ANCLAJE ESTABLE EN EL CONDUCTO RADICULAR: RECONSTRUCCIÓN ADHESIVA CON ESPIGAS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO

Autores: Luiz Fernando Ortega, Giuliano Zampieri Bof, Carlos Eduardo Pena, Maristela Lobo

INTRODUCCIÓN

La obtención de buenos resultados con una restauración de dientes sometidos a endodoncia depende de numerosos factores. Entre estos se incluyen los contactos oclusales y proximales, la posición del diente en el arco dental, la restauración con una corona artificial, el estado del ápice y del periodonto, así como el estado y el tamaño de la corona o de la raíz remanente del diente.

Los dientes sometidos a endodoncia carecen con frecuencia de suficiente sustancia en el área de la corona, por lo que hay que practicar una reconstrucción de muñón con espiga para asegurar una sujeción adecuada de la restauración permanente. Además de prevenir la recolonización bacteriana del sistema del conducto radicular, el objetivo es obtener propiedades estéticas y biomecánicas comparables a las de un diente sano. En estos casos, hay que considerar la cantidad de sustancia dental dura remanente que queda, el tipo de material utilizado para la espiga radicular y la reconstrucción de la corona, el tipo de cemento basado en composite, la extensión de la preparación y la oclusión.

Este artículo tiene por objeto examinar los enfoques actuales de cementación de espigas de fibra de vidrio y de restauración de coronas.
La comprensión de los factores biomecánicos que influyen en las propiedades de la espiga radicular o de la reconstrucción en lo que respecta a la retención de la corona y la protección de la sustancia dental dura remanente es clave para asegurar buenos resultados a largo plazo (Silas Duarte et al.). Si se cementa una espiga o reconstrucción en el conducto radicular, se produce un cambio considerable en la biomecánica del diente.

Así pues, el material de la espiga (fibra de vidrio, fibra de cuarzo, óxido de circonio, oro, metal o titanio) resulta determinante para la distribución de la tensión y condiciona la concentración de fuerzas durante la masticación (fig. 1).

INFORME DE CASO CLÍNICO

El siguiente caso clínico describe el uso de un nuevo tipo de material para la reconstrucción adhesiva de dientes sometidos a endodoncia utilizando espigas individuales de fibra de vidrio. Una paciente de 23 años que había sufrido un traumatismo en la pieza 11 expresó su deseo de mejorar la estética mediante un tratamiento odontológico (figs. 2 y 3). Después del examen clínico y radiográfico del diente afectado, se decidió dejar la obturación radicular existente y sustituir la espiga metálica por espigas individuales de fibra de vidrio (figs. 4 a 7). Para ello, se escogió el sistema Rebilda Post GT (VOCO, Cuxhaven, Alemania).

Rebilda Post GT está disponible en forma de espigas de fibra de vidrio aglomeradas y ofrece cuatro posibilidades en lo que respecta al número de espigas finas individuales por haz (figs. 8 a 10). Ello permite introducir el número de espigas que sea necesario en función de la situación clínica, de modo que puede prescindirse de adaptar la forma de las espigas convencionales, como en el caso de los conductos radiculares ensanchados.

Una vez extraída la reconstrucción mediante espiga metálica, se insertaron las espigas con un cemento basado en composite, el sistema de reconstrucción de muñones de fraguado dual Rebilda DC (VOCO) y el adhesivo universal Futurabond U (VOCO) (figs. 8 a 10).
Para la preparación de la corona se elaboró un encerado de diagnóstico, el cual permitía distinguir visualmente la dentina, el composite y las espigas

de fibra de vidrio (figs. 11 a 13). El caso clínico se concluyó con la cementación de una corona fabricada con un armazón de óxido de circonio (Zirkonzahn CAD/CAM) y cerámica estratificada CZR (Kuraray Noritake, Japón). Aunque este caso era complejo y planteó un desafío en consonancia, se logró un buen resultado (figs. 14 a 16).

CONCLUSIÓN

El empleo de espigas de fibra de vidrio convencionales cementadas con materiales basados en composite es una opción factible, que ofrece ventajas sobre las reconstrucciones de muñón con espigas metálicas o cerámicas. Al mismo tiempo, existe la posibilidad de que durante la fase clínica de una restauración de este tipo el odontólogo cometa errores debido al gran número de pasos que exige el tratamiento con esta técnica y dada la variedad de materiales de cementación disponibles en el mercado. Para reducir este riesgo, resulta ventajoso recurrir a un sistema completo como el sistema Rebilda Post GT. En este caso, los materiales están perfectamente adaptados entre sí.
Una ventaja destacable consiste en que el conducto radicular se sella y el área de la corona se reconstruye inmediatamente después de finalizar el tratamiento endodóntico, lo que reduce el riesgo de contaminación en la zona del conducto radicular y la fractura de cúspides huecas. Hoy en día, el conocimiento de los materiales y sus indicaciones y límites es de suma importancia para todos los procedimientos terapéuticos.

FIGURAS:

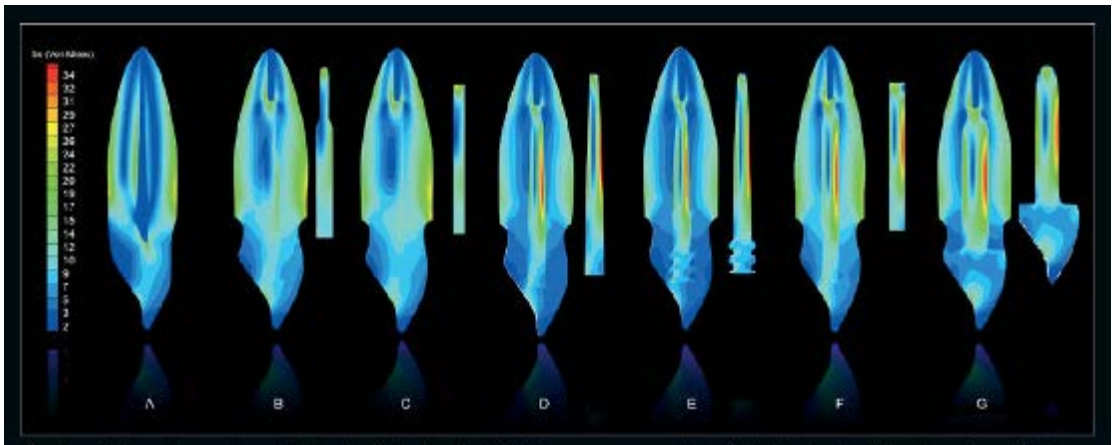


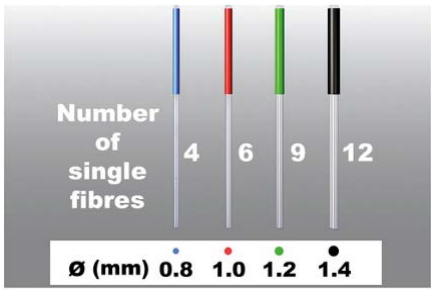
Fig 1 von Mises stresses in endodontically treated tooth after crown preparation: (A) intact tooth, (B) carbon fiber, (C) glass fiber, (D) zirconia, (E) stainless steel, (F) titanium, (G) cast metal.

Figura 1: El material de la espiga (fibra de vidrio, fibra de cuarzo, óxido de circonio, oro, metal o titanio) determina la distribución de la tensión y condiciona la concentración de fuerzas durante la masticación.

Figuras 2 y 3: Después de someterse a tratamiento endodóntico secundario a traumatismo con posterior oscurecimiento de la pieza 11, la paciente estaba insatisfecha con la estética de su sonrisa y expresó su deseo de someterse a un tratamiento odontológico.

Figuras 4, 5, 6 y 7:

El tratamiento del conducto radicular se consideró como conseguido desde el punto de vista clínico, con un sellado periodontal hermético y sin lesión periapical, pero había una espiga metálica, la cual fue extraída junto con la antigua restauración de composite.



Figuras 8, 9 y 10: La espiga de fibra de vidrio se selecciona en función del diámetro del conducto. En vista de ello, el sistema ofrece varios tamaños adecuados para los diferentes requisitos de la aplicación. Después de insertarse la espiga, se retira el manguito que sujeta el haz de fibras de vidrio para que se puedan desplegar por el interior del conducto. A continuación, el haz de espigas se fija mediante fotopolimerización.

Figuras 11, 12 y 13: El aspecto del diente después de la preparación con ayuda del encerado muestra también las diferencias entre la dentina, el cemento basado en composite y los haces de fibra de vidrio.

Figuras 14, 15: Aspecto de la corona cerámica después de la cementación; diferencia entre el inicio y el final del tratamiento de un caso complejo de incisivo central único con un resultado satisfactorio.

Autores:

Luiz Fernando Ortega
Odontólogo especializado en Prostodoncia, formación académica continua en Odontología Estética, mestre en Odontología Conservadora (UNG, Universidad Guarulhos [Brasil])

Giuliano Zampieri Bof
Odontólogo especializado en Ortodoncia

Carlos Eduardo Pena
Odontólogo especializado en Periodoncia; médico especialista, mestre y doutor en Odontología Conservadora; docente de formación especializada en Implantología y cursos de formación académica continua en Odontología Estética en el Centro Universitario Senac de São Paulo (Brasil)

Maristela Lobo
Odontóloga especializada en Periodoncia, mestre en Cariología, doutora en Odontología Conservadora

BIBLIOGRAFÍA

1.Bergman B, Lundquist P, Sjogren U, Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores. J Prosthet Dent 1989;61:10–15.

2.Iqbal MK, Johansson AA, Akeel RF, Bergenholtz A, Omar R. A retrospective analysis of factors associated with the periapical status of restored, endodontically treated teeth. Int J Prosthodont 2003;16:31–38.

3.Caplan DJ, Kolker J, Rivera EM, Walton RE. Relationship between number of proximal contacts and survival of root canal treated teeth. Int Endod J 2002;35:193–199.

4. Hatzikyriakos AH, Reisis GI, Tsingos N. A 3-year postoperative clinical evaluation of posts and cores beneath existing crowns. J Prosthet Dent 1992;67:454–458.

5. Sorensen JA, Martinoff JT. Intracoronal reinforcement and coronal coverage—A study of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 1984;51:780–784.

6. Aquilino SA, Caplan DJ. Relationship between crown placement and the survival of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 2002;87:256–263.

7. Mannocci F, Bertelli E, Sherriff M, Watson TF, Ford TRP. Three-year clinical comparison of survival of endodontically treated teeth restored with either full cast coverage or with direct composite restoration. J Prosthet Dent 2002;88:297–301.

8. Eckerbom M, Magnusson T, Martinsson T. Prevalence of apical periodontitis, crowned teeth and teeth with posts in a Swedish population. Endod Dent Traumatol 1991;7:214–220.

9. Panitvisai P, Messer HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. J Endod 1995;21:57–61.

10. Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: A review. Int J Prosthodont 2001;14:355–363.

11. Strub JR, Pontius O, Koutayas S. Survival rate and fracture strength of incisors restored with different post and core systems after exposure in the artificial mouth. J Oral Rehabil 2001;28:120–124.

12. Trope M, Maltz DO, Tronstad L. Resistance to fracture of restored, endodontically treated teeth. J Dent Res 1984;63:229.

13. Vire DE. Failure of endodontically treated teeth: Classification and evaluation. J Endod 1991;17:338–342.

14. Nyman S, Lindhe J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. J Periodontol 1979;50:163–169.

15. Jotkowitz A, Samet N. Rethinking ferrule—A new approach to an old dilemma. Br Dent J 2010;209:25–33.

16. Juloski J, Radovic I, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Ferrule effect: A literature review. J Endod 2012;38:11–19.

17. Stankiewicz NR, Wilson PR. The ferrule effect: A literature review. Int Endod J 2002;35:575–581.

18. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth: Post, core and the final restoration. J Am Dent Assoc 2005;136:611–619.

19. Sterzenbach G, Karajouli G, Naumann M, Peroz I, Bitter K. Fiber post placement with core build-up materials or resin cements—An evaluation of different adhesive approaches. Acta Odontol Scand 2011 Aug 5 [Epub ahead of print].

20. Monticelli F, Ferrari M, Toledano M. Cement system and surface treatment selection for fiber post luting. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;13:E214–221.

21. Stern S. Restoring teeth following root canal re-treatment. Endodontic Topics 2011;19:125–152

22. Schwartz RS, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: A literature review. J Endod 2004;30:289–301

23. 30. Torbjorner A, Fransson B. Biomechanical aspects of prosthetic treatment of structurally compromised teeth. Int J Prosthodont 2004;17:135–141

24. 29. Ausiello P, Franciosa P, Martorelli M, Watts DC. Mechanical behavior of post-restored upper canine teeth: A 3D FE analysis. Dent Mater 2011;27:1285–294