

GC get connected¹⁶

Información actualizada sobre productos e innovaciones



2020



GC

Contenido

1. Rehabilitación estética con cerámica reforzada con leucita Por el Dr. Sidimohamed Bechiri (Argelia)	4
2. Lograr una coincidencia única del color central en el primer intento Por Marat Awdaljan (Países Bajos)	8
3. La forma importa: alteraciones conservadoras de los contornos y contactos de los dientes Por Johannes Bantleon (Austria)	13
4. Restauración de lesiones de caries proximales con una técnica de estratificación monocromática Por el Dr. Sergiu Muresan (Rumanía)	16
5. Desde las fibras largas a las nanofibras: evolución del uso de las fibras en odontología Entrevista con el profesor Pekka Vallittu (Finlandia)	20
6. Gestión de un caso complicado en la zona anterior con implantes Por el Dr. David Garcia-Baeza (España)	25
7. Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortodoncia predecibles Por la Dra. Aleksandra Podolshova (Macedonia del Norte)	29
8. Uso de un composite de polimerización dual en la clínica para restauraciones provisionales. Por la Dra. Janine Sohota (Reino Unido)	33



Estimado lector:

Bienvenidos a la 16.^a edición del boletín GC Get Connected.

Cada vez que un paciente entra en su consulta, se debe elaborar un plan de diagnóstico y tratamiento, así como seleccionar los instrumentos y materiales adecuados. Los casos y la entrevista de esta edición de GC Get Connected le muestran que existen varios caminos para lograr la excelencia: Las manos, los ojos y la experiencia del facultativo son decisivos para el éxito del tratamiento a largo plazo. Sin embargo, para los últimos materiales desarrollados y el conocimiento de algunas aplicaciones, los detalles siguen siendo importantes. En esta edición, encontrará información de por qué recomendamos G-Multi PRIMER con silano estable en su interior para lograr una excelente calidad en los márgenes de carillas cerámicas. Descubrirá dos formas completamente diferentes de encontrar el color adecuado de una manera muy fácil de predecir, una basada en la inteligencia artificial y la otra basada en una técnica monocromática para ayudar por igual al protésico dental y al clínico. Nos gustaría servirle de inspiración con las ventajas únicas de las fibras de nuestros composites everX, que son cada vez más demandados, especialmente en el caso de dientes con muy poca estructura remanente y que se siguen tratando en un flujo de trabajo directo. Sea cual sea su enfoque, estamos seguros de que encontrará cosas nuevas y emocionantes en las páginas de esta revista.

André Rumpforst

Director general de Marketing y Gestión de Productos
GC Europe NV

Rehabilitación estética con cerámica reforzada con leucita

Por el **Dr. Sidimohamed Bechiri** (Argelia)



*El **Dr. Sidimohamed Bechiri** se graduó en la facultad de Odontología de la Universidad de Medicina de Argel (Argelia) en 2012. Después, comenzó sus prácticas en una clínica dental privada multidisciplinaria en Argel. Se centra principalmente en la odontología adhesiva y en las restauraciones CAD/CAM en la clínica.*

Las carillas cerámicas se han convertido en opciones de tratamiento estético populares que mantienen un equilibrio entre la invasión mínima y la durabilidad de una forma óptima. La cerámica feldespática pura presenta el mejor aspecto estético, pero es frágil por naturaleza y carece de resistencia. Por eso, normalmente se refuerzan mediante la aplicación de una fase de un material diferente, como la leucita. Incluyen núcleos que refuerzan el material y pueden detener la propagación de las grietas. Además, la restauración debe tener un espesor suficiente y una buena adhesión al sustrato, preferiblemente el esmalte. Es esencial para reforzar el complejo restaurador.

El siguiente informe de caso ilustra el potencial estético de la cerámica reforzada con leucita.

Una paciente de 29 años buscaba tratamiento porque no estaba satisfecha con el aspecto de su sonrisa. Anteriormente, se había sometido a un tratamiento de ortodoncia sin un resultado satisfactorio. Tenía restauraciones directas de composite en los incisivos superiores, que se habían sustituido y reparado en repetidas ocasiones. En los primeros premolares, tenía coronas de un color más claro respecto a los dientes adyacentes (fig. 1).

Tras consultar con la paciente, se decidió realizar un blanqueamiento para obtener una mejor correspondencia con las coronas y restaurar los incisivos maxilares con carillas de cerámica reforzada con leucita (Initial LRF, GC) para obtener un resultado final duradero.

Todos los dientes eran vitales; por lo tanto, se blanquearon externamente. Tras tres sesiones de blanqueamiento en



Fig. 1: (a) Sonrisa antes del tratamiento; (b) vista intraoral de los dientes anteriores maxilares.

la consulta con peróxido de hidrógeno (37 %), se obtuvo un resultado satisfactorio y se decidió proceder con la restauración.

Antes de tomar una impresión digital (fig. 2), se realizó una corrección gingival con láser y los dientes se prepararon de acuerdo con los requisitos del material de restauración: todos los bordes internos fueron redondeados y se garantizó que había espacio suficiente para tener un espesor de material de al menos 0,6 mm en todas las zonas. Toda la preparación se realizó exclusivamente en el esmalte (fig. 3), lo que garantiza unas condiciones de adhesión óptimas y un refuerzo del complejo restaurador.



Fig. 2: Impresión digital de la situación inicial.



Fig. 3: Después de la corrección gingival con láser y la preparación de los cuatro incisivos.



Fig. 4: Diseño digital de las carillas de los incisivos maxilares.



Fig. 5: Carillas Initial LRF después de la caracterización y el barnizado.

A continuación, se diseñaron las carillas de forma digital (fig. 4) que se fresaron a partir de Initial LRF Block, color A2. Las restauraciones se maquillaron sutilmente en las zonas cervical e incisal y, a continuación, se barnizaron (fig. 5).

En los casos más complejos en los que la forma y el color de la restauración necesiten más planificación y evaluación, se podría crear un encerado digital y un mock-up impreso antes de la preparación del diente para realizar una evaluación más exhaustiva; sin embargo, en este caso, no era estrictamente necesario. Las restauraciones provisionales se realizaron con resina autopolimerizable utilizando la impresión de silicona tomada antes de la preparación.

Dos días después, se cementaron las carillas. Para la cementación, se utilizó el sistema G-CEM LinkForce (GC). Este sistema está compuesto por un primer de restauración, un adhesivo universal y un cemento de resina de polimerización dual. Después de retirar las restauraciones provisionales y de limpiar los dientes, se probaron el ajuste, el color y la oclusión de las carillas por primera vez con G-CEM Try-In Paste, que forma parte del sistema G-CEM LinkForce.

Rehabilitación estética con cerámica reforzada con leucita

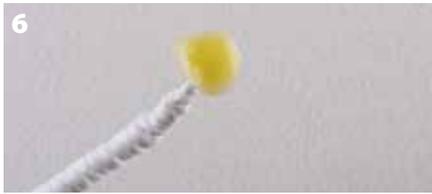


Fig. 6: Grabado con ácido fluorhídrico (9 %) durante 60 s.

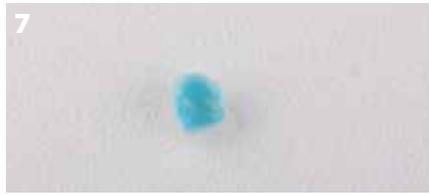


Fig. 7: Limpieza con ácido fosfórico (37 %) para eliminar los precipitados restantes.



Fig. 8: Aislamiento con dique de goma.



Fig. 9: Sistema G-CEM LinkForce.

tratamiento previo de las restauraciones de cerámica reforzada con leucita, que después se aplicó en la superficie interior de las carillas y se secó con cuidado con aire sin aceite. A diferencia de los «adhesivos universales», que también se utilizan para la adhesión al tejido dental, G-Multi PRIMER no contiene primers ácidos. Por lo tanto, la estabilidad del silano presente en G-Multi PRIMER

no se ve comprometida.¹ Para garantizar una buena adhesión al tejido dental, se aplicó G-Premio BOND en el esmalte preparado y se fotopolimerizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se colocó G-CEM LinkForce (color A2) en la superficie con primer de la restauración y se asentó. Bajo el aislamiento del dique de goma (fig. 8), se inició la cementación desde la línea media hacia el lateral. Por

Basándonos en la prueba, se seleccionó el color A2. Las carillas se lavaron exhaustivamente (la pasta Try-in Paste se puede eliminar fácilmente con agua) y se grabaron con ácido fluorhídrico (9 %) durante 60 segundos (fig. 6). Después de este paso, los precipitados cristalinos permanecen en la superficie. Para eliminarlos, se limpió la superficie con ácido fosfórico (37 %) (fig. 7). Se utilizó G-Multi PRIMER para el

lo tanto, se cementaron primero los dos incisivos centrales (fig. 9). Tras la cuidadosa colocación, se retiró el exceso de cemento y se fotopolimerizó (fig. 10).

A continuación, se cementaron las dos carillas laterales. Después de eliminar todos los excesos de cemento, se pulieron los márgenes (fig. 11).



Fig. 10: Fotopolimerización del cemento.



Fig. 11: Justo después de la cementación.

La paciente quedó muy satisfecha con el tratamiento. En las figuras 12 y 13 se muestra el resultado final inmediatamente después del tratamiento y después de 6 semanas, respectivamente.

Referencias bibliográficas

1. Yoshihara, K.; Nagaoka, N.; Sonoda, A.; Maruo, Y.; Makita, Y.; Okihara, T.; Irie, M.; Yoshida, Y. y Van Meerbeek, B. Effectness and stability of silane coupling agent Incorporated in "universal" adhesives. Dent Mater. Octubre de 2016; 32(10): 1218-1225.

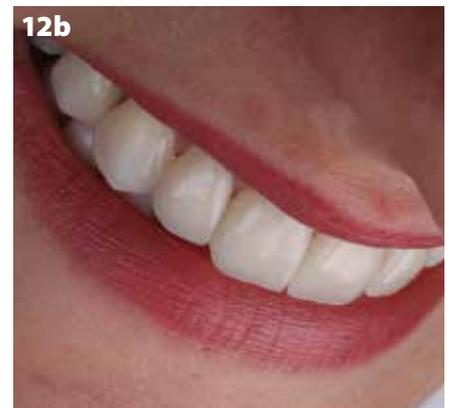


Fig. 12 (a-c): Resultado final.



Fig. 13: (a) Sonrisa después de seis semanas; **(b)** vista intraoral de los dientes anteriores maxilares.



Marat Awdaljan es un ceramista dental, nacido en 1988 en Tiflis (Georgia) de padres armenios. En 1993, su familia se mudó a los Países Bajos, lugar donde creció. En 2013, fundó un proyecto para el que viaja por todo el mundo a fin de conocer a especialistas en odontología y encontrar respuestas a todas las preguntas y todos los problemas del ámbito odontológico. Las entrevistas con esos maestros se han publicado en la revista Labline. Combinando los conocimientos de este viaje con la extensa investigación en la que se está centrando actualmente, Marat ha creado y desarrollado «MATISSE», el software universal de cotejo de colores para odontólogos y protésicos dentales, e imparte conferencias y cursos en todo el mundo.

matisse®

marat@labmatisse.com
www.labmatisse.com

Lograr una coincidencia única del color central en el primer intento

By Marat Awdaljan, the Netherlands

El diente n.º 11 del paciente se fracturó durante un accidente. Después de corregirlo de forma provisional con composites, el odontólogo decidió resolver el problema con una corona. El diente había empezado a cambiar de color, se estaba oscureciendo, y el paciente quería tener el mismo color que el diente n.º 21 (fig. 1).



Fig. 1: Vista intraoral, que muestra la preparación decolorada.

En este artículo, se demuestra lo fácil y predecible que puede ser conseguir una coincidencia única del color central con GC Initial LiSi. El software Matisse desempeña un papel importante en este proceso (fig. 2). Matisse está integrado en la tecnología de inteligencia artificial para generar soluciones precisas para los colores, incluyendo qué polvos de dentina elegir y mezclar y qué subestructura utilizar. Después de aplicar las fórmulas, el protésico dental podrá lograr la correspondencia de color correcta.

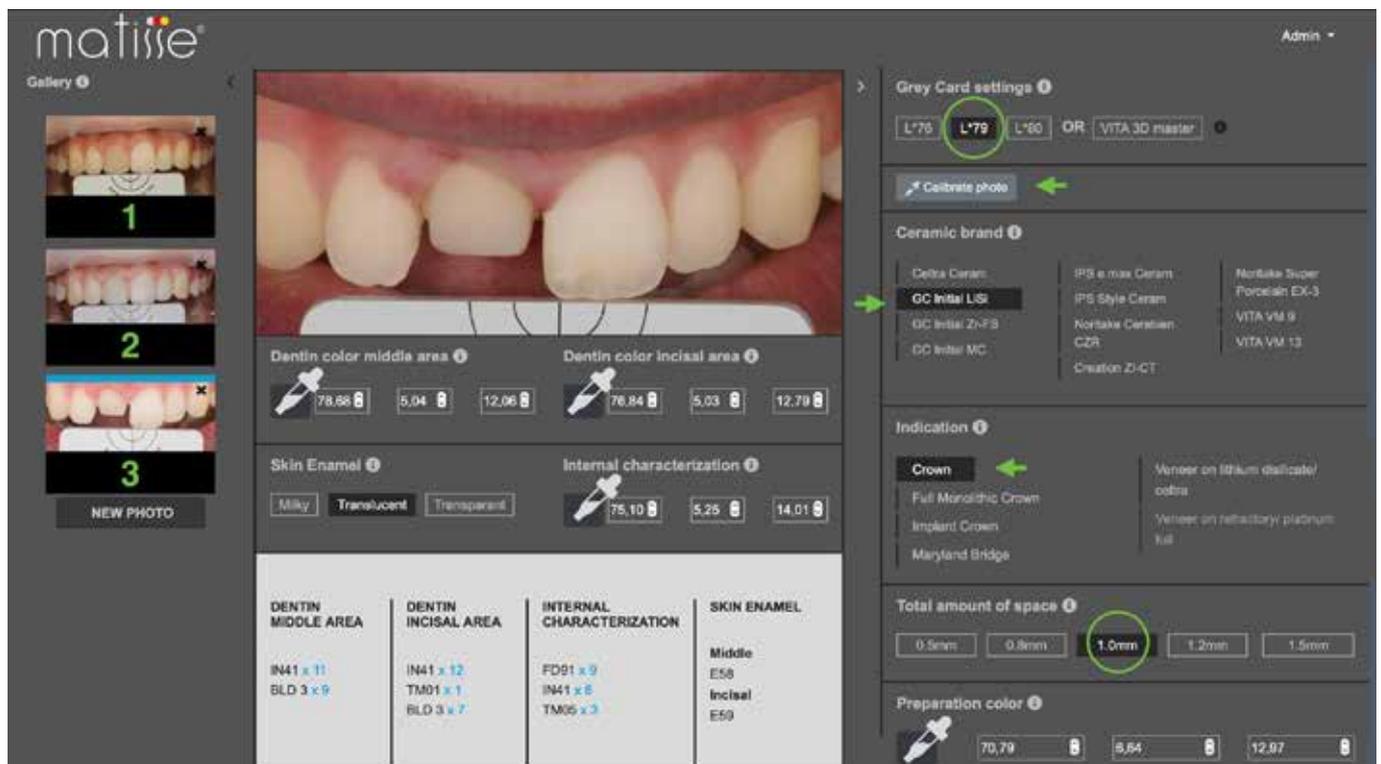


Fig. 2: Software de cotejo de colores Matisse.

La preparación para el caso:

El paciente visita la clínica dental o la consulta del odontólogo para realizar las fotografías dentales y la toma de color. Para recibir fórmulas precisas, se necesitan tres imágenes dentales (fig. 2):

- 1: situación inicial con filtro de polarización cruzada.
- 2: situación inicial sin filtros.
- 3: fotografía de la preparación con filtro de polarización cruzada.

Pasos del software Matisse:

Fotografías dentales

Después de importar las imágenes al software, seleccionamos el ajuste de la tarjeta gris, en este caso se selecciona L*79 (fig. 2). Matisse también es compatible con la guía de colores Vita 3D Master en combinación con la tarjeta Whibal (L*76).

Al hacer clic en el botón «Calibrate Photo» (Calibrar fotografía), elegimos un punto en la tarjeta gris y la foto se calibrará automáticamente (fig. 2).

Marcas de la cerámica

En este caso, se eligió GC Initial LiSi.

Indicaciones

La corona se selecciona como indicación de caso. Existen otras opciones: carilla sobre material refractario, corona sobre implante, puente Maryland, corona monolítica completa y carilla sobre disilicato de litio (fig. 2).

Subestructura

En este caso, elegimos disilicato de litio porque necesitamos una subestructura

Lograr una coincidencia única del color central en el primer intento.

con alta opacidad para enmascarar la preparación y, al mismo tiempo, tener brillo suficiente para poder lograr el mismo valor (fig. 3).

Espacio total disponible

El espacio se mide desde la preparación hasta el espesor final de la corona, algo muy sencillo cuando la corona se ha diseñado de forma digital (fig. 2).

Estratificación de la corona:

En primer lugar, se caracteriza la subestructura en la zona cervical con Initial Spectrum Stains SPS2 y en la zona incisal con Initial Spectrum Stains SPS2 y SPS13, espolvoreada con FD91 y con cocción de preparación (fig. 4).

Se analiza la histoanatomía del diente y se crea un mapa cromático. Las fórmulas se mezclan con un medidor universal o con el medidor de la línea de sonrisa.

Capa 1: histoanatomía de la dentina

Para crear una transición natural de la dentina al esmalte con opalescencia, se recomienda comenzar con una base de esmalte (fig. 5). La base de esmalte que se utiliza proviene de la indicación del esmalte (E59) del software Matisse.

La fórmula de caracterización interna (fig. 3) se estratifica sobre el esmalte con la histoanatomía exacta de la dentina incisal (fig. 6). La mejor manera de entender la anatomía de la dentina es jugar con la luz en una imagen de la pieza de trabajo. Se recomienda utilizar un programa de edición fotográfica para aumentar la claridad y eliminar la neblina de la imagen.

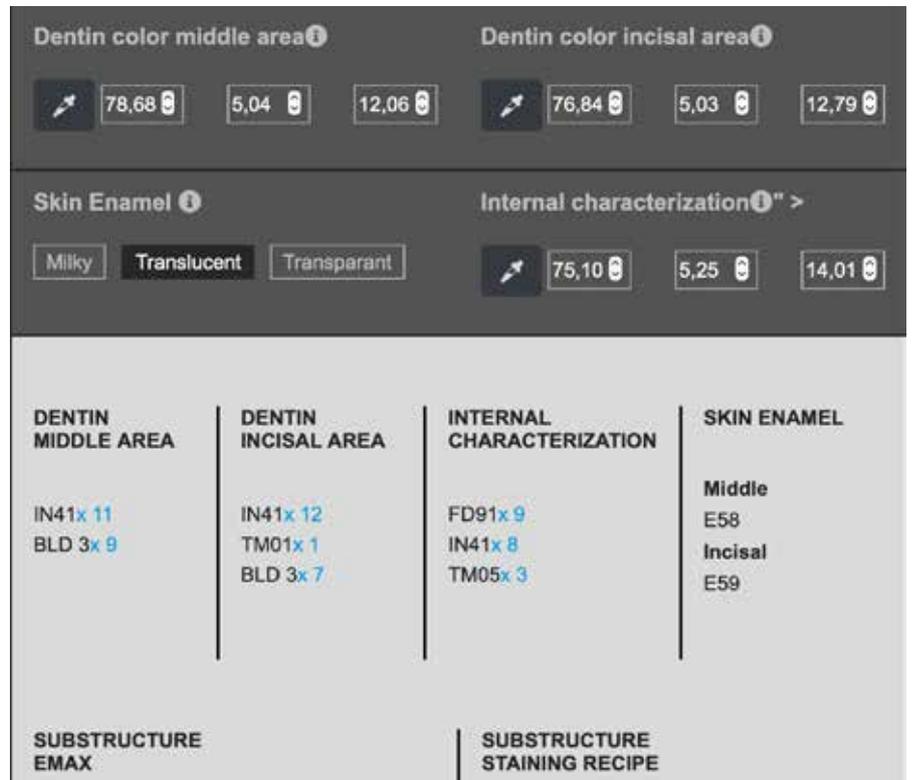


Fig. 3: Las fórmulas de polvos cerámicos.



Fig. 4: La subestructura calculada recomendada: HO1 0,3 mm.



Fig. 5: Base de esmalte con E59.



Fig. 6: La fórmula de caracterización interna se aplica como dentina en el área incisal.



Fig. 7: Se aplica la fórmula de dentina cervical.

Primero se estratifica la dentina desde la zona cervical hasta la zona central (fig. 7) y la fórmula de la zona central se utiliza inmediatamente después (fig. 3).

Al estratificar la zona central del diente, es importante centrarse en el volumen preciso (fig. 8). Para lograr el mismo nivel de opacidad y brillo, es importante reducir el grosor del esmalte/de la cerámica transparente y aumentar el grosor de la dentina.

Capa 2: Efectos internos

Área incisal

Para crear un mayor nivel de integración óptica, es importante colocar una fina capa de material opalescente desde el tercio incisal, en este caso EOP Booster. A continuación, se crean los mamelones con IN 41. En la parte superior de los mamelones, se utiliza una fina capa de CT 23 para crear el calor incisal. En los ángulos de la línea, se utiliza EOP 3 para crear un aspecto azulado (fig. 9).

Zona central

Se utilizan EOP 2 y TM02 para crear las zonas brillantes en el centro del diente.

Zona cervical.

Se añade el color CT 23 a la zona cervical para crear una transición suave hacia la encía.

Prueba después de la primera cocción
El resultado después de la primera cocción es muy preciso y no es necesario ajustar el color. Ahora podemos aplicar el esmalte y terminar el caso. La mayoría de los casos se realizan en dos cocciones con resultados muy predecibles (fig. 10).



Fig. 8: Se aplica la fórmula de dentina central.



Fig. 9: Se aplican efectos internos, incluidos EOP- Opal booster, TM-02, EOP-2 y CT23.



Fig. 10: Prueba después de la primera cocción.



Fig. 11: Resultado final en el modelo.



Fig. 12: Resultado final en la boca.



Fig. 13: Primer plano del resultado final.

Capa 3: Esmalte del tejido

Cada caso necesita un enfoque diferente para elegir el esmalte del tejido. Hay situaciones en las que un tipo de esmalte es suficiente, en otros casos cada sección necesita un tipo diferente de esmalte y, en muy pocos casos, se necesita una capa muy fina de recubrimiento transparente sobre el esmalte para crear una coincidencia idéntica y una mejor integración óptica.

En este caso, se utilizó esmalte puro (E58) en la zona central y una mezcla de E59/

EOP- Opal booster y CLF mezclados en las mismas porciones en las otras zonas. Se recomienda terminar siempre la segunda cocción con un efecto de halo, en este caso IN 41. Los ajustes muy pequeños, como las manchas marrones y blancas, se realizan con la cocción de barnizado (fig. 11).

Resultado final

El resultado final de la prueba en el laboratorio se muestra en las figuras 12-14. Para comprobar objetivamente si la histoanatomía de la corona se ha

Lograr una coincidencia única del color central en el primer intento.



Fig. 14: Imagen de polarización cruzada del resultado final.



Fig. 15: Imagen editada para ver los efectos internos.



Fig. 16: Comprobación del valor del resultado final.

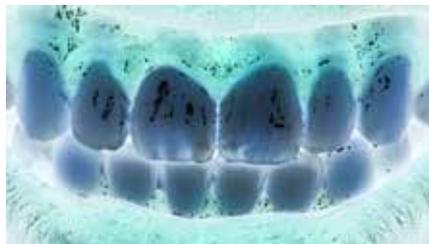


Fig. 17: La última comprobación del resultado final con inversión de negativo.

creado correctamente, se recomienda importar la imagen en Adobe Photoshop y volver a jugar con la luz. La claridad y la eliminación de la neblina de la foto se aumentan para comprobar la intensidad del color (fig. 15). Se utilizó la función de escala de grises para comprobar el valor (fig. 16). La prueba final consiste en invertir los colores de la imagen (negativo) (fig. 17). En una imagen invertida, la transición de la opacidad a la transparencia se puede ver con claridad. Se recomienda hacer esto en todos los casos para observar los errores y comprender qué se puede mejorar en el siguiente caso.

Conclusión

Lo ideal para cualquier protésico dental es imitar la naturaleza para crear una restauración con cerámica que resulte difícil de distinguir del diente natural. Normalmente, esto requiere muchas correcciones de color, repeticiones y es posible que nunca se alcance el objetivo. Ahora, con el software Matisse, en este complicado caso se consiguió una excelente coincidencia de color en el primer intento. El resultado final es predecible, preciso y se logra con el proceso habitual de estratificación. Matisse hace realidad los sueños de un protésico dental en menos tiempo y con menos esfuerzo.

Agradecimientos:

Este caso se llevó a cabo durante un curso de Matisse de «un único paciente central en directo». El autor desea dar las gracias al licenciado en Ciencias M. de Beer por el trabajo clínico.

La forma importa: alteraciones conservadoras de los contornos y contactos de los dientes

Por **Johannes Bantleon** (Austria)



El Dr. Johannes Bantleon se graduó en la Universidad de Viena (Austria) en 2010. Tras finalizar sus estudios, se trasladó a Londres (Reino Unido) para continuar su formación en procedimientos dentales mínimamente invasivos. Su principal área de interés son las técnicas de composite directo, así como los procedimientos cerámicos y adhesivos indirectos. Actualmente reside en Viena y trabaja en una consulta privada.

En esta sociedad moderna, que se centra mucho en el aspecto de las personas, ha aumentado la demanda de alteraciones dentales estéticas. Con los composites directos, se puede alterar una sonrisa sin preparar los dientes, o con una preparación mínima de estos. Si se realiza correctamente, los resultados estéticos son muy satisfactorios, además, los composites suelen ser la opción preferida por los pacientes más jóvenes. Muy a menudo, el paciente se centra en el tono deseado, pero el proceso va mucho más allá de eso: el color no es el único responsable de un resultado estético.

El diseño de la sonrisa puede suponer todo un reto, sobre todo porque la percepción de una sonrisa estética puede ser individual y subjetiva. Además de reproducir el color correcto, es necesario tener un conocimiento profundo de la reproducción de la morfología y el brillo del diente. Es una interacción compleja de los ángulos de la línea, que abarca todos los aspectos que se influyen entre sí. Esto se vuelve aún más evidente en los dos casos siguientes, en los que los dientes se rediseñaron para crear un aspecto armonioso.

La forma importa: alteraciones conservadoras de los contornos y contactos de los dientes

Transformación de los caninos en laterales y de los premolares en caninos

Si no hay incisivos laterales, debe tomarse una decisión acerca de si los espacios se mantienen abiertos para la sustitución protésica o cerrados con ortodoncia. Tradicionalmente, el cierre del espacio se ha considerado un compromiso, ya que plantea retos estéticos. La planificación preoperatoria a través del DSD (diseño de sonrisa digital), o un elemento similar, es útil para definir dónde distribuir mejor las masas aditivas de composite. Si se aplican correctamente, se puede obtener un resultado muy satisfactorio.



Fig 1a: Sonrisa tras el cierre ortodóntico. **Fig 1b:** primer plano de la sonrisa tras el cierre ortodóntico. Observe el aspecto amarillento de los caninos, las grandes aberturas incisales y el diseño gingival nivelado.



Fig 2: Diseño de sonrisa digital (DSD) de las formas de dientes deseadas.



Fig. 3a: Sonrisa después de transformar los caninos en laterales con composite Essentia (GC). **Fig. 3b:** primer plano de la sonrisa tras la transformación. Se pudo obtener un resultado muy satisfactorio con las restauraciones de composite directas.

Se deben tener en cuenta algunos elementos:

- 1) Los caninos suelen ser más anchos que los laterales que se tienen que sustituir. En algunos casos, puede ser necesario reducir el canino mesial y distal para obtener la proporción correcta.
- 2) También puede ser necesario aplanar la prominencia vestibular del canino. Los tres planos faciales del incisivo maxilar se pueden evaluar mejor mirando desde el lateral del diente.

- 3) Los caninos suelen ser más oscuros que los laterales. En caso de que la diferencia sea demasiado evidente para enmascarse con composite, puede ser necesario realizar un blanqueamiento vital para obtener un color óptimo.
- 4) Los caninos tienen coronas más largas que los premolares y los contornos

- gingivales marginales se pueden corregir con una gingivectomía labial o un alargamiento clínico de la corona.
- 5) Los contactos guía deben ajustarse a la oclusión para evitar un desgaste excesivo. Sin embargo, al rebajar la cúspide del primer premolar para ajustar la oclusión, hay que tener en cuenta que el cuerno pulpar palatino puede ser grande en los niños.

Caso 2: cierre de diastema

El diastema entre los dientes anteriores maxilares se suele percibir como un problema estético. El principal reto está relacionado con lograr las proporciones correctas de los dientes, especialmente de los incisivos centrales. El contorno gingival adecuado y la selección del color son otros factores que merecen la máxima atención.

Algunos consejos y trucos para cerrar diastemas:

- 1) Se recomienda el uso de una llave de silicona para garantizar unas proporciones correctas de los dientes, especialmente cuando es necesario cerrar un diastema grande o varios diastemas.
- 2) En caso de que no se utilice llave de silicona, los dientes se elaboran de uno en uno, empezando por los incisivos centrales que necesitan la mayor modificación. Un enfoque individualizado facilita la corrección del perfil de emergencia y las correcciones de la línea media.
- 3) Se debe prestar mucha atención a la colocación de las matrices y de la cuña para obtener un perfil de emergencia natural y evitar rebordes en la zona de contacto, que podría convertirse en una zona de retención de placa y alimentos. Para crear una transición sin problemas, puede resultar útil elegir un sistema de matriz óptimo para crear la convexidad óptima y suavizar con cepillos.
- 4) La presión de la papila con dique de goma evita la formación de un triángulo negro. El área de la abertura proximal debe estar lo suficientemente expuesta, por ejemplo, mediante el uso de ligaduras.
- 5) Para esta técnica, deben utilizarse composites que no sean pegajosos y que no escurran (p. ej., Essentia de GC).



Fig. 4: **a)** Vista de la sonrisa antes del tratamiento; **b)** vista oblicua intraoral; **c)** vista frontal intraoral.



Fig. 5: **a)** Después de la colocación del dique de goma; **b)** las superficies dentales se arenaron suavemente para obtener un rendimiento adhesivo óptimo; **c)** la selección de las matrices y la colocación correcta es importante para lograr un perfil de emergencia natural.



Fig. 6: **a)** Vista de la sonrisa tras el cierre del diastema con composite Essentia (GC); **b)** vista oblicua intraoral; **c)** vista frontal intraoral. El color del composite se integra bien, visto desde todas las direcciones, independientemente de la luz incidente.

Cuanto más extensos sean los cambios, más importante será la planificación preoperatoria para lograr un resultado estético máximo. Es de suma importancia discutir adecuadamente el tratamiento con el paciente con antelación para saber exactamente lo que desea. Esto permite al facultativo proporcionar un plan de tratamiento personalizado e individualizado.

Referencias

- Kabbach *et al.*, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2018
Korkut *et al.*, Case Reports in Dentistry, 2016

Restauración de lesiones de caries proximales con una técnica de estratificación monocromática

Por el Dr. Sergiu Muresan (Rumanía)



El Dr. Sergiu Muresan se graduó en la Facultad de Medicina Dental de la Universidad de Medicina y Farmacia Iuliu Hatieganu en Cluj-Napoca (Rumanía) en 2005. Ha desempeñado su profesión en su propia consulta dental desde 2007, y ha colaborado con algunas clínicas de Cluj Napoca y Turda. Está especializado en el diagnóstico radiológico dental, además, su consulta privada se centra en la odontología estética, especialmente en las restauraciones directas (anteriores y posteriores). Ha sido un líder de opinión para GC Romania desde 2014. Celebra conferencias sobre el tema de las restauraciones directas, en el sistema privado y patrocinado por algunas sociedades, como la Sociedad de Odontología Estética de Rumanía (SSER) y la Asociación de Odontólogos con Consulta Privada en Rumanía, entre otras. El Dr. Muresan ha publicado artículos sobre el aspecto clínico de su trabajo en varias revistas dentales rumanas.

Una de las patologías que más encontramos en nuestra práctica diaria son las lesiones interproximales. La restauración correcta de cavidades de clase II es muy importante para obtener una superficie de contacto funcional entre los dientes. Más aún, el secreto para fabricar restauraciones posteriores estéticas y funcionales es generar una anatomía oclusal correcta y precisa.

Para mantenernos centrados en la morfología, necesitamos utilizar un material de composite que se mezcle con la estructura natural del diente, un material que funcione muy bien en la zona posterior y con el que no necesitemos perder tiempo en la selección del color (independientemente del color del diente natural). Esto último nos permite ahorrar tiempo en nuestra práctica diaria y hace nuestra vida mucho más fácil.

Está demostrado que, si utilizamos el material adecuado, la técnica de estratificación monocromática resuelve la mayoría de los casos correctamente. Essentia Universal de GC cumple todos estos requisitos: excelentes propiedades físicas, fácil manejo y un solo color que combina a la perfección con cualquier diente natural, independientemente del color de este.

Restauración de lesiones de caries proximales con una técnica de estratificación monocromática



Fig. 1: Situación inicial: restauraciones antiguas con reaparición de caries.

El objetivo de este artículo es mostrar los pasos para obtener una restauración funcional y estética de clase II utilizando dos viscosidades de Essentia Universal. La situación inicial nos muestra restauraciones antiguas defectuosas de clase II y nuevas caries proximales (fig. 1).



Fig. 2: Comprobación de la oclusión antes de la preparación.

Para comprobar mejor la oclusión una vez finalizadas las restauraciones, se recomienda marcar los contactos oclusales antes de realizar cualquier preparación (fig. 2).



Fig. 3: Preparación previa a la aplicación del dique de goma.

Los preparativos previos a la colocación del dique de goma (fig. 3).

Después del aislamiento, tenemos que completar la preparación y acabar perfectamente los márgenes.



Fig. 4 a-b-c: Preparación después del aislamiento. Se utilizó cinta de teflón para aislar adecuadamente los márgenes profundos.

Si los márgenes gingivales de nuestras preparaciones son demasiado profundos, podemos utilizar cinta de teflón para obtener un aislamiento adecuado (fig. 4).



Fig. 5 a-b: Tras la colocación de la matriz seccional, se grabó el esmalte y se aplicó una adhesión de autogrado de dos pasos.

Se utilizaron matrices seccionales para construir la superficie proximal. Para obtener una adhesión adecuada, se eligió un grabado selectivo del esmalte seguido de una aplicación de adhesivo de autogrado en dos pasos (fig. 5).

Restauración de lesiones de caries proximales con una técnica de estratificación monocromática



Debido a sus características mecánicas y estéticas, Essentia Universal LoFlo es el material perfecto para obtener un sellado de calidad en el nivel gingival de la preparación (fig. 6).

Fig. 6 a-b: Se aplicó Essentia Universal LoFlo en el margen gingival para garantizar una adaptación ajustada.



Una vez finalizada la pared proximal, se utilizó un material de composite reforzado con fibra para sustituir la dentina, everX Flow color Dentin (fig. 7), a fin de evitar fracturas.

La superficie oclusal se restauró con Essentia Universal (consistencia de pasta), prestando atención a la adaptación del composite en el margen de la cavidad (fig. 8).

Fig. 7: Se utilizó everX Flow como refuerzo del muñón.

Fig. 8: Restauración de la superficie oclusal (Essentia Universal)



Una vez acabado el molar, se restauró el primer premolar siguiendo los mismos principios. (fig. 9).



Fig. 9 a-b-c: Restauración del primer premolar siguiendo el mismo protocolo



Fig. 10 a-b-c: Se utilizó un anillo de separación para obtener un contacto proximal adecuado.

Restauración de lesiones de caries proximales con una técnica de estratificación monocromática



Fig. 11: Después de los primeros pasos de acabado, antes de retirar el dique de goma.

Las restauraciones tienen una buena integración, aunque la morfología no esté tan elaborada (fig. 13).

Essentia Universal es una muy buena opción para restaurar la región posterior, ya que necesitamos algo fácil de usar en nuestra práctica diaria: un material con buenas propiedades mecánicas que se mezcle con la estructura natural de los dientes.

Para obtener una superficie de contacto funcional, se utilizó un anillo de separación al restaurar el segundo premolar, para compensar el grosor de la matriz y la contracción de la polimerización del composite. Essentia Universal también se utilizó para construir el segundo premolar (fig. 10).

Los primeros pasos del proceso de acabado se realizaron antes de retirar el dique de goma (fig. 11).

Uno de los aspectos más importantes desde el punto de vista funcional es comprobar si los contactos oclusales son correctos (fig. 12).



Fig. 12 a-b-c-d: Debe prestarse atención a una oclusión adecuada.



Figure 13 a-b-c: Resultado final con una buena integración del composite.

Desde las fibras largas a las nanofibras: evolución del uso de las fibras en odontología



Entrevista con el profesor Pekka Vallittu (Finlandia)

El **Prof. Pekka Vallittu** se licenció en Tecnología Dental en 1988, obtuvo su doctorado en Cirugía Dental y en Filosofía en 1994, fue profesor adjunto en 1995 y se especializó en prostodoncia y fisiología del sistema estomatognático en 2000. Actualmente es profesor y catedrático de Ciencias de los Biomateriales en la Facultad de Medicina de la Universidad de Turku (Finlandia). Además, trabaja como decano en el Instituto de Odontología de la Universidad de Turku y como director del Turku Clinical Biomaterials Centre. Es profesor honorífico en el campus de Pok Fu Lam de la Universidad de Hong Kong y profesor invitado en la Universidad Rey Saúd de Riad (Arabia Saudí). En los años 80 inicia su actividad de investigación predominante sobre composites reforzados con fibra, que lleva desarrollando desde hace 30 años. Las primeras aplicaciones clínicas de composites reforzados con fibra se llevaron a cabo en odontología clínica y, posteriormente, en combinación con componentes bioactivos, en aplicaciones quirúrgicas óseas como implantes bioactivos no metálicos. Ha publicado más de 540 trabajos originales en la Web of Science del Instituto para la Información Científica (ISI). Ha creado dos empresas para el uso clínico de materiales de composite de nuevo desarrollo en odontología y cirugía ósea.

¿Podría presentarse brevemente?

Profesionalmente, empecé como protésico dental y más tarde también me convertí en odontólogo. Durante mi carrera universitaria, que empezó en 1988, comencé a investigar el uso de varios tipos de fibras para reforzar las prótesis removibles. En 1994, completé mi tesis doctoral sobre este tema. Poco después, estuve casi dos años en el Nordic Institute of Dental Materials, donde tuve la oportunidad de investigar con el Dr. I.E. Ruyter, uno de los expertos más reconocidos en química de polímeros para aplicaciones dentales. Ahí adquirí un profundo conocimiento sobre ese tema. Luego, regresé a la Universidad de Turku y fui uno de los fundadores de Stick Tech (una empresa derivada de la Universidad de Turku) en 1997. Sin embargo, tomé la decisión personal de permanecer en la universidad en lugar de seguir en la empresa, donde obtuve financiación gubernamental para continuar investigando sobre

composites reforzados con fibra. A lo largo de estos muchos años de investigación, tuvimos la oportunidad de crear una cantidad considerable de conocimientos especializados y experiencias en composites reforzados con fibra. En 2006, me convertí en profesor y catedrático del departamento de Ciencias de los Biomateriales y, en 2009, en director del Turku Clinical Biomaterials Centre (TCBC). He sido decano del Instituto de Odontología de la Universidad de Turku desde 2004 hasta 2012 y, tras un breve descanso, regresé a ese puesto en 2018.

En su opinión, ¿cuáles son las principales ventajas de las fibras en odontología?

Las fibras son la única forma de realizar restauraciones directas de gran tamaño con buenas propiedades mecánicas y durabilidad. Otros materiales resistentes duraderos, como el zirconio y el metal, solo se pueden fabricar indirectamente, fuera de la boca. De esta forma, podemos

proporcionar restauraciones más asequibles y poner el tratamiento a disposición de un grupo de pacientes más amplio. Otra ventaja es que las propiedades mecánicas de los composites reforzados con fibra son muy similares a las de los huesos y la dentina, lo que no sucede con los metales o la cerámica, que son muy rígidos. Los composites reforzados con fibra son los únicos materiales sintéticos que cumplen los mismos requisitos biomecánicos que la dentina o el hueso.

¿Cuál fue la finalidad del desarrollo de everX Flow?

La investigación se inició con fibras largas, utilizadas en los productos everStick, que son los más duraderos. Sin embargo, la longitud también es una cuestión de denominación, aplicaciones y restauraciones, como las férulas y los puentes que cubren un amplio espectro, necesitan una longitud diferente en comparación con la restauración de un solo diente. El objetivo principal con el que iniciamos el desarrollo de everX Posterior era encontrar la longitud de fibra óptima respecto al tamaño del diente, de modo que las fibras actuaran como refuerzo. Esto dio como resultado una longitud media de la fibra de entre 0,7 y 1 mm en everX Posterior, lo que proporcionó excelentes propiedades mecánicas y, en particular, una mayor resistencia. Sin embargo, la adaptación y la colocación no siempre fueron tan fáciles de lograr como nos hubiera gustado. Paralelamente, en los mercados de odontología surgieron los composites de obturación en bloque que se volvieron populares, no por sus propiedades, sino por su facilidad de uso. Por lo tanto, surgió la idea de desarrollar una versión fluida. Por un lado, pensábamos que acortar las fibras reduciría sus propiedades. Pero,

al estudiar las publicaciones disponibles, descubrimos que la longitud de la fibra debería ser proporcional al diámetro. Así que empezamos a buscar lo que se denomina «relación de aspecto óptima». Las fibras de everX Flow son más cortas, pero también más finas. Con estas fibras más pequeñas, se podía cambiar la viscosidad. Las fibras de everX Flow tienen aproximadamente 0,1 mm de longitud pero con un diámetro mucho menor. La cantidad de fibras también se podía aumentar, manteniendo la resistencia, que es la principal finalidad del refuerzo de fibra. La mayoría de las investigaciones se centran en la resistencia porque se ha demostrado que es el mejor indicador de la durabilidad de una restauración¹.

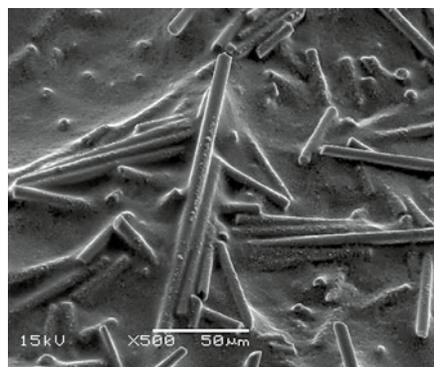


imagen SEM de las fibras de vidrio en everX Flow. Cortesía del Dr. Lippo Lassila, Universidad de Turku

¿Cuál fue su papel en el desarrollo de este material?

He iniciado y coordinado el desarrollo de materiales de composite reforzado con fibra. La investigación de laboratorio clave ha sido realizada principalmente por el Dr. Lippo Lassila, que es el investigador principal en este proyecto en particular, junto con el profesor adjunto Sufyan Garoushi y nuestros experimentados miembros del personal de

laboratorio. El Dr. Garoushi escribió una tesis doctoral sobre composites cortos reforzados con fibra. Además, he participado en la fase de las pruebas clínicas y he dirigido el proyecto desde las perspectivas clínicas y de la ciencia de los materiales. Todo el proyecto fue una cooperación en la que TCBC estuvo a cargo de la investigación y del desarrollo de la investigación, después, Stick Tech, ahora miembro del grupo GC, transformó la investigación en un proyecto industrial.

A menudo se refiere a los composites reforzados con fibra como restauraciones biomiméticas. ¿Qué quiere decir exactamente con este término?

Cuando se analiza el tejido humano, la dentina y el hueso son materiales reforzados con fibra, basados en fibras de colágeno y apatita. Aunque la composición química de los composites reforzados con fibra es diferente, reproducen una estructura similar. Además, el comportamiento biomecánico de estos composites imita el de la dentina.

¿Existen otras diferencias entre everX Posterior y everX Flow?

¿Tienen las mismas indicaciones?

Las indicaciones son muy similares, pero la principal diferencia es la manipulación, debido a la viscosidad. Básicamente, ambos son materiales de base para reforzar el diente restaurado. everX Flow ahora también está indicado como material para la reconstrucción de muñones y para coronas de metal y cerámica.

Desde las fibras largas a las nanofibras: evolución del uso de las fibras en odontología



El material conserva su forma durante la colocación (parte superior), pero fluye cuando sufre tensión cortante o una «alteración» (parte inferior).

everX Flow está disponible en dos colores. ¿Cuáles son las diferencias y cuándo se indican?

El color «Bulk» es más translúcido y se puede polimerizar en capas de hasta 5,5 mm, lo que amplía un poco las indicaciones. El color «Dentin» es más estético y se puede polimerizar hasta 2,0 mm.

¿Cuál es la diferencia entre los composites de obturación en bloque tradicionales y everX Flow?

En cuanto a indicaciones, se parecen mucho unos a otros. Sin embargo, everX Flow es un material de base diseñado para reforzar las estructuras que se encuentran debajo y encima de él. Debe cubrirse con un composite normal que se pueda pulir fácilmente. Aunque muchos composites de obturación en bloque también deben

cubrirse, en su definición más estricta, debería significar que se puede utilizar el mismo material desde el fondo hasta la superficie, en un solo incremento.

¿Hasta qué punto es más fuerte everX Flow? ¿Cuál es el impacto en el rendimiento?

Su resistencia, que es la propiedad material más importante que influye en el éxito clínico¹, es el doble que cualquier otro tipo de composite del mercado, que también es el caso everX Posterior. Su impacto en el rendimiento de la restauración depende del tamaño y la forma del diente dañado y de la relación entre everX Flow y el composite de recubrimiento. La relación entre la base reforzada con fibra corta y el composite convencional en la restauración debe ser análoga a la estructura de la dentina y el esmalte. Esto significa que aproximadamente 1-1,5 mm de la superficie oclusal deben ser composites regulares para proporcionar la mejor resistencia mecánica al diente restaurado en su conjunto²⁻³.

Se obtienen menos beneficios si la capa de composite reforzado con fibra no es lo suficientemente gruesa⁴. Como regla general, se utiliza everX Flow para sustituir la dentina y el composite normal para sustituir el esmalte, imitando así la estructura dental.

¿Necesita cubrir everX Flow con una última capa de composite y, en caso afirmativo, por qué?

En su estructura, everX Flow contiene partículas de microrrelleno y macrorrelleno. Las fibras son partículas grandes, por lo que su pulido no es fácil, aunque la resistencia al desgaste in vitro sea muy buena. Según el comportamiento

del desgaste, podrían verse afectadas en puntos de contacto proximales. Sin embargo, las instrucciones oficiales siguen siendo cubrir everX Flow en las superficies proximales con composite normal. Se necesitan más investigaciones para analizar el efecto a largo plazo, pero los datos disponibles son positivos.

¿Qué opina la investigación sobre el rendimiento del producto?

Ya hay un gran número de publicaciones disponibles sobre everX Flow. En cuanto a everX Posterior, existen aún más estudios disponibles. Casi todos los estudios muestran las propiedades superiores del material, como la resistencia u otras propiedades mecánicas. In vitro, se ha demostrado que se impide la propagación de la fractura en una restauración con composite reforzado con fibra. Este es también el caso en la interfaz de las capas de composite⁵. En los estudios en los que no se encontró un efecto de refuerzo considerable, el grosor de la capa reforzada con fibra solía ser insuficiente. Los estudios de otros grupos de investigación han confirmado estas propiedades mecánicas superiores y todavía hay muchos estudios en curso sobre este tema.

¿Se puede utilizar everX Flow para sustituir postes? En caso afirmativo, ¿en qué indicaciones?

En el TCBC, hemos estudiado mucho este tema, tanto in vitro como clínicamente, y muchos otros grupos de investigación también lo están haciendo. En general, sigue siendo necesario realizar más investigaciones sobre este tema. En molares, es posible realizar una endocorona directa sin poste creando una base de everX Posterior y esto también se puede extrapolar a

everX Flow. Este tipo de endocorona es análoga a las endocoronas cerámicas fabricadas en laboratorio. La restauración solo se extiende unos 2-3 mm en los conductos radiculares, siempre que las paredes estén paralelas y el diámetro sea suficiente. La parte intraradicular de la restauración debe tener la misma altura o ser más alta que la parte coronal. El grosor de la carilla oclusal de la restauración debe ser superior a 1-2 mm.

En los dientes anteriores y los premolares, se han realizado estudios muy prometedores, pero aún no hay pruebas suficientes para la recomendación clínica. Sin embargo, es posible combinar el poste de fibra prefabricado y utilizar everX Flow en la parte coronal del conducto para sustituir el cemento y para el muñón. Se trata de una

mejora en comparación con el cemento de uso habitual. Por supuesto, los resultados dependen mucho de la estructura dental restante. Si se producen daños considerables hasta el nivel gingival, sigue siendo necesario un poste de fibra grueso y bien adherido para conseguir una unión suficiente. Las pruebas podrían estar disponibles en 2-3 años.

¿Cuáles son sus futuros temas de investigación?

Mañana daré una conferencia sobre la función masticatoria de los pandas gigantes y la adaptación evolutiva de los cóndilos a esa función. En el campo de los composites reforzados con fibra, nos esforzamos por conseguir un parecido cada vez mayor a la dentina natural. Entre otros temas, estamos investigando nanofibras, composiciones y estructuras más cercanas a los minerales de apatita. También colaboramos con otro grupo de investigación para ampliar las indicaciones en aplicaciones quirúrgicas, teniendo en cuenta el aspecto biológico de las líneas celulares que forman el hueso. Esto también está relacionado con los materiales de regeneración ósea utilizados en periodoncia y cirugía oral.



Referencias bibliográficas

1. Heintze SD, Hickel R, Reis A, Loguercio AS, Rousson V, Dent Mater 2017;33:e101-e114.
2. Omran TA, Garoushi S, Lassila L, Shinya A, Vallittu PK. Bonding interface affects the load-bearing capacity of bilayered composite. Dent Mater J. 2019; 38(6):1002-1011.
3. Garoushi S, Lassila LV, Tezvergil A, Vallittu PK. Load bearing capacity of fibre-reinforced and particulate filler composite resin combination. J Dent 2006; 34:763-769.
4. Rocca GT, Saratti CM, Poncet A, Feilzer AJ, Krejci I. The influence of FRCs reinforcement on marginal adaptation of CAD/CAM composite resin endocrowns after simulated fatigue loading. Odontology 2016; 104:220-232.
5. Tiu J, Belli R, Lohbauer U. Rising R-curves in particulate/ fiber-reinforced resin composite layered systems. J Mech Behav Biomed Mater. 2019;103:103537.

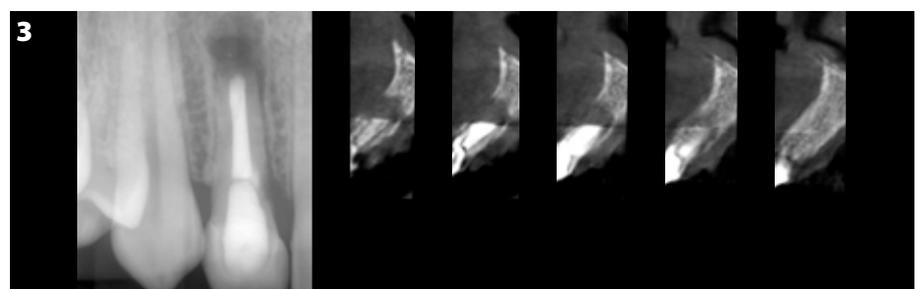
Gestión de un caso complicado en la zona anterior con implantes

Por el Dr. David García-Baeza, España



El **Dr. David García-Baeza** se licenció en Odontología por la Universidad Europea de Madrid (UEM) en 2002. En 2006 obtuvo la certificación en Implantología y Rehabilitación Oral, también por la UEM. Ahora dirige una consulta privada en el centro CIMA de Madrid (España) y se dedica a la estética, la odontología restauradora y los implantes. Es profesor asociado del Departamento de Periodoncia de la UEM y profesor adjunto del Departamento de Odontología Estética de la Universidad Complutense de Madrid. También es miembro de la EAO (Asociación Europea de Osteointegración), la SEPES (Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética) y la SEPA (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración). Cuenta con varias publicaciones en revistas internacionales y ha sido ponente en numerosas conferencias nacionales e internacionales sobre odontología estética y restauradora.

Un paciente se presentó con una fístula en la zona apical del incisivo lateral n.º 12. El diente recibió un tratamiento endodóntico y se colocó una corona (fig. 1). La fístula puede introducirse con una sonda (fig. 2) y, a través de radiografías, podemos ver que hay un defecto apical y una infección activa (fig. 3a). El tratamiento endodóntico no está funcionando y no se produce una recuperación adecuada. En la tomografía computarizada de haz cónico (fig. 3b) podemos ver que hay una pérdida de la densidad ósea en esta zona apical en el lado vestibular.





Por lo tanto, debido al dolor y la hiper-movilidad del diente, se decidió extraerlo y restaurarlo con un implante. Se podían tomar dos caminos: una colocación del implante inmediata o una colocación diferida. Un implante inmediato podría haber sido posible debido a que había suficiente hueso apical para estabilizarlo. Sin embargo, como el paciente ya tenía un problema endodóntico y el tratamiento había fracasado, decidimos asumir el menor riesgo posible y realizar una extracción seguida de una conservación alveolar con un biomaterial de lenta reabsorción, tratando de mantener el volumen al máximo y posponer la colocación del implante.

Por lo tanto, procedimos a la extracción (fig. 4) y a rellenar con un biomaterial de

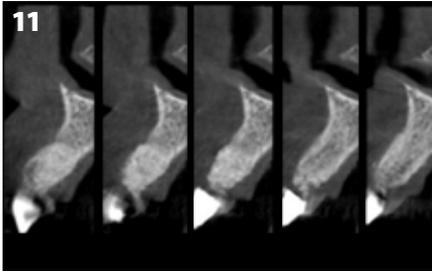
reabsorción lenta para mantener el volumen, pero como indica la literatura disponible, era probable que perdiéramos un poco el volumen en una zona tan crítica como la anterior. Por lo tanto, también llevamos a cabo una técnica de sobre que incluía la colocación de un injerto de tejido conectivo que llegaba hasta la línea mucogingival. El injerto se estabilizó en el lado vestibular y luego en el lado palatal con puntos de sutura (fig. 5). La intención era compensar el volumen que desaparecería e intentar mantener y restaurar la situación para que quedara como estaba antes de la extracción. Una vez llevados a cabo la extracción y el injerto de tejido conectivo palatino, continuamos con el diente del paciente. Se cortó la raíz y solo se dejó un milímetro para

mantener el volumen coronal de esta zona. La figura 6 muestra la situación final de la cirugía y dos semanas más tarde, ya se puede ver que todo estaba cicatrizando correctamente.

En este caso, dejamos transcurrir varios meses (de 4 a 6 meses) hasta que todo cicatrizara, para que los tejidos se estabilizaran. El paciente llevaba puesta una férula (fig. 7) en caso de que hubiera algún problema de aflojamiento, incluso por la noche, y porque era beneficioso para aliviar la tensión. La férula se utilizó posteriormente en el día de la cirugía. Se retiró el diente adherido a los dos dientes adyacentes (fig. 8) y se puede ver que el volumen se mantuvo varios meses después (fig. 9). Cuando observamos la vista frontal (fig. 9) y, lo que quizás resulte más interesante para nosotros, desde la oclusión (fig. 10), se puede ver una concavidad desde ese milímetro de raíz que queda en el implante



Gestión de un caso complicado en la zona anterior con implantes



provisional. El volumen se mantuvo, no solo en la parte apical y central que realizamos quirúrgicamente con la

regeneración ósea y el injerto conectivo, sino también en el implante provisional que ayudó a dar forma a la anatomía coronal de esa sección gingival.

Una nueva tomografía computarizada de haz cónico (fig. 11) demostró que el material de reabsorción lenta se había comportado correctamente. Se estableció un volumen suficiente en la zona de la raíz y el defecto ocasionado por la

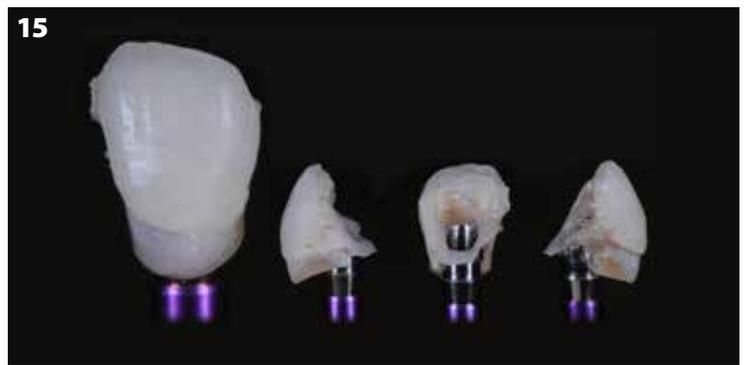
infección apical. Se crearon las condiciones ideales para la colocación de un implante: había hueso nativo en la sección apical y hueso regenerado en la sección media y coronal.

Dado que la férula transparente estaba disponible, lo que indicaría la posición final de la corona, esta se utilizó para llevar a cabo toda la secuencia de fresado siguiendo las instrucciones del



fabricante (fig. 12). En este caso, decidimos colocar un implante cónico Aadva de 4 x 12, buscando la estabilidad primaria en el hueso, que podría no tener la dureza del hueso totalmente regenerado, y buscando una sección apical que estabilizaría el implante (fig. 13-14). Por lo

tanto, se seleccionó un implante cónico lo suficientemente largo como para ir más allá de todo el hueso regenerado y alcanzar la sección del hueso nativo donde se estabilizaría, logrando una estabilidad primaria suficiente, incluso para cargar con el implante. De nuevo,



utilizamos la corona provisional (fig. 15), la corona inicial se dejó fijada a los dientes adyacentes y se cargó inmediatamente para adaptarla a la situación clínica y al implante que se acababa de colocar. Lógicamente, se dejó sin oclusión y se respetó un periodo de espera de unas 8 semanas para la correcta osteointe-

gración del implante. Como puede observarse en la radiografía (fig. 16), todo funcionaba correctamente y, después de tres meses, se podía desconectar el implante provisional. La anatomía gingival era correcta y no habíamos asumido ningún riesgo. Es decir, en lugar de la colocación inmediata y la carga inmediata del implante, decidimos posponer todo el proceso. El día de la extracción, se realizó una conservación del alveolo del diente y el implante se colocó en un hueso sin ningún tipo de infección en una fase posterior. El volumen se mantuvo, en primer lugar con la técnica primaria y después con la técnica de conservación inmediata de injerto alveolar conjuntivo y la posterior colocación de un implante, de forma fácil y fiable, mientras que todo el trabajo de conservación del volumen se realizaba ya con la técnica quirúrgica anterior. Por lo tanto, el implante solo debía tener suficiente estabilidad primaria antes de colocar el implante provisional (en este caso, la misma que la del paciente con la anatomía que vimos en las imágenes anteriores) y ahora esa conexión entre el implante y la corona nos daría el perfil de emergencia que estábamos buscando para la corona final (fig. 17). A continuación, se tomó una impresión y se seleccionó el color del diente del paciente (que en la zona anterior siempre resulta complicado) (fig. 18). Se fabricó una restauración, en este caso con zirconio, restaurando tanto la estética como la función, para lograr un bonito resultado final (fig. 19-20).



Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortodoncia predecibles

Por la **Dra. Aleksandra Podolshova**
(Macedonia del Norte)



La **Dra. Aleksandra Podolshova** terminó primero la escuela secundaria de medicina para protésicos dentales. Después, se graduó en la Universidad Santos Cirilo y Metodio de Skopje (Macedonia del Norte) en 2001. Obtuvo su Máster en 2009 y su licenciatura en Ortodoncia en 2010. De 2002 a 2011, trabajó en el departamento de Ortodoncia del Centro Clínico Dental Universitario PHO St Pantelejmon de Skopje. Ejerce la ortodoncia lingual desde 2009 como su principal interés clínico. Desde 2011, trabaja en una consulta privada totalmente orientada a la ortodoncia estética y la odontología restauradora, practicando la ortodoncia con sistemas autoligados e impartiendo cursos en el campo de la ortodoncia lingual en 2D. Entre sus intereses se incluyen: Los tratamientos de ortodoncia interdisciplinarios, la rehabilitación bucal completa con carillas prefabricadas labiales y oclusales centrándose en la alteración de la oclusión dental y las articulaciones provisionales, así como la completa ortodoncia estética y restauradora de acuerdo con los principios de la Dawson Academy.

La adhesión indirecta es un procedimiento que incluye la adhesión de los brackets a los modelos, su transferencia con una cubeta y su adhesión en la boca del paciente. Es un procedimiento que puede ser realizado por un protésico dental en un laboratorio bajo la supervisión de un ortodoncista o en la consulta de ortodoncia, ya que no requiere habilidades técnicas ni equipos especiales. La adhesión indirecta tiene varias ventajas en comparación con la adhesión directa. El procedimiento es muy exacto y preciso: como no tenemos saliva ni encías en los modelos, podemos analizar e inspeccionar el eje largo de los dientes y confirmarlos con una panorámica. Por otro lado, con la unión indirecta se necesita menos tiempo en la consulta, lo que supone una comodidad para el paciente y confianza para el facultativo. Dado que la adhesión indirecta es más precisa, es necesario doblar menos el alambre durante el tratamiento. Además, se elimina la necesidad de reposicionar los brackets. EXACLEAR (GC) Silicone es un material que se adapta perfectamente a las necesidades del procedimiento de adhesión indirecta, dada su transparencia y óptima elasticidad, que impiden que se rompa durante la transferencia.

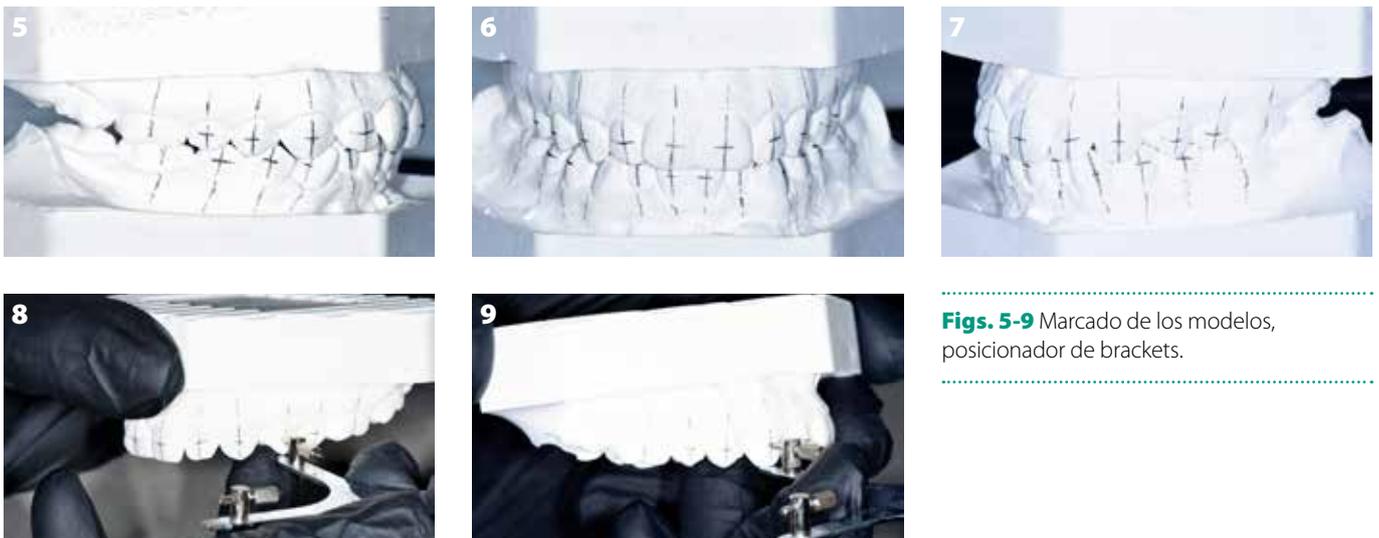
Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortodoncia predecibles

Una joven de 14 años vino con su padre a la consulta para solicitar un tratamiento de ortodoncia. Su principal queja era el apiñamiento de los dientes anteriores (fig. 1-3). Quería mejorar su sonrisa alineando los dientes. Después del examen clínico y radiográfico, se tomaron impresiones para los modelos de estudio (fig. 4) con fines de diagnóstico. El plan de tratamiento se realizó en consecuencia y se ofrecieron varias opciones de tratamiento a la paciente. Se decidió optar por un tratamiento de ortodoncia con brackets autoligados Bioquick (Forestadent).

Los modelos se prepararon primero marcando el eje largo de los dientes con un lápiz (fig. 5-7). Con un posicionador de brackets, se marcó la altura estimada a la que debían unirse los brackets (fig. 8-9).



Figs. 1-4 Situación situación inicial.



Figs. 5-9 Marcado de los modelos, posicionador de brackets.

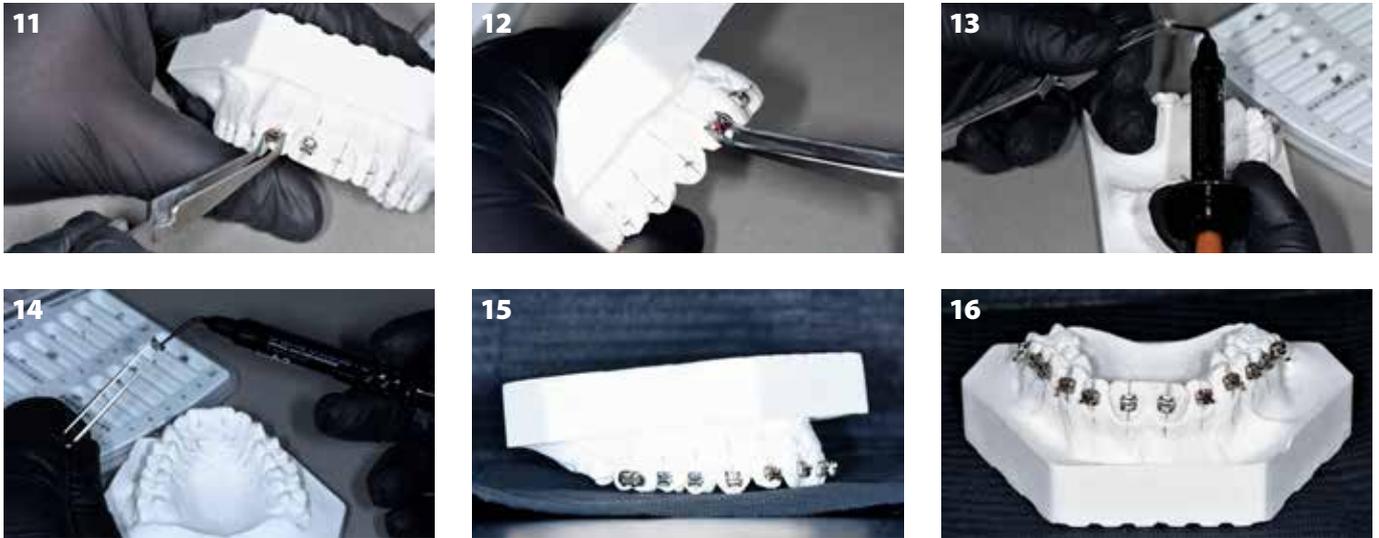
A continuación, se aplicó el líquido GRADIA SEPARATOR (GC) al modelo (fig. 10). Cumple a la perfección los objetivos de un extracción segura y sencilla de los brackets del modelo sin dejar residuos.

Fig. 10 Aislamiento con GRADIA SEPARATOR.



Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortondancia predecibles

Los brackets se pegaron a los modelos en las posiciones marcadas anteriormente con G-ænial Universal Flo (GC) y se fotopolimerizaron (fig. 11-16).



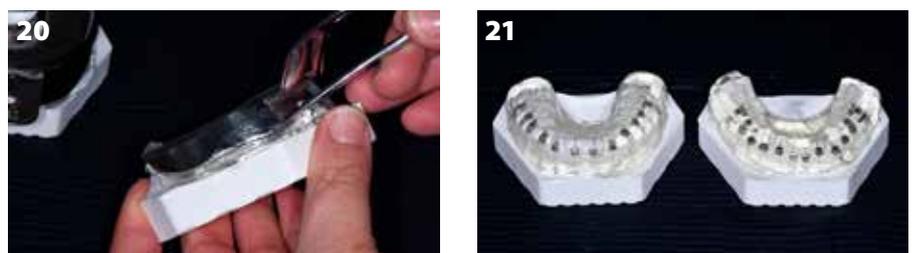
Figs.11-16 Adhesión de los brackets en los modelos con G-ænial Universal Flo.

A continuación, se rellenó una cubeta de impresión de metal no perforado con un material de vinilpolisiloxano transparente (EXACLEAR), que se colocó sobre el modelo de escayola. Se colocó una pequeña cantidad de silicona directamente sobre los brackets para evitar la formación de burbujas (fig. 17-19).



Figs. 17-19 Aplicación de EXACLEAR en una cubeta de metal para realizar la transferencia de los brackets. Se colocó un poco de silicona directamente sobre los brackets para evitar la formación de burbujas.

Se utilizó una cubeta lisa sin perforaciones para la unión con el fin de lograr una superficie lisa del molde de transferencia y poder retirarla fácilmente de la silicona (fig. 20-21).



Figs. 20-21 Retirada de la cubeta de impresión de metal de la silicona.

Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortodondcia predecibles

La cubeta de transferencia con los brackets debe retirarse del modelo de escayola, lo que resulta sencillo gracias al líquido GRADIA SEPARATOR aplicado anteriormente (fig. 22-23).



Figs. 22-23 Separación de la cubeta de transferencia del modelo de escayola.

Las cubetas de transferencia se cortaron a la altura adecuada con un bisturí, se arenaron con 100 µm de Al₂O₃ y se lavaron con agua para eliminar los residuos de arena. No es necesario retirar completamente el adhesivo de la base de los brackets (fig. 24-25).



Figs. 24-25 Arenado de la base de los brackets.

Los dientes se limpiaron con pasta de profilaxis no fluorada, luego, las superficies vestibulares se grabaron durante 20 segundos (fig. 26) y se lavaron exhaustivamente con agua. Después, la superficie tenía una apariencia sin brillo.



Fig. 26 Grabado de los dientes.

Se aplicó un adhesivo universal (G-Premio BOND, GC) en la base de los brackets y se fotopolimerizó (fig. 27). El adhesivo también se aplicó en los dientes, se dejó secar durante 10 segundos, luego se secó aire durante 5 segundos y se fotopolimerizó (fig. 28).



Figs. 27-28 Aplicación del adhesivo universal (G-Premio BOND, GC).

Adhesión indirecta de brackets para resultados de ortodoncia predecibles

Se aplicó cemento adhesivo fotopolimerizable en la base de los brackets y, a continuación, se colocó la transferencia sobre los dientes (fig. 29). Los brackets se fotopolimerizaron empezando desde los dientes más posteriores hacia los dientes anteriores. EXACLEAR es una silicona realmente transparente que permite un campo de trabajo claro y visible y una fácil penetración de la luz. La fuente de fotopolimerización utilizada debe tener más de 1500 mW/cm².



Fig.29 La fotopolimerización se produce a través de la transferencia de silicona.

La transferencia se cortó en secciones (fig. 30) y se retiró de los dientes con un bruñidor Ladmore (fig. 31-32).



La técnica de adhesión indirecta con la cubeta de transferencia de silicona EXACLEAR permite a los ortodoncistas proporcionar un tratamiento de ortodoncia con resultados predecibles incluso en los casos más complejos. Se trata de una técnica sencilla que puede resultar de gran ayuda en las rutinas de ortodoncia diarias.



Figs. 30-32 Extracción de las secciones de transferencia.



La **Dra. Janine Sohota** se graduó en 2012 en la Escuela de Odontología de Birmingham (Reino Unido). Durante 6 años, ha trabajado principalmente en consultas privadas y tiene un interés especial en la odontología estética y las transformaciones de la sonrisa. Janine se licenció en Odontología de Implantes en el London College of Oral Implantology y asiste regularmente a cursos dentales para garantizar que su consulta sea dinámica y progresa conforme al aumento actual de la demanda en odontología estética en el Reino Unido.

Uso de un composite de polimerización dual en la clínica para restauraciones provisionales

Por la **Dra. Janine Sohota**, Reino Unido

La odontología cosmética ha ido ganando rápidamente terreno durante la última década, pero ahora ya no es solo para la gente con más recursos. Muchos más pacientes eligen invertir en su sonrisa, y cada vez se exige más a los facultativos que sean capaces de ofrecer resultados estéticos y atractivos para una amplia gama de pacientes.

Cualquier odontólogo que realice trabajos de coronas y puentes debe poder colocar restauraciones provisionales de alta calidad, que no solo tengan un buen aspecto, sino que también sean duraderas para soportar las fuerzas masticatorias mientras se fabrica la restauración final.

¿Qué exigimos a nuestras restauraciones provisionales?

- Aspecto natural y estético. Los pacientes en los que se realiza un trabajo dental no quieren que se note que están en mitad de un tratamiento.
- Mantener el tejido blando. Especialmente en las restauraciones anteriores, si el tejido blando no se respeta con un ajuste adecuado provisional, existe el peligro de que la encía se retraiga, lo que puede producir triángulos negros que podrían comprometer la estética.
- Proporcionar una función para la masticación. Necesitamos que los implantes provisionales duren. Tienen que ser duraderos para que el paciente pueda seguir funcionando con normalidad.
- Mantener la oclusión y el espacio. Un implante provisional evitará el movimiento y el desvío de los dientes adyacentes, así como una erupción excesiva. Por lo tanto, cuando se entregue la restauración final, no debe haber interferencias oclusales.
- Facilidad de uso para que un odontólogo general realice una construcción rápida en la clínica.

Uso de un composite de polimerización dual en la clínica para restauraciones provisionales.

Los dos casos siguientes tienen como objetivo mostrar la importancia de un implante provisional adecuado para el éxito a largo plazo de un tratamiento.

Caso 1: un incisivo central fracturado



Fig. 1: Incisivo n.º 21 fracturado.

Paciente de 65 años acude a consulta por urgencia. Su incisivo central superior izquierdo se había fracturado (fig. 1). Por suerte, no había dolor ni exposición pulpar. Sin embargo, no era una buena indicación para una restauración directa. Tras las radiografías y las pruebas de vitalidad, se decidió restaurar el diente con una corona. El color de los dientes adyacentes era extremadamente variado con una presentación de lo más inusual, especialmente en el incisivo central superior derecho. Se sabe que el tratamiento más difícil para un odontólogo es la sustitución de un único incisivo central.

Afortunadamente, el paciente había traído con él la parte fracturada de su diente (fig. 2). Volvó a colocar esa pieza con



Fig. 2: El fragmento de diente fracturado

composite G-ænial Universal Flo X (GC) con el fin de obtener una impresión de alginato que usaría después de la preparación para realizar un provisional en la clínica con TEMPSMART DC (GC).

El plan de tratamiento:

- Preparar el pilar dental para una corona de zirconio con recubrimiento de cerámica. Esto permitiría obtener un resultado estético con los efectos deseados en la superficie bucal para incluir translucidez y líneas de microfracturas.
- Tomar una impresión de masilla Putty en dos etapas utilizando un hilo de retracción.
- Anotar el color del muñón del pilar y hacer una fotografía para el ceramista.
- Realizar la corona provisional en la clínica con TEMPSMART DC (GC), color A2, y fijarla con cemento provisional (fig. 3).
- Esperar dos meses antes de colocar la corona a fin de dejar el tiempo suficiente para evaluar una posible desvitalización tras la preparación.

Utilizando la guía VITA Toothguide 3D-MASTER® (Vita), se envió una orden de laboratorio detallada al ceramista.



Fig. 3: Composite de polimerización dual TEMPSMART DC para restauraciones provisionales.

Este no fue en absoluto un caso estético ni una transformación de la sonrisa con dientes blancos brillantes, sino más bien un caso de aceptación de la naturaleza e imitación de los dientes adyacentes, que era todo lo que quería el paciente. No quería cambiar de sonrisa ni blanquearla, solo quería volver a tener su diente anterior.

El diente era vital y asintomático, y, a pesar de la limitada cantidad de tejido dental, había ciertamente un ferrule adecuado (fig. 4), que es la clave para la unión y la longevidad de la corona. Por lo tanto, podrían evitarse un tratamiento opcional del conducto radicular y la colocación de un poste. Estudios



Fig. 4: Preparación aproximada antes del pulido final y de los refinamientos.

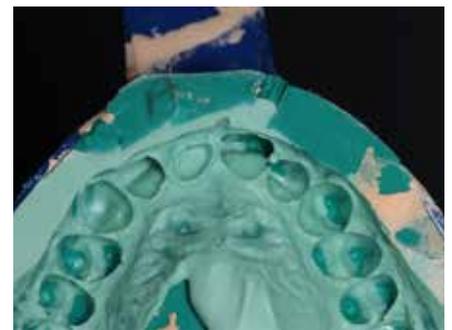


Fig. 5: Impresión de la preparación en dos etapas con la masilla Putty.

recientes demuestran que la inserción de un poste no mejora la capacidad de carga de una corona totalmente cerámica¹.

Utilizando alginato (fig. 5), se fabricó una corona provisional y se insertó con cemento provisional (fig. 6).

TEMPSMART DC tiene excelentes propiedades de manipulación y el hecho de que el proceso de fraguado se pueda aumentar mediante la función de polimerización dual garantiza un buen resultado final. No había burbujas de aire ni vacíos a los que, desafortunadamente, estoy acostumbrada con otros materiales.

Dos meses después, se retiró la corona provisional. Las papilas interdentales se habían mantenido y no se produjo ningún problema con la fractura o el desplazamiento de la corona provisional. No se informó de hipersensibilidad y el diente seguía siendo vital. Se colocó la corona de zirconio, que tenía un aspecto natural, con todas las características deseadas (fig. 7).

Se creó una protección superior para la noche debido a la mordida traumática del borde que padecía el paciente para evitar que cualquier fuerza de tensión nocturna desplazara la corona. Ahora había que controlar el diente y se



Fig. 6: Restauración provisional con TEMPSMART DC.

informó al paciente de que podría ser necesario realizar un tratamiento futuro del conducto radicular si se produjeran complicaciones tardías en la pulpa.



Fig. 7: Restauración final: (a) vista intraoral; (b) vista intraoral detallada; (c) sonrisa.

Caso 2: sustitución de un puente de metal-cerámica antiguo

El siguiente caso fue mucho más sencillo. Un paciente se presentó con un puente de tres unidades (metal-cerámica) en el cuadrante inferior izquierdo. Lo tenía desde hacía unos años, pero la porcelana se había astillado hacía poco, exponiendo el metal subyacente. El paciente no aceptaba la visión del metal en la boca y solicitó un puente de sustitución.

Después de realizar radiografías y un examen clínico completo, decidí retirar el puente antiguo y volver a prepararlo todo para un puente de zirconio

monolítico. Este tipo de puente tiene la ventaja de que el material es más resistente a las fracturas (1200 MPa). El paciente era muy consciente de que necesitaría una restauración provisional durante las dos semanas en las que se fabricaría el puente. Hacía poco que había completado el tratamiento Invisalign y quería asegurarse de que el puente provisional fuera compatible con sus retenedores para evitar cualquier movimiento dental no deseado.

Una vez que se retiró y se volvió a preparar el puente, se utilizó alginato preoperatorio para construir un puente provisional con TEMPSMART DC (fig. 8).



Fig. 8: Puente provisional fabricado con TEMPSMART DC.

Uso de un composite de polimerización dual en la clínica para restauraciones provisionales.

Después de un acabado/recorte, se rellenó con cemento provisional (fig. 9) y luego se colocó sobre los pilares in situ (fig. 10).

Dos semanas después, se entregó el puente final (fig. 11 y 12); la oclusión era estable y no se necesitaba ningún ajuste.

Conclusión

La facilidad de uso de TEMPSMART DC fue excelente; la capacidad de polimerización dual con una lámpara de fotopolimerización aumentó la velocidad a la que se puede colocar un implante provisional, permitiendo así que las horas de la cita se utilizaran de manera eficiente. También me pareció fácil ajustar y recortar las restauraciones con unas tijeras, algo que prefiero. Todos los elementos temporales duraron todo el tiempo necesario.



Fig. 9: Puente provisional antes de la cementación.



Fig. 10: Puente provisional in situ.



Fig. 11: Puente de zirconio final: (a) vista oclusal; (b) superficie interior.



Fig. 12: Puente de zirconio final. Vista intraoral después de la colocación.

Referencias bibliográficas

1. Magne P, Lazari PC, Carvalho MA, Johnson T, Del Bel Cury AA. Ferrule-Effect Dominates Over Use of a Fiber Post When Restoring Endodontically Treated Incisors: An In Vitro Study. Oper Dent. 2017 Jul/Aug;42(4):396-406.

Seamos sociales

En el marco de nuestro servicio de atención al cliente, para mantenerles informados acerca de nuestros productos y ayudarles a utilizarlos de forma correcta, GC mantiene una importante presencia en las redes sociales. No deje de conectarse con nosotros aquí:



Suscríbase al canal de GC en [YouTube](#)

Haga clic en «Me gusta» en [Facebook](#)



Siga a GC en [LinkedIn](#)

Customer Loyalty Program [Get Connected](#)

Descargue ahora de la App store!

<https://www.gceurope.com/education/apps/>



¡Denos su opinión!

¿Cómo ha llegado hasta GC Get Connected?
¿Quiere hacernos alguna sugerencia de artículos?
¡Queremos conocer su opinión!
Envíe sus comentarios y opiniones a
marketing.gce@gc.dental



GC EUROPE N.V. • Head Office • Researchpark Haasrode-Leuven 1240 • Interleuvenlaan 33 • B-3001 Leuven
Tel. +32.16.74.10.00 • Fax. +32.16.40.48.32 • info.gce@gc.dental • <http://www.gceurope.com>

**GC Europe NV
Benelux Sales Department
Researchpark**

Haasrode-Leuven 1240
Interleuvenlaan 13
B-3001 Leuven
Tel. +32.16 74.18.60
info.benelux@gc.dental
<http://benelux.gceurope.com>

GC UNITED KINGDOM Ltd.

Coopers Court
Newport Pagnell
UK-Bucks. MK16 8JS
Tel. +44.1908.218.999
Fax. +44.1908.218.900
info.uk@gc.dental
<http://uk.gceurope.com>

GC FRANCE s.a.s.

8 rue Benjamin Franklin
94370 Sucy en Brie Cedex
Tél. +33.1.49.80.37.91
Fax. +33.1.45.76.32.68
info.france@gc.dental
<http://france.gceurope.com>

GC Germany GmbH

Seifgrundstraße 2
D-61348 Bad Homburg
Tel. +49.61.72.99.59.60
Fax. +49.61.72.99.59.66.6
info.germany@gc.dental
<http://germany.gceurope.com>

GC NORDIC AB

Finnish Branch
Bertel Jungin aukio 5 (6. kerros)
FIN-02600 Espoo
Tel: +358 40 7386 635
info.finland@gc.dental
<http://finland.gceurope.com>
<http://www.gceurope.com>

GC NORDIC AB

Danish Branch
Scandinavian Trade Building
Gydevang 34-41
DK-3450 Allerød, Danmark
Tel: +45 51 15 03 82
info.denmark@gc.dental
<http://denmark.gceurope.com>

GC NORDIC AB

Strandvägen 54
S-193 30 Sigtuna
Tel: +46 768 54 43 50
info.nordic@gc.dental
<http://nordic.gceurope.com>

GC ITALIA S.r.l.

Via Calabria 1
I-20098 San Giuliano
Milanese
Tel. +39.02.98.28.20.68
Fax. +39.02.98.28.21.00
info.italy@gc.dental
<http://italy.gceurope.com>

GC AUSTRIA GmbH

Tallak 124
A-8103 Gratwein-Strassengel
Tel. +43.3124.54020
Fax. +43.3124.54020.40
info.austria@gc.dental
<http://austria.gceurope.com>

GC AUSTRIA GmbH

Swiss Office
Zürichstrasse 31
CH-6004 Luzern
Tel. +41.41.520.01.78
Fax +41.41.520.01.77
info.switzerland@gc.dental
<http://switzerland.gceurope.com>

GC IBÉRICA

Dental Products, S.L.
Edificio Codesa 2
Playa de las Américas 2, 1º, Of. 4
ES-28290 Las Rozas, Madrid
Tel. +34.916.364.340
Fax. +34.916.364.341
comercial.spain@gc.dental
<http://spain.gceurope.com>

GC EUROPE N.V.

East European Office
Siget 19B
HR-10020 Zagreb
Tel. +385.1.46.78.474
Fax. +385.1.46.78.473
info.eeo@gc.dental
<http://eeo.gceurope.com>

GC GET CONNECTED

Editada en español por GC IBÉRICA DENTAL PRODUCTS, S.L. Las Rozas (Madrid)

ISSN 2659-9007 (versión impresa) • Depósito Legal M-22042-2019 (versión impresa) • ISSN 2659-9236 (versión online)

