.
27. Kühnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Longevity of materials for pit and fissure sealing—Results from a meta-analysis. *Dental Materials.* marzo de 2012;28(3):298-303.
28. Viaña F, López B, Borges M. EFECTIVIDAD DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS EN LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL EN MOLARES SANOS Y CON FLUOROSIS EN ESCOLARES. PERÍODO 1999-2004. 2005;(1):9.
29. Wadhwa S, A Nayak U, Kappadi D, Prajapati D, Sharma R, Pawar A. Comparative Clinical Evaluation of Resin-based Pit and Fissure Sealant and Self-adhering Flowable Composite: An In Vivo Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2018;11(5):430-4.
30. Javadinejad S, Nejad SJ, Razavi M, Birang R, Atefat M. In vitro study of microleakage of different techniques of surface preparation used in pits and fissures. *Indian J Dent Res.* abril de 2012;23(2):247-50.
31. Paryab M. Sealant Microleakage After Using Nano-Filled Bonding Agents on Saliva-Contaminated Enamel. *J Dent (Tehran).* mayo de 2013;10(3):227-32.

ANEXOS

ANEXO 1

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS ADHESIVOS	%	AUTOR	REF
RETENCIÓN	100	Usha Mohan Das, Suma G	(10)
	93.33	Maryam Karami Nogourani , Mohsen Janghorbani , Parvin Khadem , Zahra Jadidi , y Shahriar Jalali	(3)
	86,5	Jan Kühnisha, Ulrich Mansmannb, Roswitha Heinrich-Weltzienc , Reinhard Hickel	(27)
	70	Maria Cristina Borsatto, Jackelline de Lemes Giuntini, Marta Maria Martins Giamatei Contente, Jaciara Miranda Gomes-Silva, Carolina Paes Torres, Rodrigo Galo	(19)
	92,33	Vaibhav Tandon , Ravishanakar Telgi Lingesha , Pradeep Shankar Tangade , Amit Tirth , Sumit Kumar Pal , Caitra Telgi Lingesha, Vikram Arora , Vipul Yadav	(17)
	95	Jennifer McCafferty Anne C. O'Connell	(18)
	95	Ali Baghreian, Alireza Sarraf Shirazi, Ramin Sadeghi	(21)
	80	Gizem Erbas Unverdi, Stephan Atilla Atac, Zafer Cavit Cehreli	(20)
	80	Reem Naaman , Azza A El-Housseiny, Najlaa Alamoudi	(6)
TOTAL	88,01		
MICROFILTRACION	63	Nahid Askarizadeh , Negar Norouzi	(23)
	20	Licla K. , Albites U.	(22)
TOTAL	41,5		

ANEXO 2

AUTOR	AÑO	REF	TIPO DE AISLAMIENTO	
			RELATIVO	ABSOLUTO
R.J. Feigal I, P.Musherure, B. Gillespie, M. Levy Polack, 1. Quelhas, and J. Hebling	2000	(25)	X	
Francys Viaña, Belkis López, Tutor: Mary Borges	2005	(28)		X
Maryam Karami NOGOURANI , Mohsen JANGHORBANI , Parvin KHADEM , Zahra JADIDI , y Shahriar JALALI	2012	(3)	X	
Vaibhav Tandon , Ravishanakar Telgi Lingesha , Pradeep Shankar Tangade , Amit Tirth , Sumit Kumar Pal , Caitra Telgi Lingesha, Vikram Arora , Vipul Yadav	2015	(17)	X	
Jennifer McCafferty Anne C. O'Connell	2015	(18)	x	
Ali Baghreian, Alireza Sarraf Shirazi, Ramin Sadeghi	2016	(21)	X	X
Gizem Erbas Unverdi, Stephan Atilla Atac, Zafer Cavit Cehreli	2016	(20)		X
Reem Naaman , Azza A El-Housseiny, Najlaa Alamoudi	2017	(6)	X	X
Mitakshra Nirwan , Anant Gopal Nigam , Nikhil Marwah , Ullal Anand Nayak , Aayushi Bansal , Manvendra Singh Gahlot	2017	(26)		X
Saakshe Wadhwa ,Ullal A Nayak , Damodhar Kappadi, Deepesh Prajapati , Reena Sharma , y Apurva Pawar	2018	(29)	X	

ANEXO 3

SISTEMAS ADHESIVOS	MEJOR EFICACIA	AUTORES	REF.
1 PASO	X	R.J. Feigal 1, P. Musherure4, B. Gillespie2, M. Levy-Polack3, 1. Quelhas1, and J. Hebling1	(25)
	X	Dr. Humberto José Guzmán B	(9)
	X	Usha Mohan Das, 2 Suma G	(10)
	X	Maryam Karami NOGOURANI1 , Mohsen JANGHORANI2 , Parvin KHADEM3 , Zahra JADIDI4 , Shahriar JALALI	(3)
	X	Shahrzad Javadi Nejad 1 , Mohamad Razavi 2 , Reza Birang 3 , Mohamad Atefat	(30)
	X	Jean Beauchamp, DDS; Page W. Caufield, DDS, PhD; James J. Crall, DDS, ScD; Kevin Donly, DDS, MS; Robert Feigal, DDS, PhD; Barbara Gooch, DMD, MPH; Amid Ismail, BDS, MPH, MBA, DrPH; William Kohn, DDS; Mark Siegal, DDS, MPH; Richard Simonsen, DDS, MS	(5)
	X	Vaibhav Tandon 1, Ravishanakar Telgi Lingesha 2, Pradeep Shankar Tangade 2, Amit Tirth 3, Sumit Kumar Pal 3, Chaitra Telgi Lingesha 4, Vikram Arora 5, Vipul Yadav	(17)
	X	Mehrsa Paryab	(31)
2 PASOS	X	Licla K. , Albites U.	(22)
	X	Reem Naaman , Azza A. El-Housseiny y Najlaa Alamoudi	(6)
	X	Ali Bagherian, DDS, MSc; Alireza Sarraf Shirazi, DDS, MSc; Ramin Sadeghi, MD	(21)
	X	JENNIFER MCCAFFERTY & ANNE C. O'CONNELL	(18)
	X	María Cristina Borsatto , Jackelline de Lemes Giuntini , Marta Maria Martins Giamatei Contente , Jaciara Miranda Gomes-Silva , Carolina Paes Torres , y Rodrigo Galo	(19)
	3 PASOS	X	Andrés Aguilar L., Juan Barriga, Raúl Chumi Terán
X		Usha Mohan Das, Suma G	(10)
X		Ali Bagherian, DDS, MSc; Alireza Sarraf Shirazi, DDS, MSc; Ramin Sadeghi, MD	(21)
X		Gizem Erbas Unverdi1 & Stephan Atilla Atac1 & Zafer Cavit Cehreli	(20)



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Aguilar Parra, Elisa Maritée**, con C.C: # 0704723626 autora del trabajo de titulación: **Eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas-fisuras. Revisión Literaria** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de septiembre de 2020

f. _____

Nombre: **Aguilar Parra, Elisa Maritée**

C.C: **0704723626**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas-fisuras. Revisión Literaria		
AUTOR(ES)	Elisa Maritée Aguilar Parra		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Giselle María Adum Bustamante		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Medicina		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de septiembre de 2020	No. DE PÁGINAS:	16
ÁREAS TEMÁTICAS:	Odontopediatría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	sealant, pit and fissure, adhesive, fissurotomy, bonding agents, sealant penetration		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Introducción: Los sistemas o agentes adhesivos han evolucionado a través de varias generaciones con cambios químicos en sus compuestos, simplificación de pasos y diferentes técnicas de aplicación para una mejor efectividad clínica. Lo cual llevo a muchos operadores a utilizar al agente adhesivo como capa intermedia entre el esmalte dental y el sellador. Brindando así una mejor fuerza de unión, reducción de microfiltración y fluidez del material en boca. Objetivo: Analizar la eficacia del sistema adhesivo previo a la colocación de sellantes de fosas y fisuras. Materiales y métodos: Este presente trabajo corresponde a un estudio de revisión sistemática con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo no experimental y de corte retrospectivo-transversal. Se contó con una muestra de 31 artículos científicos la cual se pudo llevar a cabo por medio del acceso de la biblioteca virtual de la UCSG y otras fuentes confiables y viables como pubmed, scielo, cochrane library, etc, y el buscador bibliométrico scopus. Resultados-Discusión: Los sistemas adhesivos demostraron tener efectos positivos como capa intermedia entre el esmalte dental y sellador lo cual brindaba mayor longevidad del material en boca. Conclusión: Los agentes o sistemas adhesivos como enlace intermediario entre el sellador y el esmalte, reflejan una alta tasa de éxito y eficacia al garantizar una mayor retención, menor microfiltración y mejor fluidez del material. Brindando así una mayor longevidad del material resinoso en boca.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593968616918	E-mail: elisa.aguilar@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Pino Larrea, José Fernando		
	Teléfono: +593962790062		
	E-mail: jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			