

Las ventajas clínicas de un poste de fibra macromecánico

Por A. Dallari*, P.N. Mason**, L. Rovatti** y B. Dallari**

La capacidad de retención de los postes de resina compuesta reforzada con fibra cumple o excede a la de sus predecesores metálicos. A pesar de que el deslizamiento fibra-matriz (DFM) no es un problema clínico estadísticamente importante, se han evaluado varias técnicas directas para mejorar la interfaz de adhesión a la dentina, la interfaz cemento-poste o ambas.

Los fabricantes y clínicos continúan trabajando en la mejora de las características de diseño de los postes para optimizar estas interfaces, simplificando y reduciendo el

tiempo, los pasos, los materiales y los riesgos durante su colocación. Un nuevo poste de fibra macrorretentivo no sólo cumplirá con las normas mencionadas sino también

permitirá hacer el procedimiento más expeditivo.

Antecedentes

El uso de postes radiculares reforzados con fibra forma parte de la práctica clínica desde hace algunos años. Los estudios *in vitro*¹⁻¹⁴ y las observaciones clínicas¹⁵⁻²⁰ demuestran que los postes de *composite* reforzados con fibra, que presentan un módulo de elasticidad similar a la dentina, se comportan en forma diferente y más favorable que los metálicos: absorben y disipan el estrés, reduciendo o eliminando la predisposición de la raíz a la fractura. Por lo tanto, es mucho más probable que la falla de un poste de fibra sea de naturaleza no catastrófica, lo cual permite volver

a tratarlo²¹⁻²⁶. Es más, si el tratamiento endodóntico exige reaccéder a la zona, los postes de fibra pueden retirarse atraumáticamente en cuestión de minutos^{24,27-29}. Las sucesivas generaciones de postes de fibra, desde el primero fabricado con fibra de carbono llamado Compositpost® (RTD, Francia), han ofrecido constantes mejoras en estética y conductividad de la luz. Otras ventajas son que los postes de fibra soslayan la cuestión del bi-metalismo (galvanismo) y no se corroen.

La cementación pasiva de los postes de fibra produce dos interfaces distintas: la interfaz cemento-dentina y la interfaz cemento-poste (Figs. 1 y 2). La adhesión

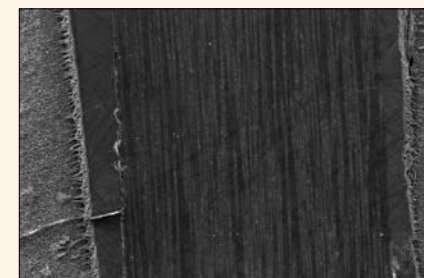


Fig. 1. Microscopía de barrido electrónico (SEM): Cementación de interfaces.

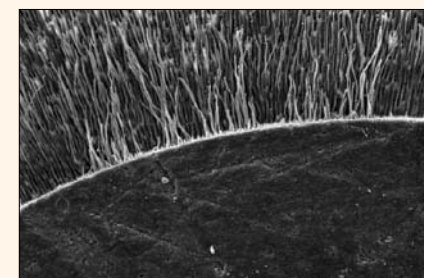


Fig. 2. SEM: marcas de resina en la dentina radicular.

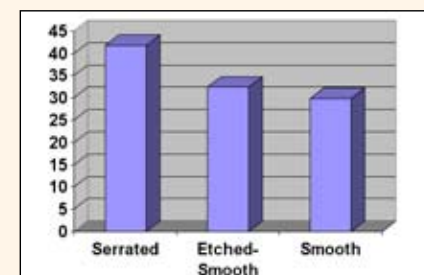


Fig. 3. Valores de resistencia de la adhesión (MPa).

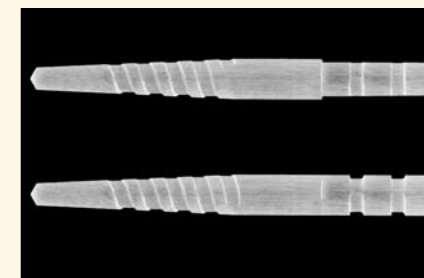


Fig. 4. Diseño del poste Macro-Lock de RTD.



Fig. 5. Zona quirúrgica.

Asociación Dental Americana Hágase Miembro Afiliado de la ADA



Únase a sus colegas de todo el mundo como miembro de la Asociación Dental Americana (ADA) y disfrute de estos valiosos beneficios:

- **Manténgase al día** con una suscripción online a la *Journal of the American Dental Association (JADA)*
- **Tome decisiones de compra más informadas** con una suscripción online a la *ADA Professional Product Review*
- **Obtenga acceso instantáneo** al nuevo sitio Web de la ADA* sobre odontología basada en la evidencia, el lugar centralizado para la información científica sobre odontología
- **Aumente sus conocimientos** al entrar a los cursos online de educación continuada de alta calidad de la Biblioteca de la ADA y disfrute de descuentos en todos los cursos
- **Reciba una inscripción rebajada** para el congreso odontológico de la Sesión Anual de la ADA
- **Ahorre hasta un 50%** en libros, panfletos, DVDs y otros materiales de la ADA para la educación del paciente y para el manejo de la clínica dental

Infórmese más sobre la Sesión Anual de 2009 de la ADA en Hawaii, ordene libros, panfletos y DVDs de la ADA y regístrese para los premios mensuales en

www.ada.org/goto/us

* El desarrollo de este sitio se financia con una beca de la Biblioteca Nacional de Medicina y del Instituto Nacional de Investigaciones Odontológicas y Cráneo-faciales

ADA American Dental Association®
Shared Global Resources

Centro para el Desarrollo y Asuntos Internacionales de la ADA
211 East Chicago Avenue, Chicago, Illinois 60611 USA
Tel: +1.312.440.2726 Fax: +1.312.587.4735
www.ada.org international@ada.org

* Odontólogo en práctica privada en Módena, Italia.
** Departamento de Odontología Restauradora de la Facultad de Odontología de la Universidad de Padua, Italia.
*** Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad de Padua.

(micromecánica) a la dentina-cemento se logra mediante el uso adecuado de adhesivos grabadores totales³⁰⁻³³ y, quizás, con los nuevos cementos autoadhesivos los niveles de retención de los postes de fibra igualan o superan el cementado de los postes de metal desde que se introdujeron por primera vez³⁴⁻³⁷.

Los niveles típicos de adhesión así obtenidos resisten la desunión del poste en esta interfaz. Pero, al igual que con los postes de metal, las cargas traumáticas y la masticación pueden incidir en la interfaz cemento-poste. Para aumentar la retención en este punto, se han propuesto varios métodos directos, tales como la silanización, el arenado, el grabado y la preparación de la superficie. Dichos métodos crean distintos grados de influencia en la retención del poste *in vitro* (resistencia a las pruebas de pull-out/push-out)³⁸⁻⁴⁴.

Si bien es cierto que es interesante desde el punto de vista de los biomateriales, cada una de estas técnicas requiere más tiempo y el uso de productos químicos o equipos que afectan directamente la rentabilidad del procedimiento. Desde el punto de vista clínico, si las propiedades mecánicas y ópticas no pueden mejorarse más, parece evidente que las mejoras deben centrarse en ofrecer un poste que se utilice exactamente tal como viene de fábrica.

En este sentido, el enfoque alternativo es proporcionar macroretención, mediante la presencia de muescas en la superficie del poste, así cuando el cemento compuesto penetra queda firmemente incrustado. Esta superficie tallada es una de las características del nuevo poste de fibra de cuarzo Macro-Lock™ Post (RTD, Francia). Los ensayos de retención realizados en muestras de raíces en las que se cementaron estos postes mostraron claramente que tienen valores más altos que los de diversas técnicas, siendo capaces de aumentar la microretención⁴⁵ (Fig. 3).

Diseño tradicional con materiales avanzados

Los postes metálicos prefabricados, que tuvieron su apogeo en la segunda parte del siglo pasado, resultaron menos peligrosos para el diente⁴⁶ y más retentivos^{47,48}, tenían una forma paralela (en vez de cónica). Sin embargo, cualquier odontólogo que haya usado los postes tradicionales paralelos sabe que a menudo es necesario desgastar la dentina. Las mejoras inherentes que ofrecen los postes de fibra permiten ahora al dentista optar por la forma cónica, que es más segura, pero sin comprometer la capacidad de retención.

Este nuevo poste (Fig. 4) tiene un perfil cilíndrico cónico para minimizar el desgaste de la dentina en los tercios medio y apical. En esta zona, el poste cuenta con una ranura espiral que, dependiendo del tamaño del poste, tiene una apertura de 5 a 8 y muescas uniformes para asegurar la macroretención en la interfaz cemento-poste. La zona coronal paralela, destinada a proporcionar la base para la construcción del muñón, imita también las características positivas de retención de los postes de metal. Este *composite* producido industrialmente es mucho más fuerte que cualquier otro material resinoso intraoral (1600 MPa de fuerza de flexión). Por lo tanto, cuanto mayor sea el porcentaje del núcleo representado por el poste (vs. el muñón de resina), el conjunto será más resistente.

Es más, mientras la ciencia sugiere que existe una atracción química entre los compuestos de la matriz del poste (resina



Fig. 6. Remoción de la gutta percha

epóxica) y los de la matriz del cemento compuesto (resina Bis-GMA), el dentista puede simplemente basarse en estas enormes muescas en el poste. Si es necesario, cuando el aislamiento sea difícil o no se cuente con materiales adecuados, estos postes pueden colocarse con cementos no adhesivos. De hecho, el uso de un agente

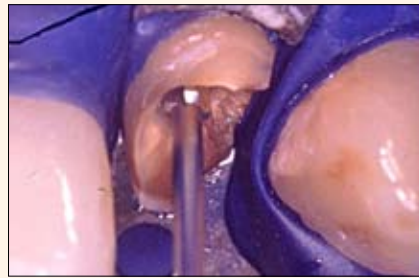


Fig. 7. Creación del espacio para el poste.

adhesivo es innecesario con el poste Macro-Lock.

El tercio coronario (por encima de la línea gingival) del poste presenta muescas y zonas APLANADAS en ambos lados, para impedir la rotación del núcleo del composite. Estos postes son radiopacos, tal como establece la norma ISO 4049.

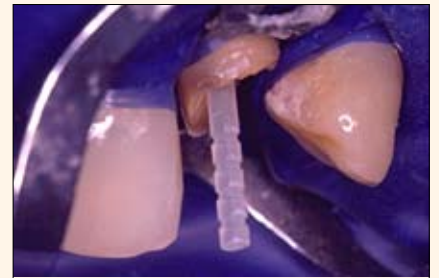


Fig. 8. Prueba del poste.

Caso clínico

El paciente presentaba un diente fracturado, que previamente había recibido un tratamiento de conducto radicular. Una gingivectomía menor expuso suficiente tejido duro para realizar la reconstrucción (Fig. 5).

PEOPLE HAVE PRIORITY



LED's be independent!



Que se haga la luz para una gran novedad mundial: La gama de piezas de mano y contra ángulos Alegra ofrece un generador integrado que proporciona luz de tecnología LED con calidad de luz natural, para motores con y sin luz. Confíe en la acreditada calidad de W&H: Las piezas de mano y los contra ángulos Alegra son extremadamente robustos, silenciosos y resistentes, lo que les proporciona una vida útil prolongada. Beneficiarse de las piezas de mano y los contra ángulos Alegra con LED con calidad de luz natural. Sin esfuerzo y sin más inversiones.



wh.com

Después de colocar el dique de goma, se eliminó la guta percha con escariadores marca Largo (Maillefer) de tamaño sucesivamente mayor (Fig. 6). La forma definitiva del espacio para el poste fue trabajada con una sucesión de fresas del avío (Fig. 7), que son calibradas con exactitud con relación al poste seleccionado para la reconstrucción. El poste fue probado en el conducto antes de insertarse (Fig. 8). En esta fase, la longitud del poste puede ajustarse si es necesario, cortándolo con una fresa o con un disco rotatorio; NUNCA deben utilizarse pinzas para corte.

El espacio preparado para el poste fue limpiado mediante un procedimiento químico-mecánico (Figs. 9-10), utilizando cepillos montados en un contrángulo que rotan en sentido antihorario (Have Post Brush, Kerr-Have, Suiza), impregnados con un gel que contiene EDTA (FileCare, VDW, Alemania).

De acuerdo a las instrucciones del fabricante, el espacio fue grabado con ácido ortofosfórico (Fig. 11), irrigado con agua y el exceso de humedad fue eliminado con un chorro de aire y conos de papel. Se aplicó un adhesivo de fotocurado (One Step Plus, Bisco, EE.UU.) en las paredes del conducto preparado; de preferencia con un aplicador tipo micro-brocha (Fig. 12) durante al menos 30 segundos, con un movimiento ligero y repetido. El adhesivo se polimerizó a 600 mW/cm² durante 60 segundos utilizando una lámpara halógena. La profundidad del espacio para el poste (9 mm) y su pequeño diámetro requieren un prolongado tiempo de iluminación para garantizar la adecuada polimerización del material.

El Macro-Lock Post se recubrió completamente con cemento de resina de curado dual (Duo-Link, Bisco, EE.UU.), y luego

lentamente y poco a poco se introdujo en el espacio para el poste. El cemento que sobresalía en la parte superior del conducto se estratificó en la sección de la corona del poste utilizando un pincel. El ensamblaje poste-cemento fue entonces curado con luz durante 30 segundos (Fig. 13). La luz aplicada al poste exterior endureció el cemento sobrante y se repartió parcialmente a lo largo del espacio del poste, debido a la transparencia y la conductividad de la luz de este tipo de poste de fibra. Esto permitió iniciar la fase de foto-activado del cemento de curado dual colocado en el conducto.

El muñon fue realizado con un *composite* de curado con luz o con un compuesto microhíbrido de curado doble (Figs. 14-15). Para completar la restauración morfofuncional se colocó una corona de cerámica (Fig. 16).

Conclusión

El diseño del poste Macro-Lock imita a sus antepasados metálicos, proporcionando características macroretentivas, así como sencillez de uso y rapidez, sin sacrificar importantes consideraciones biomecánicas y estéticas que han hecho que los postes de fibra sean el material de primera elección de un número cada vez mayor de odontólogos en todo el mundo. Este poste facilita también la colocación confiable y el servicio clínico utilizando diversos medios de cementación, en los casos que —en condiciones clínicas normales— los principios de aislamiento y unión constituyen un verdadero desafío. DU

Recursos

• RTD: www.rtd.fr



Fig. 9. Limado del espacio para el poste.

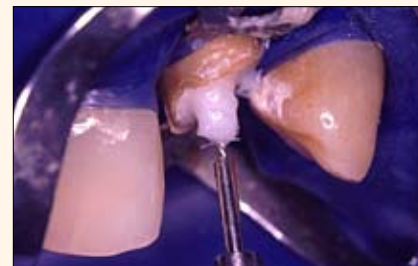


Fig. 10. Aplicación del gel con EDTA.



Fig. 11. Aplicación de grabador.

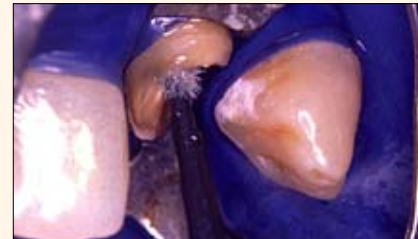


Fig. 12. Aplicación del material de adhesión.



Fig. 13. Fotocurado del cemento durante 30 segundos.



Fig. 14. Cementado y colocación del poste.



Fig. 15. Remoción del exceso.



Fig. 16. Corona temporal.

AHORA

VALPLAST CENTROAMERICA Y LATINOAMERICA INTERNATIONAL CORP. S.A DE C.V

ESPECIALISTA EN PRÓTESIS FINA

MAS DE 190 PAÍSES Y MILLONES DE PERSONAS NO PUEDEN ESTAR EQUIVOCADOS EN EXIGIR VALPLAST TERMOPLÁSTICO FLEXIBLE E IRROMPIBLE. ES UN SÚPER POLÍMERO DE CADENAS CERRADAS, CON MAS DE 50 AÑOS EN EL MERCADO LO QUE NOS PONE EN EL 1ER. LUGAR EN MATERIALES FLEXIBLES.

PREGUNTE POR EL NUEVO TUBO PORMEX

NO COMPRE IMITACIONES QUE CARECEN DE REQUISITOS Y DE PERMISOS ANTE LA FDA, ES POR ESO QUE DEBE EXIGIR VALPLAST.

TUBO CHICO: 5 DLLS.
TUBO MEDIANO: 6 DLLS.
TUBO GRANDE: 7 DLLS.

MATRIZ
COSCOMATE No. 45
BOSQUES DE TETLAMEYA
MEXICO, D.F.
TELS. 5665-1834 - 5666-9023

MONTERREY
COAHUILA No. 226
COL. MITRAS CENTRO
MONTERREY, NUEVO LEON
TELS: 01 (81) 8348-7653, 8348-8251
e-mail: ricardomorgan@hotmail.com

SPARZA ENCLOSED Colombia

"Las últimas tendencias en implantología oral, entrenamiento clínico en Colombia"

CURSOS DE 5 DÍAS
ENTRENAMIENTO INTENSIVO

- ENTRENAMIENTO INTENSIVO EN COLOCACIÓN DE IMPLANTES
- ELEVACIÓN DE SENO A CAMPO ABIERTO Y CERRADO
- ENTRENAMIENTO EN INJERTO ÓSEO

Todos los instructores son odontólogos con entrenamiento en Norte América o Europa.

Esparza Enclosed es una red independiente que une a expertos científicos y clínicos en el campo de la implantología oral. Esparza realiza desarrollo de producto e investigación, así como toda clase de actividades que amplían el conocimiento de la implantología.

SPARZA ENCLOSED

Línea Telefónica Internacional: **1-305-7484615**
Esparza Enclosed Colombia: **57-1-6185683**

www.esparzaenclosed.com
info@esparzaenclosed.com

MIS
Make it Simple

Obesidad y salud bucal

Investigadores de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard y de la Universidad de Puerto Rico evaluaron la asociación entre diferentes medidas de la obesidad y el riesgo de enfermedad periodontal. Un análisis de datos de 36.905 hombres que estaban libres de enfermedad periodontal fueron seguidos por un período de hasta 16 años (1986-2002). Se evaluó la altura y el peso al inicio del seguimiento y los datos de la enfermedad periodontal fueron recolectados con cuestionarios por correo cada dos años. Los resultados proporcionan la primera evidencia en un gran grupo de personas de que la obesidad se produce antes de la enfermedad periodontal, y apoya a la asociación entre la obesidad y el riesgo de enfermedad periodontal. Dada la alta prevalencia de la obesidad y la enfermedad periodontal, esta asociación puede ser de gran importancia para la salud pública.

• Resumen # 2915 de IADR. "Is There a Prospective Association between Obesity and Periodontal Disease?" M. Jimenez et al, Harvard School of Public Health and the University of Puerto Rico. http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-04/iaa-ita052409.php.

Penetración de sellantes en fisuras oclusales

La prestigiosa revista American Journal of Dentistry, que dirige el Dr. Franklin García-Godoy, ha evaluado la adaptación y penetración en fisuras de dos tipos de sellantes, Embrace (Pulpodent) y ClinPro (3M Espe). Las conclusiones de la misma indican que Embrace ofrece consistentemente una adaptación marginal más íntima que ClinPro en fisuras de aproximadamente el mismo diámetro y profundidad, lo cual puede indicar que el sellado con Embrace puede ser más eficiente a largo plazo.

• Sealant adaptation and penetration into occlusal fissures. B Kane, J Karren, C. Garcia -Godoy, F Garcia-Godoy. AJD 2009;22(2):89-92.

El papel de las células madre

Las células madre de embriones humanos (hESC) son una fuente potencialmente ilimitada de tejidos de la mucosa oral que puede revolucionar el tratamiento de las enfermedades bucodentales. Sin embargo, poco se sabe acerca de cómo se pueden desarrollar hESC en los complejos tejidos orales de múltiples capas de las encías, mejillas, labios y otras zonas intraorales. El Laboratorio Garlick de la Universidad Tufts en Boston ha utilizado ingeniería tisular para producir complejos tejidos que imitan las características de sus homólogos en la cavidad oral. Los investigadores han establecido que una sola fuente común de pluripotentes hESC podría proporcionar los múltiples tipos de células necesarias para ser recombinadas y generar tejidos complejos. El hallazgo podría proporcionar tejidos de la mucosa oral para futuros trasplantes.

• Resumen # 3021 de IADR. "Microenvironmental Cues Direct 3D Tissues from Human Embryonic Stem Cells." J. Garlick et al. Tufts University, Boston, Mass. http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-04/iaa-hes052409.php.

Escaneando en CAM vs CAD/CAM

Los autores compararon la influencia de dos métodos de escanear (dita-



Las clases de tomografía de la compañía TC Max atrajeron a un nutrido público a su stand en el VI Salón Dental Chile, que sorprendió por su alta calidad.

lización por "wax-up" vs escaneo directo) en la precisión del acabado de estructuras de zirconia para tres unidades de puentes posteriores. Los resultados indican que existen discrepancias en la estructura vertical de la zirconia dependiendo del método de escaneo utilizado y apunta que el escaneo con el método "wax-up" parece ser más preciso. Si desea información al respecto puede contactar a su autora principal Raquel Osorio: toledano@ugr.es

• Influence of CAM vs CAD/CAM scanning methods and finish line of tooth preparation. R. Castillo de Oyagüe, M. Sanchez-Jorge, A. Sánchez-Turrión, F. Monticelli, M. Toledano, R. Rosario. AJD 2009;22(2):73-79.



NobelReplace™

El sistema de implantes más utilizado del mundo*

Conexión interna "tri channel" para rehabilitaciones protésicas seguras y precisas

Superficie TiUnite® y Groovy™ para mejorar la osteointegración

Diseño de implante que imita la forma de las raíces dentales naturales



Sistema codificado por colores para una correcta y rápida identificación y facilidad de uso

Codificación en color: protocolo de fresado paso a paso para procedimientos quirúrgicos predecibles



* Fuente: Millennium Research Group

La versatilidad, facilidad de uso y predictibilidad han convertido a NobelReplace Tapered en el diseño de implante más utilizado del mundo*. NobelReplace Tapered es un sistema de implantes de dos piezas, de uso general para hueso blando y duro y procedimientos quirúrgicos en una o dos fases, que proporciona en todo momento una estabilidad

inicial óptima. NobelReplace Tapered es un sistema que se desarrolla para satisfacer las necesidades quirúrgicas y restauradoras de los clínicos y sus pacientes, desde rehabilitaciones de un solo diente a soluciones múltiples más avanzadas. Tanto si los clínicos son expertos usuarios de implantes como si acaban de empezar a utilizarlos, se beneficiarán de un sistema

único en flexibilidad y posibilidades de aplicación. Nobel Biocare es líder mundial en soluciones dentales innovadoras basadas en la evidencia. Para más información visite nuestra Web. www.nobelbiocare.com/nobelreplace