



Sellantes de fisuras y su estabilidad en el tiempo

Crack sealants and their stability over time

Reachell Andrea Castro-Falconi
reachellcf19@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los
Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-0213-2261>

Katherine Briggette Carranza-Lara
katherinecl94@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los
Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0004-7629-9739>

Karla Elizabeth Véliz-Giler
velizelizabeth213@gmail.com

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo de los
Tsáchilas, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0006-8753-7602>

RESUMEN

Objetivo: analizar los sellantes de fisuras y su estabilidad en el tiempo. **Método:** revisión sistemática en población de 15 artículos científicos. **Resultados y Conclusión:** La estabilidad de los sellantes de fisuras a lo largo del tiempo depende de múltiples factores, como el material utilizado, la técnica de aplicación, el seguimiento clínico y las características individuales del paciente. Los sellantes de resina han demostrado una mayor retención, mientras que los de ionómero de vidrio ofrecen beneficios adicionales como la liberación de flúor, lo que los hace útiles en situaciones específicas. **Descriptores:** selladores de fosas y fisuras; materiales dentales; materiales biomédicos y dentales. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze fissure sealants and their stability over time. **Method:** systematic population-based review of 15 scientific articles. **Results and Conclusion:** The stability of fissure sealants over time depends on multiple factors, such as the material used, the application technique, clinical follow-up and individual patient characteristics. Resin sealants have shown higher retention, while glass ionomer sealants offer additional benefits such as fluoride release, making them useful in specific situations. **Descriptors:** pit and fissure sealants; dental materials; biomedical and dental materials. (Source, DeCS).

Recibido: 18/11/2024. Revisado: 23/11/2024. Aprobado: 25/11/2024. Publicado: 03/12/2024.

Original breve



INTRODUCCIÓN

Los sellantes de fisuras representan una estrategia preventiva ampliamente utilizada en odontología para reducir la incidencia de caries en superficies oclusales de molares primarios y permanentes. Estas superficies, debido a su morfología anatómica compleja, son altamente susceptibles a la acumulación de biofilm y restos alimenticios, lo que incrementa el riesgo de caries (1,2). La aplicación de sellantes actúa como una barrera física que sella las fisuras y fosas, dificultando la colonización bacteriana y la progresión de lesiones cariosas incipientes (3,4).

A lo largo de los años, se han desarrollado diferentes materiales para sellantes, siendo los más comunes los sellantes de resina y los de ionómero de vidrio. Cada uno de estos materiales presenta ventajas y limitaciones en términos de retención, liberación de flúor y resistencia al desgaste (5,6). La elección del material y la técnica de aplicación son factores determinantes para garantizar la estabilidad y efectividad de los sellantes a largo plazo (7,8). Sin embargo, la pérdida parcial o total del sellante puede comprometer su función protectora, lo que subraya la importancia de un seguimiento clínico adecuado (9,10).

Se presenta como objetivo analizar los sellantes de fisuras y su estabilidad en el tiempo.

MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática siguiendo los lineamientos del Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

La población fue 15 artículos científicos.

Los términos de búsqueda incluyeron combinaciones de palabras clave como: "pit and fissure sealants", "stability", "retention", "dental caries prevention", "glass



ionomer", "resin-based sealants", y "fluoride varnish", se utilizaron operadores booleanos (AND, OR) para la búsqueda en las bases de datos PubMed, Scopus.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En primer orden, Wright et al. destacaron la eficacia de los sellantes en la prevención de caries oclusales en molares permanentes, mostrando que su aplicación reduce significativamente la incidencia de caries en comparación con la ausencia de intervención. Sin embargo, la estabilidad de los sellantes depende de factores como el material utilizado y la técnica de aplicación (1). En este sentido, los sellantes de resina han demostrado una mayor retención en comparación con los de ionómero de vidrio, aunque estos últimos presentan ventajas en términos de liberación de flúor, lo que podría contribuir a una mayor protección anticariogénica a largo plazo (9).

Por otro lado, Ramamurthy et al. y Ahovuo-Saloranta et al. enfatizan que la efectividad de los sellantes no solo depende de su retención física, sino también de su capacidad para actuar como una barrera efectiva contra la colonización bacteriana en las fisuras oclusales. Aunque los sellantes de resina presentan una mayor retención, su pérdida parcial o total puede comprometer su efectividad, lo que subraya la importancia de un seguimiento clínico regular para evaluar su integridad y necesidad de reaplicación (2,4).

En cuanto a la comparación entre sellantes y barnices de flúor, estudios como los de Kashbour et al. y Ahovuo-Saloranta et al. han mostrado resultados mixtos. Si bien los sellantes son más efectivos en la prevención de caries en superficies oclusales, los barnices de flúor ofrecen una alternativa viable en situaciones donde la aplicación de sellantes no es factible, como en pacientes con baja cooperación o en entornos con recursos limitados (3,11). Mientras que Uhlen et al. analizaron las actitudes y rutinas de los profesionales de la salud dental en Noruega, destacando



que la elección entre sellantes y barnices de flúor depende en gran medida de las preferencias clínicas y las condiciones del paciente (15).

Investigaciones recientes han explorado alternativas como el uso de fluoruro diamino de plata (SDF, por sus siglas en inglés) en comparación con los sellantes. Un estudio de Ruff et al. concluyó que el SDF no es inferior a los sellantes en la reducción de la prevalencia e incidencia de caries, lo que podría abrir nuevas posibilidades en la práctica clínica, especialmente en poblaciones vulnerables (10). Por otro lado, Rashed et al. realizaron un metanálisis que comparó sellantes y barnices de flúor, concluyendo que los sellantes son más efectivos en la prevención de caries en niños en edad escolar, aunque los barnices de flúor siguen siendo una opción complementaria en programas de salud pública (6).

La elección del material del sellante también juega un papel crucial en su estabilidad. Según Cvikl et al., los sellantes de resina fotopolimerizable son los más utilizados debido a su alta retención, mientras que los sellantes de ionómero de vidrio son preferidos en situaciones donde la humedad es difícil de controlar, como en pacientes pediátricos o con necesidades especiales (5). Por otro lado, Uzel et al. compararon la retención y el efecto preventivo de ambos materiales, concluyendo que los sellantes de resina presentan una mayor retención a largo plazo, mientras que los de ionómero de vidrio ofrecen beneficios adicionales como la liberación de flúor (9).

En cuanto al conocimiento y la práctica de los profesionales de la odontología también influyen en la efectividad de los sellantes. Por su parte, Al-Maweri et al. evaluaron el conocimiento y las prácticas de los odontólogos en Yemen, encontrando que la falta de capacitación y recursos adecuados puede limitar la implementación efectiva de los sellantes (8). De manera similar, Aldossary et al. analizaron la prevalencia de caries y el uso de sellantes en niños en Arabia Saudita,



destacando la necesidad de programas educativos para aumentar la aceptación y el uso de sellantes en la población pediátrica (13).

En complemento a lo anterior, Colombo y Beretta revisaron la eficiencia y efectividad de diferentes materiales para sellantes, concluyendo que la selección del material debe basarse en las necesidades individuales del paciente, el riesgo de caries y las condiciones clínicas (12). Mientras que Sreedevi et al. también enfatizaron la importancia de la técnica de aplicación y el mantenimiento del aislamiento durante el procedimiento para garantizar la longevidad de los sellantes (14).

CONCLUSIÓN

La estabilidad de los sellantes de fisuras a lo largo del tiempo depende de múltiples factores, como el material utilizado, la técnica de aplicación, el seguimiento clínico y las características individuales del paciente. Los sellantes de resina han demostrado una mayor retención, mientras que los de ionómero de vidrio ofrecen beneficios adicionales como la liberación de flúor, lo que los hace útiles en situaciones específicas.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Wright JT, Tampi MP, Graham L, et al. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials-a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry [published correction appears in J Am Dent Assoc. 2017 Apr;148(4):210. doi:



- 10.1016/j.adaj.2017.02.003]. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(8):631-645.e18. doi:10.1016/j.adaj.2016.06.003
2. Ramamurthy P, Rath A, Sidhu P, et al. Sealants for preventing dental caries in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;2(2):CD012981. Published 2022 Feb 11. doi:10.1002/14651858.CD012981.pub2
 3. Kashbour W, Gupta P, Worthington HV, Boyers D. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;11(11):CD003067. Published 2020 Nov 4. doi:10.1002/14651858.CD003067.pub5
 4. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;7(7):CD001830. Published 2017 Jul 31. doi:10.1002/14651858.CD001830.pub5
 5. Cvikl B, Moritz A, Bekes K. Pit and Fissure Sealants-A Comprehensive Review. *Dent J (Basel).* 2018;6(2):18. Published 2018 Jun 12. doi:10.3390/dj6020018
 6. Rashed T, Alkhalefa N, Adam A, AlKheraif A. Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Clin Pract.* 2022;2022:8635254. Published 2022 Sep 20. doi:10.1155/2022/8635254
 7. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, et al. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(8):672-682.e12. doi:10.1016/j.adaj.2016.06.001
 8. Al-Maweri SA, Al-Jamaei AA, Halboub ES, Al-Soneidar WA, Tarakji B, Alsalhani A. Fissure sealants: Knowledge and practice of Yemeni dental practitioners. *Eur J Dent.* 2016;10(2):234-238. doi:10.4103/1305-7456.178300
 9. Uzel I, Gurlek C, Kuter B, Ertugrul F, Eden E. Caries-Preventive Effect and Retention of Glass-Ionomer and Resin-Based Sealants: A Randomized Clinical Comparative Evaluation. *Biomed Res Int.* 2022;2022:7205692. Published 2022 Jun 20. doi:10.1155/2022/7205692
 10. Ruff RR, Barry Godín TJ, Niederman R. Noninferiority of Silver Diamine Fluoride vs Sealants for Reducing Dental Caries Prevalence and Incidence:



- A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr.* 2024;178(4):354-361. doi:10.1001/jamapediatrics.2023.6770
11. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(1):CD003067. Published 2016 Jan 18. doi:10.1002/14651858.CD003067.pub4
 12. Colombo S, Beretta M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. *Eur J Paediatr Dent.* 2018;19(3):247-249. doi:10.23804/ejpd.2018.19.03.15
 13. S Aldossary M, A Alamri A, A Alshiha S, A Hattan M, K Alfraih Y, M Alwayli H. Prevalence of Dental Caries and Fissure Sealants in the First Permanent Molars among Male Children in Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2018;11(5):365-370. doi:10.5005/jp-journals-10005-1541
 14. Sreedevi A, Brizuela M, Mohamed S. Pit and Fissure Sealants. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; September 26, 2022.
 15. Uhlen MM, Wang NJ, Skudutyte-Rysstad R. Fissure sealants or fluoride varnish? Routines and attitudes among dental health personnel in Norway. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019;20(6):577-583. doi:10.1007/s40368-019-00440-w

Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>