

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCIÓN DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA**



**“EFECTIVIDAD ANTICARIOGÉNICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS
RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS
PERMANENTES”**

**“TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA”**

**ASESOR:
C.D. FERNANDO SILVA ESTEVES**

**PRESENTADA POR:
SHARET MARIASELLA CONDE PUMATAY**

**TACNA – PERU
2019**



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

TEMA: “EFECTIVIDAD ANTICARIOGENICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS PERMANENTES”

INDICE

I.	RESUMEN	3
	ABSTRACT	4
II.	INTRODUCCIÓN	5
III.	MARCO TEORICO	7
	- sellantes resinosos	7
	- Indicaciones	8
	- Contraindicaciones	8
	- Técnica de aplicación	9
	- Fosas y fisuras	10
	- Esmalte dental	11
IV.	DISCUSIÓN.	13
V.	CONCLUSIÓN	17
VI.	BIBLIOGRAFÍA	18



I. RESUMEN

Se realizó una revisión sistemática de artículos, literatura y otras fuentes bibliográficas de los últimos cinco años con el objetivo de conocer indagar sobre la efectividad anticariogenica que poseen los sellantes de fosas y fisuras a base de resina aplicados en superficies oclusales de piezas permanentes. Es así que se puede concluir que la actividad anticarioregnica de los sellantes está ligada a muchos factores que van desde la habilidad del profesional, el correcto diagnóstico, el protocolo que se utiliza para la aplicación y la necesidad que tiene el paciente de que se le apliquen o no los sellantes.



ABSTRACT

A systematic review of articles, literature and other bibliographic sources of the last five years was carried out with the objective of knowing about the anticariogenic effectiveness of resin-based pits and fissure sealants applied to occlusal surfaces of permanent pieces. Thus, it can be concluded that the anticariogenic activity of sealants is linked to many factors that range from the skill of the professional, the correct diagnosis, the protocol used for the application and the need for the patient to apply it or not the sealants.



II. INTRODUCCIÓN

La caries dental es un proceso multifactorial y es considerada una de las enfermedades con mayor incidencia en niños en edad escolar o preescolar. Esta patología tiene el potencial de producir cavitación del esmalte y posteriormente daño a la dentina y a la pulpa siguiendo con la destrucción localizada de los tejidos duros. Además, como consecuencia este proceso infeccioso puede causar dolor, pérdida temprana de las piezas dentales por consecuente requerir tratamientos mucho más costo que los tratamientos preventivos(1). La OMS (organización mundial de la salud) en su último reporte en el 2018 sobre salud buco dental nos informa que la caries dental sigue ocupando el primer lugar en cuanto a salud bucal se refiere(2). Nos indica también que del 60 a 90% de los niños del mundo presentan caries. Por otro lado, los cuidados dentales curativos en los países industrializados representan una significativa carga económica, donde el 5 a 10% de los gastos en Salud Pública se relacionan con la salud oral. Los cuidados recuperativos son más costosos en comparación con las intervenciones preventivas. En la mayoría de los países en vías de desarrollo más del 90% de las caries se encuentran sin tratamiento(3). En el Perú, la caries dental también es una de las enfermedades de mayor prevalencia, aumentando la gravedad según la edad de los individuos; por lo tanto, la necesidad de tratamiento tendrá un mayor costo al paso de los años siendo producto de una deficiente salud bucal en sus primeros años de vida producto de la limitada accesibilidad a los servicios de salud y las inadecuadas prácticas en prevención de enfermedades orales.(4) El ministerio de salud dentro de sus estrategias de salud tiene programas para mejorar las condiciones de salud de aquellos problemas catalogados de impacto en salud pública. El programa de salud bucal el



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

TEMA: "EFECTIVIDAD ANTICARIOGENICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS PERMANENTES"

cual tiene como objetivo dentro de sus tratamientos preventivos la aplicación de selladores a base de resina en fosas y fisuras las mismas que tienen diversas formas en la cara oclusal, y algunas caras lisas vestibulares y palatinas, han sido consideradas de interés porque influyen en el desarrollo de la caries dental, y la importancia del tratamiento de estas para evitar su aparición. De acuerdo a su morfología, las fosas y fisuras dentales constituyen verdaderos nichos para que los microorganismos se alojen en ellas, y son el punto de partida en la aparición y desarrollo de la caries dental. La placa dental sólo puede ser removida por encima de la entrada de la superficie de la fisura, siempre y cuando se realice una muy buena técnica de cepillado dental. Las cuales son recubiertas por un sellante de fosas y fisuras que se aplican en las caras oclusales como barrera física o material anticariogenico en las piezas dentarias de niños que tienen posibilidades de desarrollar lesiones cariosas con facilidad o mayor proporción. El siguiente trabajo tiene como objetivo la revisión y evaluación de resultados de trabajos de investigación que tienen como objetivo la evaluar la efectividad anticariogenica de los sellantes de fosas y fisuras a base de resina.



III. MARCO TEORICO

- SELLANTE RESINOSO

Dentro de los tipos de material para el sellado de fosas y fisuras tenemos al sellante a base de resina que es el material más empleado el cual tiene una base de bis –GMA. Además, en su composición, tiene una **matriz orgánica** (bis-GMA, UDMA) y una **matriz inorgánica** (porcelana, vidrio y cuarzo). **El relleno inorgánico** es un grupo de sustancias que se encuentran dispersas en la matriz orgánica en forma de partículas, filamentos o incluso fibras(5). Su presencia le proporciona a la resina propiedades físicas y mecánicas. La aplicación del sellante debe permanecer intacta por un largo período de tiempo. Si el sellado completo no es obtenido o el sellante se pierde, aún en un área pequeña, el potencial para que el sellante actúe como un agente anticariogénico está en peligro. La continua filtración incrementa el potencial de caries. Se ha demostrado frecuentemente que el factor más importante en el éxito de la retención de un sellante es el grabado ácido del esmalte sin contaminación con la humedad. Una superficie de grabado limpia permite la micropenetración de los sellantes resultando en una adhesión suficiente para soportar la contracción por polimerización junto con la contracción térmica y el estrés de la expansión(6).



- **INDICACIONES PARA LA APLICACIÓN DE UN SELLANTE**

La aplicación de los sellantes de fosas y fisuras está indicada principalmente en individuos y poblaciones con alto riesgo de caries, grupos en los que su efectividad ha sido demostrada(7)

NIVEL COLECTIVO	- Niños y adolescentes de nivel socioeconómico bajo, con énfasis en padres con nivel de escolaridad baja
NIVEL INDIVIDUAL	- Experiencia Previa de caries - Otros factores específicos a cada paciente: dieta cariogénica e higiene oral deficiente
DIENTES	- Diente fosas y fisuras profundas de difícil acceso susceptibles a acúmulo de placa - Molares permanentes, principalmente el primer molar en el momento de completar su proceso eruptivo
SUPERFICIES	- Superficies oclusales sanas o con lesiones incipientes o de mancha blanca del esmalte(7)

- **CONTRAINDICACIONES DE LOS SELLADORES**

- En molares o premolares con caries clínica detectable con sonda (fondo blando y/o caries en dentina).
- Imposibilidad de aislamiento
- Piezas dentarias con más de 4 años de haber erupcionado y que no presentaron caries antes.
- En dientes con caries interproximal(8).



- **TÉCNICA DE APLICACIÓN(9)**

- **Aislamiento del campo operatorio.** Existen varias posibilidades para el aislamiento del campo: aislamiento absoluto con grapa y dique de goma, o aislamiento relativo con rollos de algodón. Este paso es fundamental para una correcta técnica de aplicación del sellante ya que el campo deberá permanecer seco.
- **Limpieza de la superficie oclusal.** La finalidad es eliminar restos y placa bacteriana de la superficie del molar. La limpieza puede realizarse con cepillo de profilaxis a baja revolución. Opcionalmente se podrá añadir polvo de piedra pómez. En ningún caso se utilizará pasta de profilaxis, ya que disminuiría la humectabilidad del esmalte.
- **Lavado y secado con jeringa de aire seco.** Antes de secar se deben de cambiar los rollos de algodón.
- **Aplicación del ácido.** El ácido utilizado es el ortofosfórico a una concentración del 37%. Dejar durante 30 segundos.
- **Lavado del ácido y secado.** Pasado el tiempo de grabado, se procederá al lavado abundante con spray de agua aplicado sobre la superficie oclusal. La duración del lavado se suele estimar en 15 segundos. Comprobar que la zona grabada ha adquirido un color "blanco tiza".
- **Aplicar el sellador** en todos los surcos y fisuras teniendo cuidado de que no queden atrapadas burbujas de aire debajo del sellante de fosas y fisuras. Ayudarse para ello de una sonda.
- **Polimerización** con la lámpara de luz halógena durante 30 segundos. Proteger la visión del paciente y la del operador (gafas de protección o pantalla filtro) o de lo contrario seguir las indicaciones del fabricante del sellador.



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

TEMA: "EFECTIVIDAD ANTICARIOGENICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS PERMANENTES"

- **Evaluación del sellador.** Con una sonda de exploración se comprobará que el sellador ha quedado bien retenido y que no existen zonas con déficit de material o burbujas. Esto se realizará intentando "despegar" el sellador.
- **Retirar el aislamiento** (dique de goma o rollos de algodón) y comprobar la oclusión con papel de articular. En caso de interferencia retirar el material sobrante con fresa redonda, pequeña y a baja revolución
- **Evaluación periódica** En cada revisión del paciente (generalmente cada 6 meses o cada año) habrá que comprobar si existe una pérdida parcial o total del material aplicado(10).

- FOSAS Y FISURAS

La anatomía oclusal, por la presencia de fosas y fisuras favorece la adhesión bacteriana y dificulta su higiene. **Fosas:** son depresiones profundas y allí recae la cúspide funcional del diente antagonista. Estas excavaciones irregulares son algo más profundas que las fisuras y se clasifican en principales y secundarias. Las fosas funcionales: maxilar superior mesial y central (oclusal), maxilar inferior distal y central (oclusal) fosas suplementarias: no reciben una cúspide como tal. **Fisuras:** Son una falta de coalescencia en la formación de las coronas dentarias, en la cara oclusal y algunas caras lisas, vestibulares y palatinas, tienen una profundidad muy variable pudiendo llegar a vecindad del límite amelodentinario. Se han clasificado en tipos "U", "V", "I" en una descripción alfabética de la forma. El ancho puede ser mínimo como para impedir su exploración con una sonda.



- ESMALTE DENTAL

El esmalte es un material extracelular, este material esta remineralizado y su dureza es mayor que la de los tejidos calcificados, posee una configuración especial que le permite absorber traumas o golpes sin quebrarse, su elemento básico es el prisma adamantino, constituido por cristales de hidroxiapatita.

Los prismas del esmalte se describen como la forma de un ojo de cerradura o como un hongo, con núcleo circular ó cabeza de 4 a 5 um de diámetro. Donde el eje axial de los cristales se ubica aproximadamente(11) paralelo al prisma. Cervicalmente, la progresiva desinclinación de los cristales producida desde los límites de los ameloblastomas adyacentes forma una cola con forma de abanico conocida como el área interprismatica. Excepto por una estrecha zona aprismatica altamente mineralizada tanto en la superficie y en la unión amelodentinaria, cada prisma atraviesa el espesor completo del esmalte. Debido a que la hilera de prismas es compensada. El centro de cada prisma está rodeado por sustancia interprismatica de los prismas adyacentes. Como resultado los tres cuartos oclusales de cada centro están caracterizados por la unión de cristales encontrándose en ángulos agudos. Esta interface llamada la vaina interprismatica es la única debido a su amentado espacio intercrystalino, localización de miscroporos y grandes cantidades de matriz orgánica. El espacio y orientación de los cristales y la cantidad de matriz organiza hacen al límite del prisma y al núcleo central diferencialmente solubles cuando son expuestos a un ácido débil por un breve periodo de tiempo. Comienzan a 1.0 mm desde la unión amelocementaria, los prismas sobre las superficies verticales, pasan oclusal o inicialmente a una inclinación de 60



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

TEMA: "EFECTIVIDAD ANTICARIOGENICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS PERMANENTES"

grados y progresivamente se inclinan acercándose a los rebordes marginales y hacia las puntas cúspides donde los prismas están esencialmente paralelos al eje axial de la corona(12).



IV. DISCUSIÓN

La salud bucal es una necesidad y un aspecto fundamental en la calidad de vida de la población en general en especial de los niños y jóvenes en edad preescolar y escolar ya que un adecuado estado de salud bucal permite a las personas una adecuada alimentación, una correcta pronunciación de los fonemas, un correcto desarrollo de la autoestima. Es por ello la dirección general de promoción de la salud – MINSA tiene dentro de su paquete de tratamientos preventivo la aplicación de sellantes en piezas dentales sanas para poder prevenir el inicio de lesiones cariosas, política que se aplica desde hace años en nuestro país pero lamentablemente no siempre los sellantes se colocan y se controlan de manera adecuada lo cual resulta con el tiempo una complicación que de no aplicarse y controlarse el sellante colocado en las piezas dentarias periódicamente podríamos ocasionar que el paciente con el sellante fracturado o colocado de forma inadecuada con el tiempo desarrolle lesiones cariosas que no se podrán diagnosticar bien al inicio ya estas lesiones suelen estar debajo de los sellantes fracturados y de estas forma impediría observar el desarrollo de la lesión hacia esmalte y solo podríamos captarla por medio del dolor o sensibilidad que ocasiona la cercanía de la lesión a los cuernos pulpares.

- Al hablar de sellantes en el mercado podemos encontrar una gran variedad de tipos de sellantes, según Cevallos y Paredes en su estudio sobre Resistencia a la Abrasión Mecánica de sellantes ionoméricos y resinosos realizado en el 2017(13) encontraron que el sellante a base de resina tenía mayor resistencia a la abrasión en comparación a los sellantes a base de ionómero, resultado que lo coloca adelante como un material viable para ser usado como barrera



física. Entre otras características el sellante a base de resina tiene una mejor resistencia a la microfiltración en comparación a los sellantes a base ionómero como lo mencionan en el estudio realizado por Quispe Delgado en la Universidad Mayor de San Marcos en el año 2017 el cual tiene como resultado que el sellante a base de ionómero de vidrio tiene mayor microfiltración en comparación al sellante a base de resina(14). además de esta característica de mejor resistencia a la microfiltración.

- Es también importante hablar sobre la forma en la que se aplica el sellante en las superficies oclusales ya que también va a ser un factor que ayudará o no a la función anticariogénica del sellante, es por eso que en el estudio realizado en el 2016 por Mandri y col. titulado "Estudio comparativo in vitro de diferentes métodos de profilaxis y acondicionamiento del esmalte en la capacidad de adhesión de un sellador de fosas y fisuras" el cual modificó la profilaxis con sin profilaxis, piedra pómez, gluconato de clorhexidina, pasta fluorada y limpiador por bicarbonato en diferentes grupos para posteriormente someterlos técnicas de acondicionamiento del esmalte con grabado ácido con ácido fosfórico al 37% y adhesivo de autograbado. La fuerza de adhesión del sellador se midió en una máquina Instron® mediante una prueba de tracción los resultados obtenidos revelaron que no había diferencia estadísticamente significativas a la tracción en dos grupos de acondicionamiento del esmalte pero si existieron diferencias significativa en los grupos tratados con pasta fluorada y limpiador por bicarbonato(15). Otro estudio que evidencia sobre la diferencia en tipos de manipulación del sellante a base de resina es el de Herrera – Cuadros realizado en el año 2016 con la finalidad de evaluar el comportamiento de la resina en fosas y fisuras usando dos tratamientos de superficie dentaria(16) cuyos resultados muestran



que hay un incremento de filtración en el grupo de superficies oclusales tratadas con aire abrasivo del 100% el 60% presentó microfiltración en comparación con el grupo control que del 100% solo el 36 % filtró y del grupo de con ameloplastía el 48% filtró lo cual nos indica que la preparación de la superficie también puede influenciar en la efectividad anticariogénica del sellante. Estos resultados de los últimos estudios citados nos revelan que hay muchas características relevantes que podríamos tomar a favor de los sellantes a base de resina pero también se debe tener en cuenta que dependiendo del tipo de manipulación y aplicación de los sellantes en las fosas y fisuras estos van a variar su resistencia y por lo tanto su efectividad.

- Si hablamos de permanencia o supervivencia de sellantes en fosas y fisuras lo cual se podría traducir en efectividad anticariogénica del sellante podemos decir que si no hay una buena técnica o un buen control los sellantes corren el riesgo de desprenderse como lo revela un estudio realizado en el 2014 en la Universidad Cayetano Heredia de Lima donde después de su aplicación se controlaron a las 36 semanas teniendo como resultado que del 100% de sellantes colocados se perdieron el 38.2% cantidad considerable si asumimos que de 678 de sellantes colocados se perdieron 258(17) resultados apoyados también por un estudio publicado en el mismo año por UNAM – Managua, que tiene una población de estudio de 294 niños de una escuela y 807 piezas dentarias tratadas con sellantes de fosas y fisuras el resultado después de 6 meses de aplicados fue alarmante ya que del 100% de piezas tratadas al momento de la revisión 88.10% se encontró ausente y presente el 11.90 %(18) lo contra un estudio realizado en Perú en el 2017 en la clínica docente de la universidad Alas Peruanas filial Piura los cuales para estudio



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

TEMA: "EFECTIVIDAD ANTICARIOGENICA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS RESINOSOS APLICADOS EN PIEZAS PERMANENTES"

aplicaron sellantes de fosas y fisuras primeros molares permanentes en niños de 6 años de edad los cuales fueron reevaluados después de un año de aplicado el sellante y el resultado fue que del 100% el 91% se encontraba presente en la superficie oclusal lo cual no indica su buena supervivencia y efectividad como barrera física(19). Así como también lo demuestra el estudio comparativo entre sellante resinoso y uno a base de ionómero de vidrio en el cual usaron 140 piezas selladas los resultados fueron de que el sellante a base de resina había tenido mejor desempeño con un 95.71% de presencia después de los 3 meses de aplicado(20).

- La efectividad anticariogénica de los sellantes a base resina se van a dar conforme se cumplan los protocolos al pie la letra, siempre y cuando el diagnóstico y la manipulación sean los indicados, en especial el seguimiento periódico de la integridad del sellante en boca, de lo contrario la efectividad anticariogenica del sellante se verá seriamente afectada.



V. CONCLUSIÓN

- La efectividad anticariogénica abarca muchos aspectos y escenarios en los cuales el sellante tiene que ofrecer sus bondades, pero no siempre se da el resultado esperado ya que hay muchos factores desde el diagnóstico, limpieza de la superficie oclusal, el tipo de aislamiento, el hacer o no preparación mecánica, el tiempo y el tipo de grabador que se usa, el lavado, el tipo de sellante que se emplea en la técnica, el control oclusal y hasta la preparación que tiene el operador que va a aplicar el sellante pueden influenciar en la efectividad anticariogénica del sellante a base de resina.
- Los controles periodos son fundamentales para poder evaluar la integridad del sellante y así poder aprovechar sus bondades para el control de inicio de lesiones cariosas.



VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Christian David Becerra Alvear. Evaluación de Sellantes ART en un periodo de 18 meses en niños de 8 a 13 años de la escuela de Isaac Chiriboga.pdf Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6084/1/UDLA-EC-TOD-2016-93.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud-Salud bucodental. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
3. S. Faleiros Chioca, I. Urzúa Araya, G. Rodríguez Martínez, R. Cabello Ibacache. Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos | Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. Abril 2013 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-clinica-periodoncia-implantologia-rehabilitacion-200-resumen-uso-sellantes-fosas-fisuras-prevencion-S0718539113701149>
4. Espinoza Solano M, León-Manco RA. Prevalencia y experiencia de caries dental en estudiantes según facultades de una universidad particular peruana. Rev Estomatológica Hered. Julio de 2015. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552015000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Martinez G, Katherine R. Evaluación de sellantes en fosas y fisuras en primeros molares permanentes en niños de 6 años atendidos en la clínica dental docente de la Universidad Alas Peruanas Filial Piura, durante el periodo 2015. Repos Inst - UAP. Año 2017; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/5263>
6. Vicente Walkir Aguirre Paredes. Ameloplastia en la aplicación de sellantes. Ecuador-Guayaquil, Abril 2011. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3214/2/Contenido%20Tesis%20Vicente%20Aguirre.pdf>
7. Carlos Alberto Feldens, Josimeri Hebling, Lourdes Aparecida, Martins dos Santos-Pinto, Paulo Floriani Kramer.A.L.O.P- Manual de Referencia para procedimientos en Odontopediatria.Capitulo-16. 2014 Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria-Capitulo-16.pdf>



8. Nancy Zulay Arias C. sellantes de surcos fosas y fisuras: Indicaciones y contraindicaciones para la aplicación de sellantes. Colombia 2012 Disponible en: <http://sellantesdesurcosfosasyfisuras.blogspot.com/2012/04/indicaciones-y-contra-indicaciones-para.html>
9. Juan Carlos Llorda Calvo, Manuel Bravo Pérez. Selladores de Fosas y Fisuras. Universidad de Granada-España.2012 pac8.p 127-137. Disponible en:
<https://www.ugr.es/~pbaca/p8selladoresdefosasyfisuras/02e60099f4106a220/prac08.pdf>
10. Cueto Rostom, Verónica. Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas incipientes en caras oclusales. *Odontoestomatología*. 2009, vol.11, n.13, pp.4-15. Disponible en:
<http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392009000200002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1688-9339.
11. Aragonés Mariona. Preventiva - Operatoria Dental - Tema 3. Diciembre 2016. Disponible en: <https://www.studocu.com/es/document/universitat-internacional-de-catalunya/operatoria-dental/apuntes/tema-3-bases-de-la-operatoria-dental/2480962/view>
12. Parra-Iraola SS, Zambrano-Mendoza AG, Parra-Iraola SS, Zambrano-Mendoza AG. Hábitos Deformantes Orales en Preescolares y Escolares: Revisión Sistemática. *Int J Odontostomatol* [Internet]. junio de 2018 [citado 29 de marzo de 2019];12(2):188-93. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-381X2018000200188&lng=es&nrm=iso&tlng=en
13. Paredes Zapata, Cecilia Alexandra. Resistencia a la abrasión mecánica de sellantes ionoméricos y resinosos. Proyecto de investigación presentado como requisito previo a la obtención del título de Odontóloga. Carrera de Odontología. Quito: UCE. 2017 p. 137. Disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10512>
14. Ana María Quispe Delagdo, Saúl Ilizarbe Escajadillo. Evaluación del Grado de Milcofiltración de tres materiales utilizados como sellantes de fosas y fisuras profundas. Lima-Perú: UNMSM.2017 p.70-71. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6530/Quispe_da.pdf?sequence=1



15. Mandri, María Natalia; Aguirre Grabre De Prieto, Alicia Zamudio, María Eugenia. Estudio comparativo in vitro de diferentes métodos de profilaxis y acondicionamiento del esmalte en la capacidad de adhesión de un sellador de fosas y fisuras. *Odontostomatología* [online]. 2016, vol.18, n.28, pp.41-47. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392016000200006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0797-0374.
16. Herrera Cuadros SF, Albites Achata U. Grado de microfiltración en sellantes dentales usados en premolares con dos tratamientos de superficie dental. *Revista Científica Odontológica -UCSUR*. Vol 03. Julio 2015. Disponible en: https://issuu.com/-ucsur-/docs/revista_odontologica_vol_3__2015
17. Elsa Karina Delgado-Angulo, Eduardo Bernabé Ortiz, Pablo César Sánchez-Borjas. Análisis de supervivencia de sellantes y restauraciones ART realizados por estudiantes de pregrado. *Revista Estomatológica Herediana* Vol.15. 25 de setiembre de 2014. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1941>
18. Alemán M del C, Rodríguez López IC, Salablanca Morales YP. Evaluación de la efectividad de selladores dentales aplicados con la técnica restaurativa atraumática en los primeros molares permanentes a escolares del distrito VI de Managua en el año 2012, Junio-Noviembre 2015. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/2829/>
19. Martínez G, Katherine R. Evaluación de sellantes en fosas y fisuras en primeros molares permanentes en niños de 6 años atendidos en la clínica dental docente de la Universidad Alas Peruanas Filial Piura, durante el periodo 2015. *Repos Inst - UAP*. 2017; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/5263>
20. Delucchi Squirrell C. Evaluación de la retención de un sellante de fosas y fisuras de molares temporales con lesiones de caries incipientes no cavitadas. Universidad Finis Terrae (Chile) -- Facultad de Odontología; 2015. Disponible en: <http://repositorio.uft.cl:80/xmlui/handle/20.500.12254/663>