Comparación de la sensibilidad postoperatoria de dos procedimientos restaurativos en cavidades dentarias (Prueba Piloto)

Comparison of the postoperative sensitivity of two restorative procedures in dental cavities (pilot test)

Miranda Domínguez, Erika[1]; Ríos Acosta, Araceli[1]; Diarte, Eduardo[1]

Artículo original

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo determinar cuál de los dos procedimientos restaurativos presenta más sensibilidad postoperatoria y qué tipo de tratamiento es más recomendable a la hora de optar por un material restaurador, usando dos tipos de materiales restauradores teniendo en cuenta los avances científicos y la viabilidad de las mismas. El diseño de esta investigación es una prueba piloto. Para el presente estudio, se tomó como muestra un grupo aleatorizado de 20 cavidades dentarias profundas, de las cuales 10 se trataron con ionómero de vidrio y 10 con adhesivo universal de 7ª generación. Para recolectar los datos se utilizaron las fichas odontológicas. Se diseñó una valoración escrita para tomar registro de las molestias postoperatorias que pueda llegar a presentar el paciente tras someterse de manera voluntaria a dichos tratamientos. En relación a los resultados, de las piezas dentarias tratadas con ionómero de vidrio como protector dentinopulpar, se encontró que el 60% presentó sensibilidad durante el procedimiento. A las 24 horas, el 10% de las cavidades tratadas presentaron sensibilidad; a los 7 días, el 20% de las piezas dentarias presentaron sensibilidad. De las piezas dentarias tratadas con adhesivo de 7ª generación como protector dentinopulpar, se encontró que el 60% presentó sensibilidad durante el procedimiento. A las 24 horas, el 10% de las cavidades tratadas presentaron sensibilidad; a los 7 días, el 10% de las piezas dentarias presentaron sensibilidad. Estos hallazgos indican que tanto el ionómero de vidrio como el adhesivo de 7ª generación utilizados como pro-

Abstract

This research work aims to determine which of the two restorative procedures presents more postoperative sensitivity and what type of treatment is most recommended when choosing a restorative material, using two types of restorative materials taking into account scientific advances and the viability of them. The design of this research is a pilot test. For the present study, a randomized group of 20 deep dental cavities was taken as a sample, of which 10 were treated with glass ionomer and 10 with 7th generation universal adhesive. Structured dental records were used to collect data. A written assessment was designed to record the postoperative discomfort that the patient may experience after voluntarily undergoing such treatments. In relation to the results, of the teeth treated with glass ionomer as a dental pulp protector, it was found that 60% presented sensitivity during the procedure. At 24 hours, 10% of the treated cavities showed sensitivity; After 7 days, 20% of the teeth showed sensitivity. Of the teeth treated with 7th generation adhesive as a dentine-pulp protector, it was found that 60% presented sensitivity during the procedure. At 24 hours, 10% of the treated cavities showed sensitivity; After 7 days, 10% of the teeth showed sensitivity. These findings indicate that both the glass ionomer and the 7th generation adhesive used as dentine-pulpal protectors present similar behaviors in terms of postoperative sensitivity. There are no considerable differences between the two.

[1] Universidad Santa Clara de Asís, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología

Correspondencia: Erikaelizabethmiranda@gmail.com

tectores dentino pulpares, presentan comportamientos similares en cuanto a la sensibilidad postoperatoria. No se evidencian diferencias considerables entre ambos.

Palabras clave: sensibilidad postoperatoria, ionómero de vidrio, adhesivo de 7ª generación, dentina

Key words: postoperative sensitivity, glass ionomer, 7th generation adhesive, dentin

Introducción

En el siglo XXI, la caries dental no ha dejado de ser un problema de salud de alcance mundial tanto para los países desarrollados como para los países subdesarrollados, afectando con mayor frecuencia a los últimos (1).

La caries dental es una enfermedad multifactorial, lo que significa que se presenta de acuerdo a varias circunstancias: nutrición, microorganismos, huésped; más las variables del tiempo, factor socioeconómico, higiene oral deficiente, sequedad bucal, anatomía dental que favorezca su aparición, genética, entre otros. En ella los ácidos orgánicos, formados por los desechos alimenticios mediante los microorganismos, degradan la estructura del esmalte dental, destruyendo la densa red de cristales de hidroxiapatita. Así, el esmalte dental se descalcifica y comienza el daño de la matriz orgánica, donde el avance es considerablemente veloz porque la dentina es menos resistente. En este punto, puede existir o no molestias para el paciente. Si no se interfiere en este momento, el ataque resulta perjudicial e irreversible para la pulpa (2,3).

La odontología moderna no solo va enfocada a la prevención, sino también en el uso de los debidos materiales restaurativos. La operatoria actual ha sido influenciada por la exigencia de los pacientes hacia los tratamientos estéticos. La odontología adhesiva ha cambiado los conceptos de la operatoria convencional y ha hecho necesario que los profesionales tengan que actualizarse en técnicas y conceptos biológicos para poder aplicarlos en sus pacientes en la clínica, basados en evidencia científica (4–6). La búsqueda de materiales ideales para el tratamiento de la caries dental ha sido desarrollada a través de los años, con diversos elementos que ayudan a restituir la estructura dental perdida (7). El comienzo real de la Odontología Adhesiva, tuvo lugar en 1955 con Michael Buonocore que fue el primero en describir el efecto sobre el esmalte de la aplicación de una solución ácida, que después se lavaba y secaba y con la que se obtenía un patrón de grabado con ácido de la superficie adamantina (8–11).

Las propiedades adhesivas fueron evaluadas por 3 estudios. Los 3 estudios analizaron la resistencia al cizallamiento medida en Mpa de los dos materiales. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) en los 3 estudios, dando como resultado final propiedades adhesivas peores para el EQUIA Forte® respecto al composite. Las propiedades mecánicas fueron evaluadas por 3 estudios. En 2 de ellos se utilizaron los criterios modificados del Servicio de Salud Pública de EE.UU., y en 1 se utilizaron los criterios de la FDI. Balkaya y cols. encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) entre los materiales estudiados (EQUIA Forte® y resina compuesta) en cuanto a ajuste marginal, retención y desgaste superficial. En base a su clasificación encontraron un aumento de casos "Bravo" y "Charlie" para los dos materiales conforme aumentaba el tiempo de seguimiento a los 2 años (12,13,14).

En este estudio, se desea observar la relación de la sensibilidad postoperatoria a corto plazo de dos tipos de sellantes, el ionómero de vidrio y el adhesivo universal, siguiendo todos los pasos de los fabricantes de esas bases. El tiempo de análisis de las restauraciones serán a las 24 horas y a los 7 días.

La utilización principal es la de simplificar el tiempo de trabajo del odontólogo y la durabilidad del material restaurador para el paciente. Esta es una nueva era de la Odontología, donde se está poniendo como protagonista a la adhesión, se observa las propiedades y ventajas con

este sistema y sus respectivos pasos operatorios para un resultado eficaz, disminuyendo o erradicando la sensibilidad postoperatoria (14–16).

Materiales y métodos

El diseño de estudio es de tipo "Prueba Piloto".

Población. Cavidades dentarias profundas.

Muestra y muestreo. 20 cavidades dentarias profundas. Se realizó una selección aleatoria simple.

Variables

Variable predictora:

» Obturación con resina de ionómero de vidrio.
» Obturación con resina utilizando adhesivo de 7° generación.

Variable resultante:

Sensibilidad dentaria durante el procedimiento de remoción de caries.

Sensibilidad dentaria después de las 24 horas de obturación.

Sensibilidad dentaria a los 7 días de la obturación.

Técnica e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se tienen en cuenta las fichas clínicas individualizadas para esta prueba piloto. Una vez recogidos los datos, el procesamiento se efectuó mediante el uso de herramientas estadísticas con el uso de programas informáticos encargados de generar los porcentajes a las informaciones obtenidas.

Impera también en este estudio el principio de beneficencia, donde las acciones llevadas a cabo buscaron minimizar los posibles errores y maximizar los posibles beneficios.

En cuanto al principio de vulnerabilidad, predominó la protección de los grupos vulnerables, salvaguardando íntegramente a los pacientes.

La selección de los participantes se realizó de forma equitativa, sin discriminación o criterio de exclusión de ningún tipo, presentándose así el principio de justicia.

Cabe destacar que, se tiene evidencia del consentimiento informado de las personas que participaron de forma voluntaria en la investigación.

Resultados

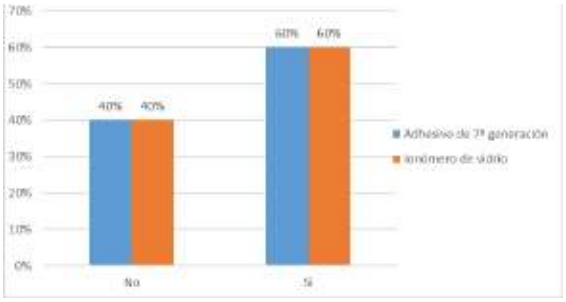


Figura 1. Sensibilidad durante el tratamiento

En el estudio realizado se encontró que el 60% de las piezas dentarias tratadas, tuvo sensibilidad durante el procedimiento.

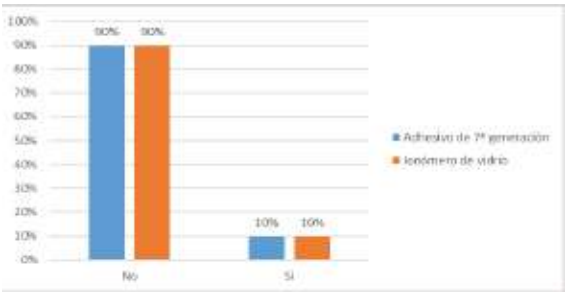


Figura 2. Sensibilidad a las 24 horas

A las 24 horas del procedimiento, el 90% de las piezas dentarias, no presentó sensibilidad; utilizando tanto adhesivo de 7ª generación como ionómero de vidrio como protector dentino pulpar.

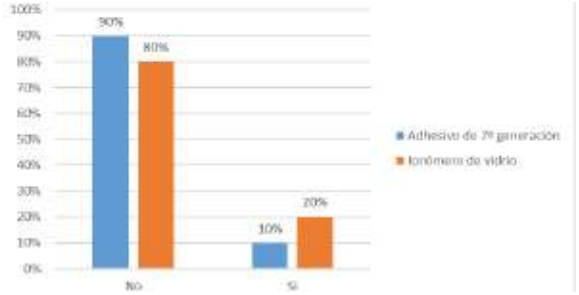


Figura 3. Sensibilidad a los 7 días

A los 7 días del procedimiento, el 20% de las piezas dentarias, sí presentó sensibilidad utilizando ionómero de vidrio como protector dentinopulpar; el 10% sí presentó sensibilidad, siendo empleado el adhesivo de 7ª generación como protector dentino pulpar.



Figura 4. Sensibilidad del ionómero de vidrio

De las piezas dentarias tratadas con ionómero de vidrio como protector dentino pulpar, se encontró que el 60% presentó sensibilidad durante el procedimiento. A las 24 hs, el 10% de las cavidades tratadas presentó sensibilidad; a los 7 días, el 20% de las piezas dentarias presentó sensibilidad.

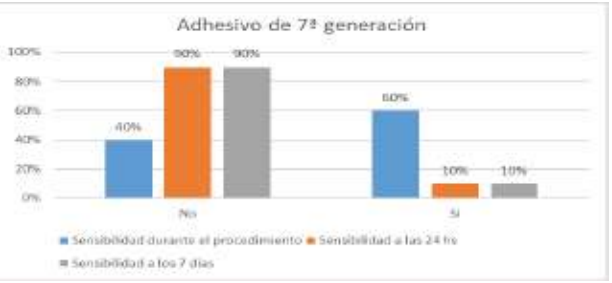


Figura 5. Sensibilidad del adhesivo de 7ª generación

De las piezas dentarias tratadas con adhesivo de 7ª generación como protector dentino pulpar, se encontró que el 60% presentó sensibilidad durante el procedimiento. A las 24 horas, el 10% de las cavidades tratadas presentó sensibilidad; a los 7 días, el 10% de las piezas dentarias presentó sensibilidad.

Discusión

Existen muchas alternativas de tratamientos para cavidades profundas y extensas. A la hora de optar por un tratamiento, el objetivo es lograr buscar los mejores resultados con relación a los avances odontológicos con referencia a los materiales utilizados. Este trabajo de investigación hace una comparativa entre dos tipos de tratamientos restauradores con ionómero de vidrio y sistema adhesivo de 7ª generación de la 3M en una pequeña muestra de la población, con los cuales no se puede dar una respuesta definitiva a cuál de los dos tratamientos es más viable, pero sí arroja datos interesantes para un posterior estudio en un mayor grupo de personas.

De acuerdo a estudios evidenciados de Maya, Vallejo y Martínez (2010), el contacto directo de las células con los monómeros de los adhesivos produce una intensa actividad citotóxica, por lo que no recomienda el uso de adhesivos en cavidades profundas (17).

Según el trabajo de investigación de Zeballos Zamora (2020), los adhesivos universales brindan muy buenos resultados contra la sensibilidad post operatoria, ya que ésta es una causa de muchos fracasos restauradores, dando así un buen pronóstico en el tiempo postoperatorio (18), conclusión con la cual concuerda con los datos arrojados en esta investigación.

Existe otro trabajo realizado por Guillen Irrazabal (2012) donde no recomienda el uso del ionómero de vidrio en restauraciones profundas debido a que el ácido residual afecta al órgano dentino pulpar, pero sí recomienda el uso en casos de bloqueo de socavado y refuerzo de paredes debilitadas de la pieza dentaria, ya que el ionómero tiene características similares a la dentina (19).

Esta investigación hace hincapié en que ambos tratamientos pueden ser factibles como protectores dentino pulpares en casos de restauraciones de caries profundas o cambios de restauraciones antiguas extensas.

Culminando con la investigación y con la debida examinación es posible concluir que:

Al utilizar el adhesivo universal de 7ª generación de la 3M y el ionómero de vidrio Gc Gold Label Light-Cured Universal Restorative, arrojaron buenos resultados y las posibilidades clínicas de llevar a cabo las técnicas de ambos productos restauradores son factibles, tanto el ionómero de vidrio porque son perfectos protectores dentinales, biocompatibles y lo más importante que tiene una alta adherencia con la dentina, el adhesivo universal de

7a generación se puede utilizar de forma rutinaria en el consultorio a sustitución del producto anteriormente dicho, ya que ha demostrado que puede actuar de manera favorable ante este tipo de casos clínicos.

De 10 piezas tratadas con ionómero de vidrio, solo 2 presentaron sensibilidad. Una, a las 24 horas con estímulo al frío, de corta duración y a los 7 días por las mismas razones, habiendo presentado ya sensibilidad durante el procedimiento. Y otra, a los 7 días, de forma espontánea, de corta duración, no habiendo presentado sensibilidad durante el procedimiento.

De 10 piezas tratadas con adhesivo, solo una presentó sensibilidad a las 24 horas y a los 7 días, por estímulo de masticación, de duración corta, no habiendo presentado sensibilidad durante el procedimiento.

Referencias

1. Mooney JB, Barrancos PJ. Operatoria Dental. Ed. Médica Panamericana; 2006.

2. Lanata E. Operatoria Dental, Estética y Adhesión. Buenos Aires: Editorial Grupo Guía C.A.; 2005.

3. Jhon Fredy BC, Rico LV, Jenny Fuentes Sánchez. Higiene Oral en Enfermedad Periodontal Consideraciones Históricas, Clínicas y Educativas. Univ Nac Colomb [Internet]. 2011;1(1):63–76. Available from: https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/28375.

4. Camps Alemany I. La evolución de la adhesión a dentina. Av Odontoestomatol. 2004;20(1):11–7.

5. Pérez Ruiz A 0, María Martínez J, Ii L, Carmona J, Ii B, Urgelles E, et al. Importancia de la semiología del dolor en el diagnóstico de un proceso inflamatorio pulpar Significance of pain's Symptomatology in the diagnosis of pulpal inflammatory process. Rev Cuba Estomatol [Internet]. 2011;48(3):277–86. Available from: http://scielo.sld.cu

6. Mandri MN, Aguirre Gabre de Pietro A, Zamudio ME. Sistemas adhesivos en Odontología Restauradora Adhesives systems in Restorative Dentistry. Odontoestomatologia [Internet]. 2015;XVIL(26):50–7. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2012000200011.

7. 3M. Mínima intervención: ionómeros de alta viscosidad sustitutos de la amalgama en el sector posterior [Internet]. 2020 [cited 2023 Jul 11]. Available from: https://gacetadental.com/2020/12/un-adhesivo-que-se-adapta-a-las-ultimas-tendencias-de-la-odontologia-de-minima-intervencion-25214/

8. Camps Alemany I. La evolución de la adhesión a dentina. Av Odontoestomatol. 2004;20(1):11–7.

9. Toda S, Ohnishi M, Kimura M, Toda T. Inhibitory effects of eugenol and related compounds on lipid peroxidation induced by reactive oxygen. Planta Med. 1994 Jun;60(3):282.

10. Drummond JL, Robledo J, Garcia L, Toepke TR. Thermal conductivity of cement base materials. Dent Mater. 1993 Jan;9(1):68–71.

11. Fleming GJP, Farooq AA, Barralet JE. Influence of powder/liquid mixing ratio on the performance of a restorative glass-ionomer dental cement. Biomaterials. 2003 Oct;24(23):4173–9.

12. Giacomazzi A. Comparación de las propiedades adhesivas, mecánicas y estéticas del ionómero de vidrio híbrido equia forte® vs resinas compuestas. Revisión sistemática [Internet]. 2022. Available from: http://hdl.handle.net/20.500.12880/1638

13. Miletić I, Baraba A, Basso M, Pulcini MG, Marković D, Perić T, et al. Clinical Performance of a Glass-Hybrid System Compared with a Resin Composite in the Posterior Region: Results of a 2-year Multicenter Study. J Adhes Dent. 2020;22(3):235–47.

14. Chávez Romero T, Mantilla Torres S. Comparacion de la fuerza de adhesion entre el ionómero de vidrio y la resina compuesta , con y sin grabado ácido. Odontoinvestigación [Internet]. 2016;1:18–33. Available from: http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odon-

toinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n003/oi_003_002.pdf.

15. Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. J Clin Periodontol. 1997 Nov;24(11):808–13.

16. Liu HC, Lan WH, Hsieh CC. Prevalence and distribution of cervical dentin hypersensitivity in a population in Taipei, Taiwan. J Endod. 1998 Jan;24(1):45–7.

17. Maya C, Vallejo M, Martinez NE. Citotoxicidad De Los Adhesivos Dentinarios. CES Odontol [Internet]. 2011;23(2):79–90. Available from: http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1217.

18. Ceballos Zamora K. Adhesivos universales en odontología. Universidad de Guayaquil; 2020.

19. Guillen Irrazabal, EL. Importancia del uso del ionómero de vidrio como protector pulpar indirecto en pacientes asistidos en la clínica de internado de la Facultad Piloto de Odontología durante en el año 2011. [Tesis de titulación]. 2012.