

Uso de resinas reforzadas con fibras cortas como alternativa en la rehabilitación de dientes permanentes jóvenes severamente destruidos

Use of reinforced resins with short fibers as an alternative in the rehabilitation of severely destroyed young permanent teeth

Aldo Iván Guzmán-de Hoyos,* José Eduardo Reyes-Sepúlveda,** Casale Priscilla Reyes-Martell,*** Carolina Yáñez-Pérez.***

RESUMEN

Introducción: la estética y la función en odontología pediátrica cada día toman más importancia, sin limitarse a la dentición temporal; no cabe duda que el papel del odontopediatra en estos ámbitos se ha ampliado, ya sea a través del aumento de la incidencia de defectos del desarrollo del esmalte o simplemente por lesiones cariosas en dentición permanente joven que requieren terapia pulpar; en sí, son un reto no solo en el diagnóstico sino en la rehabilitación propia del órgano dental permanente joven. Históricamente, los odontopediatras llevan a cabo rehabilitaciones en dentición permanente joven que hayan sufrido terapia pulpar, ya sea vital o no vital, utilizando técnicas de *full coverage* (corona), generalmente una corona prefabricada de acero cromo. Hoy en día, se tienen nuevas opciones, el uso de una reciente clasificación de resinas; resinas con fibras cortas SFRC (*short fiber reinforced composite*), las cuales, según diversos estudios, pueden proveer una excelente fuerza a la compresión, al desgaste y son compatibles con sistemas de resina compuesta. Esta opción sin duda ayudará a revolucionar los objetivos de tratamiento basados en mínima invasión, cumpliendo con función y estética en el campo de la odontología pediátrica. **Objetivo:** dar a conocer alternativas al uso tradicional de coronas de acero cromo para la restauración de órganos dentales permanentes jóvenes y evitar con esto un desgaste excesivo, alteración en la función oclusal y favorecer el uso de técnicas de mínima invasión. **Reporte de caso:** paciente masculino de 11 años de edad, quien acudió al consultorio dental, el motivo de consulta fue “*me duele una muela*”. Al elaborar un diagnóstico se llegó a la conclusión de necrosis pulpar; se realizó terapia de conductos y su rehabilitación. **Conclusiones:** el uso de SFRC para la rehabilitación de órganos dentales permanentes jóvenes es una excelente alternativa para llevar a cabo procesos restaurativos mínimamente invasivos.

Palabras clave: resinas reforzadas con fibras cortas, compuestos de resina, destrucción coronal extensa.

ABSTRACT

Introduction: Aesthetics and function in pediatric dentistry are becoming more important every day, without limiting ourselves to temporary dentition; there is no doubt that the role of the pediatric dentist in these areas has expanded, either through the increased incidence of dental defects in the enamel development or simply carious lesions in young permanent dentition that require pulp therapy. Without a doubt, they are a challenge not only in diagnosis but also in the rehabilitation of the young permanent tooth. Historically, pediatric dentists carry out rehabilitations in young permanent dentition that have undergone vital or non-vital pulp therapy using full coverage techniques (crown).

* Maestro de Clínica de la Universidad AME.

** Coordinador del Posgrado de Odontología Infantil de la Universidad AME.

*** Asesor Clínico Particular.

Correspondencia: Aldo Iván Guzmán-de Hoyos.
Correo electrónico: draldo.guzman@hotmail.com

generally a chrome steel crowns (SSC). Today, there are new options, the use of a recent classification of resins (short fiber reinforced composite) resins with short fibers SFRC which according to various studies can provide excellent strength to compression, wear, and are compatible with composite resin systems. This option will undoubtedly help revolutionize treatment goals based on minimally invasive, functionally and aesthetically pleasing in the field of pediatric dentistry. **Objective:** To present alternatives to the traditional use of chrome steel crowns for the restoration of young permanent dental organs and thereby avoid excessive wear, alteration in occlusal function and encourage a better use of minimally invasive techniques. **Case report:** A 11-year-old male patient, who went to dental office, the reason for consultation was "I have a toothache". When making a diagnosis, pulpal necrosis was concluded. Root canal therapy and rehabilitation was performed. **Conclusions:** The use of SFRC for the rehabilitation of young permanent dental organs is an excellent alternative to carry out minimally invasive restorative processes.

Key words: short fiber reinforced composite, resin composites, extensive coronal destruction.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación de órganos dentales permanentes jóvenes sin duda es un reto para el odontopediatra, más aún cuando se trata de órganos con terapia pulpar previa, ya sea vital o no vital, es una decisión compleja el seleccionar el material ideal para rehabilitar y que pueda proporcionar una buena longevidad y ayude en el desarrollo de la oclusión sin utilizar un material que pudiera comprometer la función estomatológica del paciente.¹

Resinas

Hoy en día, las resinas son de los materiales más utilizados en la práctica clínica; la estética, la fuerza a la compresión, la textura, el pulido y las características que favorecen la función del órgano dental son algunas de las características que las hace material de primera elección.²

La resistencia a la fractura es una de las características evaluadas para determinar en gran medida que los materiales a utilizar tengan un rendimiento óptimo y no lleven a tener resultados catastróficos.³

En los rellenos de los materiales como las resinas, se ha trabajado a través de diferentes formas para mejorar el desempeño de las mismas, entre esos rellenos uno de los utilizados es el empleo de fibras cortas como incorporación a las resinas para aumentar la fuerza compresiva, mejorar la resistencia a la fractura y favorecer la longevidad de las restauraciones de resina.⁴

El uso de resinas que tienen fibras cortas dentro de su composición está claramente documentado que ayudan en la resistencia al desgaste y a la fractura, la recomendación es usarla a través de una doble capa (*bilayering*), en las que la resina con fibras se halle en la parte profunda y en la parte externa se encuentre resina compuesta.^{5,6}

Esta recomendación es que la resina con fibras vaya en el núcleo del órgano dental a restaurar y al final se coloque una capa de resina compuesta, en la cual el grosor aconsejado es de 0.5 a 1 mm en donde las fibras van a funcionar como un verdadero núcleo y la resina compuesta termina de sellar en la parte superior y puede tener un pulido y anatomía excelente.⁷

Aunque en 2019 fueron lanzadas al mercado las resinas Ever X (GC America), en 2020 se realizó un estudio *in vitro* en el que se compararon diferentes resinas con fibras, esto debido a que el funcionamiento de las mismas tiene que ver con el diámetro de la fibra y su orientación; y se analizó la repercusión que tienen estas características clínicas en ellas.

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 11 años de edad, que acudió a la clínica dental Catarina, el motivo de consulta fue "me duele una muela".

A la exploración clínica se apreció un órgano dental 26, el cual tenía un defecto del desarrollo del esmalte y rompimiento posteruptivo de este con exposición dentinaria; el paciente refirió molestia a la masticación al igual que a los estímulos, y resultó negativo en una prueba térmica de vitalidad pulpar, también refirió molestia nocturna y mencionó que ha tenido que consumir analgésicos para disminuir el dolor.

En el análisis radiográfico se apreció una zona radiolúcida muy cercana a la cámara pulpar y un ensanchamiento del ligamento periodontal.

Diagnóstico: necrosis pulpar.

Plan de tratamiento: endodoncia en órgano dental 26 con rehabilitación pre endodóntica y rehabilitación, utilizando resina con fibras (Ever X Flow GC y Ever X Posterior GC) y en la parte superior se colocó resina compuesta PGC). (*Figuras 1-5*).

DISCUSIÓN

Tal como lo mencionan diferentes autores, el uso de materiales con un objetivo mínimamente invasivo y que le favorezca a la estructura dental debe de ser el objetivo a cumplir en los diferentes campos de la odontología; no cabe duda que el inicio del uso de resinas con fibras tiene un alentador futuro en el área odontopediátrica y en muchas de la odontología, debe indudablemente de explorarse más del tema y seguir una línea de investigación a un plazo mayor y poder valorar realmente la efectividad en el tiempo.

CONCLUSIÓN

Los materiales restauradores actuales tienen una fuerte tendencia biomimética en la mayoría de los campos de la odontología, y la odontopediatría no es la excepción; el uso de nuevos materiales sin duda que renuevan los objetivos de

invasión mínima con un mejoramiento del pronóstico, estética y función son sin duda una tendencia muy interesante y que habrá que seguir de cerca.

En este artículo se concluye que las resinas reforzadas con resinas cortas muestran un prometedor futuro en la odontología restauradora.⁸



Figura 1. Fotografía y radiografía inicial.

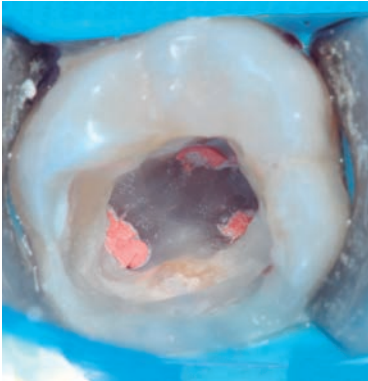


Figura 2. Rehabilitación pre-endodoncia y tratamiento de conductos terminado.

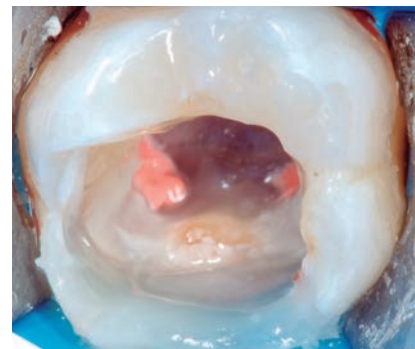
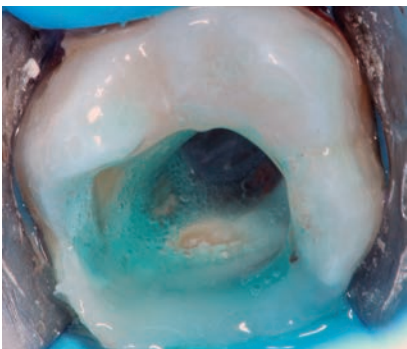


Figura 3. Se colocó ácido grabador HV de Bisco y adhesivo Solare Universal Bond de GC.



Figura 4. Colocación de resina fluida con fibras cortas (Ever X Flow) y resina reforzada con fibras (Ever X Posterior).



Figura 5. Se coloró la resina compuesta Solare P de GC y se removió el aislamiento absoluto para ajustes oclusales, asimismo se aprecia la fotografía clínica siete días después del tratamiento.

REFERENCIAS

1. Randall RC. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature. *Pediatr Dent.* 2002; 24(5): 489-500.
2. Ferracane JL. Resin composites-State of art. *Dent Mater.* 2010; 27(1): 29-38.
3. Kim KH, Okuno O. Micro fracture behavior of composite resins containing irregular-shaped fillers. *J Oral Rehabil.* 2002; 29(12): 1153-9.
4. Garoushi S, Vallittu PK, Lassila LVJ. Short glass fiber reinforced restorative composite resin with semi-interpenetrating polymer network matrix. *Dent Mater.* 2007; 23(11): 1356-62.
5. Lassila L, Garoushi S, Vallittu PK, Säilynoja E. Mechanical properties of fiber reinforced restorative composite with two distinguished fiber length distribution. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2016; 60: 331-8.
6. Xu HHK, Quinn JB, Smith DT, Giuseppetti AA, Eichmiller FC. Effect of different whiskers on the reinforcement of dental resin composites. *Dent Mater.* 2003; 19(5): 359-67.
7. Lassila L, Keulemans F, Säilynoja E, Vallittu PK, Gaoushi S. Mechanical properties and fracture behavior of flow-able fiber reinforced composite restorations. *Dent Mater.* 2018; 34(4): 598-606.
8. Vallittu PK. High-aspect ratio fillers: fiber-reinforced composites and their anisotropic properties. *Dent Mater.* 2015; 31(1): 1-7.