

# GC get connected <sup>3</sup>

Your product and innovation update



2014

*GC*





# EQUIA

Un NIVEL totalmente nuevo  
de la tecnología de ionómero  
de vidrio



En los últimos 5 años, el rendimiento clínico de **EQUIA** ha sido muy apreciado por odontólogos de todo el mundo. Además de los distintos estudios clínicos internacionales que se están realizando, **EQUIA** se está demostrando como una alternativa de restauración de larga duración para su clínica\* habitual diaria. Esta es solo una de las impresionantes ventajas de **EQUIA**. Obtenga más información sobre la nueva dimensión en odontología restauradora en [www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)

\* Datos en archivo

GC EUROPE N.V.  
Head Office  
Tel. +32.16.74.10.00  
[info@gceurope.com](mailto:info@gceurope.com)  
<http://www.gceurope.com>

GC IBÉRICA  
Dental Products, S.L.  
Tel. +34.916.364.340  
[info@spain.gceurope.com](mailto:info@spain.gceurope.com)  
<http://spain.gceurope.com>

# Contenido



- 4** Bienvenida del presidente de GC Europe, D. Michele Puttini
- 8** MIRE: Técnica ART con Fuji IX GP EXTRA en P/L, profesor Evert van Amerongen
- 9** Presentación de los Dentonautas: sus colaboradores en odontología pediátrica
- 12** Diagnóstico, prevalencia y tratamiento de la MIH, profesor Evert van Amerongen
- 18** Realización de un poste radicular estético con everStickPOST, profesora adjunta Anja Baraba
- 23** Mi fórmula para conseguir una sonrisa G-ænial, Dr. Rodolphe Zunzarren
- 28** Infografía: ¿Cuándo debe usarse cada restaurador de ionómero de vidrio de GC?
- 30** La principal facultad de odontología del Reino Unido avanza en la formación de odontología de mínima intervención a través de una nueva titulación de postgrado, profesor Avi Banerjee
- 34** Las últimas pruebas científicas: Abstracts sobre el cemento de ionómero de vidrio.
- 46** Paso a paso: restauración con G-ænial Bond
- 48** Cementación de pilares híbridos con G-CEM LinkAce, Roland Verhoeven





## Estimados lectores:

Bienvenidos a nuestro tercer ejemplar de GC Get Connected, y gracias por dedicarnos su tiempo.

Quiero aprovechar esta oportunidad para presentarme. Soy el nuevo presidente de GC Europe, tras mi designación para el cargo en abril de 2014.

Mi intención es continuar el gran trabajo realizado por el Sr. Maedel durante sus dos años de mandato, y lograr grandes avances para la empresa en los principales ámbitos estratégicos.

También me gustaría destacar la inauguración de nuestra sede internacional en Lucerna (Suiza), un paso que nos ayudará a conseguir un crecimiento a largo plazo en el panorama global de la salud bucodental.

GC Get Connected se ha diseñado para informarles sobre nuestras últimas actividades, mostrarles algunos de nuestros principales productos y destacarles los estudios científicos que demuestran su eficacia.

En este número, me enorgullece poder compartir con ustedes artículos de profesionales de primer orden de toda Europa, que exponen técnicas demostradas, utilizando parte de la gama de productos de GC y proporcionando en última instancia a los pacientes unos cuidados dentales superiores.

Una particularidad de este número son las reseñas de revisiones sistemáticas sobre cementos de ionómero de vidrio.

Con el fin de evaluar las actuales pruebas clínicas sobre el acierto de colocar ionómeros de vidrio como restauraciones dentales, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Sudáfrica), ha llevado a cabo una serie de revisiones de ensayos aleatorios controlados y estudios metaepidemiológicos de las que se extraen interesantes conclusiones.

Esperamos que disfruten de la lectura y les invitamos a que la compartan con sus amigos.

Un cordial saludo,

## Michele Puttini

Presidente de GC Europe



Bienvenido a GC Get Connected, el boletín de GC Europe que presenta nuestras últimas innovaciones en productos, técnicas y tendencias en odontología restauradora.

# Seamos sociales

En el marco del servicio a nuestros clientes, para mantenerlos informados acerca de nuestros productos y ayudarle 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**

- GC Europe HQ
- GC Iberica
- GC UK
- GC Nordic
- GC France
- GC Austria and Switzerland
- GC Israel
- GC EEO Bulgaria
- GC Russia
- GC EEO Romania
- GC EEO Slovakia



**Síguenos en Twitter**

- GC Europe
- GC Benelux
- GC UK
- GC Iberica



**Siga a GC en LinkedIn**

## ¡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 [connect@gceurope.com](mailto:connect@gceurope.com)



# REGALO: Curso de formación GRATIS en GC Campus en 2015

Con más de 30 años de conocimiento y experiencia en la tecnología de ionómeros de vidrio, GC es considerada líder europea en este ámbito. Se ha demostrado que el sistema de ionómero de vidrio es el sistema adhesivo más efectivo, siendo, por ello, esencial en toda clínica dental moderna. Nuestra conocida gama Fuji de cementos de ionómero de vidrio convencional y modificados con resina, le ofrecen soluciones para cualquier situación clínica.

GC Europe organizará un seminario de formación exclusivo para 20 odontólogos\* en Lovaina (Bélgica) en 2015. Regístrese en el enlace que figura más abajo para poder optar a participar en este evento único.

**Lugar:** GC Campus, Lovaina (Bélgica)

**Idioma:** inglés

**Fecha:** 13-14 de febrero de 2015

**Dictante del curso:** Dra. Simone Moretto

**Tema del curso:** Cemento de ionómero de vidrio

**El curso incluye:** cuotas de inscripción al curso, modelos y materiales, comidas, una cena de bienvenida, alojamiento de una noche en Lovaina (en un hotel de 3-4 estrellas), todos los traslados de ida y vuelta desde la estación de tren / aeropuerto.



Sobre la dictante del curso: La Dra. Simone Moretto es licenciada en Odontología por la Universidad Estatal de Campinas (Brasil).

Posteriormente obtuvo los títulos de la especialidad, la especialización y el doctorado en Odontología Restauradora en la Universidad de São Paulo (Brasil), y siguió completando su formación en el Grupo de investigación BIOMAT de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica). Es una investigadora cuyos artículos tienen una amplia difusión en publicaciones de revisión colegiada, y ha sido ponente en varias conferencias internacionales.

Con 14 años de experiencia clínica y una



sólida formación académica, ha acumulado un alto nivel de conocimientos, que le han resultado muy útiles para impartir cursos de formación continua y ejercer la docencia como profesora adjunta en la Universidad de Ibirapuera (Brasil). Acaba de incorporarse a GC Europe en calidad de directora técnica y de formación, para complementar el actual equipo de expertos y aportar a los cursos de formación de GC un punto de vista clínico y científico equilibrado.

*\* Los participantes seleccionados serán las 20 primeras personas que se inscriban a través del enlace que figura más abajo. Disponible para odontólogos de la región EMEA. Los odontólogos de fuera de EMEA pueden ponerse en contacto con sus delegaciones locales de GC para obtener más información acerca de cursos.*

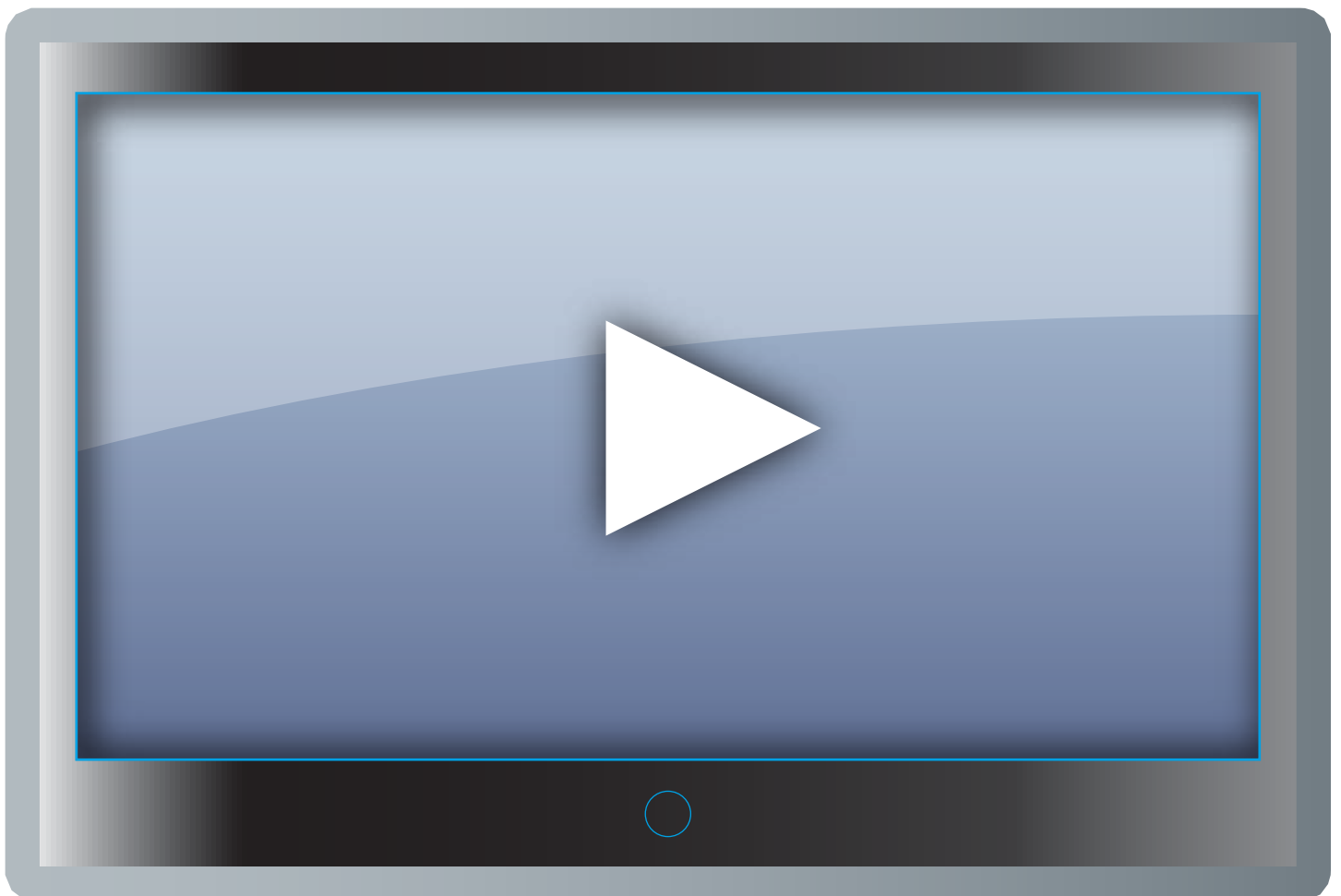


**HAGA CLIC AQUÍ PARA INSCRIBIRSE**

# Véase: Técnica ART usando EQUIA

En este breve vídeo, el profesor Evert van Amerongen muestra los pasos que deben seguirse en la reconocida técnica ART para una restauración de clase II usando el sistema de restauración Fuji IX GP EXTRA P/L.

**Duración: 5:31 min.**





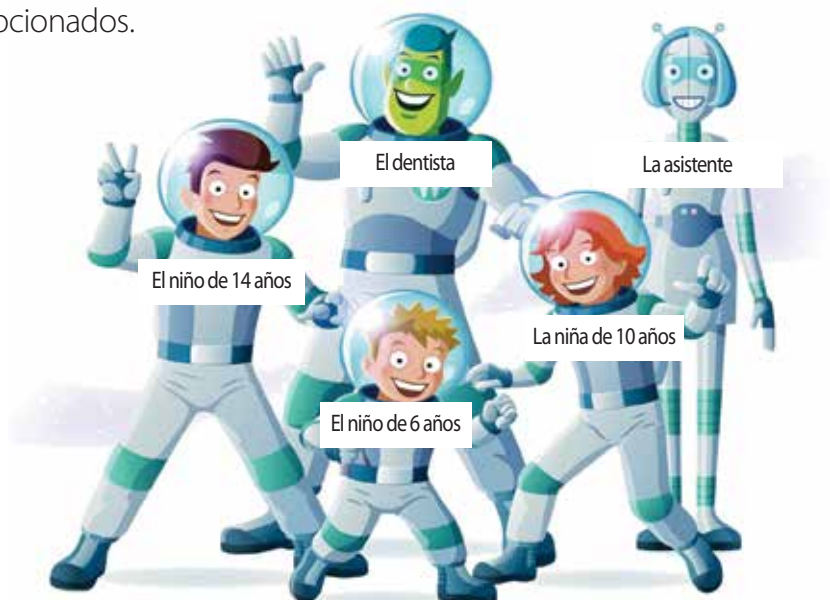
# Presentación de los Dentonautas: sus colaboradores en odontología pediátrica

La tendencia a la realización de una odontología mínimamente invasiva no deja de crecer y cobrar impulso por todo el mundo. Las pruebas clínicas aumentan, el tratamiento preventivo goza de una aceptación cada vez mayor entre los pacientes, que lo consideran una necesidad, y las aseguradoras médicas están empezando a reconocer y tener presentes estos avances. Y aunque los principios de una mínima intervención puedan ser fáciles de entender, su implantación al gestionar una clínica dental rentable puede suponer un reto.

GC considera la odontología pediátrica un segmento fundamental de la odontología preventiva, y ha elaborado una serie de técnicas, productos y estrategias para apoyar a los odontólogos. La campaña GC Dentonautas difunde información esencial acerca de protocolos de tratamiento preventivo para niños, con una base empírica. La campaña Dentonautas incluye desde la formación a odontólogos y a sus equipos de trabajo clínicos, a instrumentos de

comunicación al paciente. Su objetivo consiste en informar a odontólogos y padres por igual y proteger al mismo tiempo los dientes de los niños.

Los Dentonautas son personajes de dibujos animados de distintas edades que trabajan con el equipo dental para proteger los dientes de los niños contra las bacterias, sirviéndose de aparatología especializada para tratar afecciones como la hipomineralización del incisivo-molar (MIH), las manchas blancas y el sellado de molares parcialmente erupcionados.



## Módulo de tratamiento 1: protección de dientes parcialmente erupcionados con GC Fuji Triage

La práctica habitual de la mayoría de los odontólogos consiste en esperar a que los dientes erupcionen por completo antes de sellarlos. Esto se debe a que normalmente no es posible conseguir un aislamiento adecuado y a la baja eficacia de la adhesión de resinas en un esmalte aprismático.

Al mismo tiempo, las pruebas demuestran que tanto el primer molar como el segundo pueden tardar en torno a un año y medio en erupcionar por completo (1), y que durante ese tiempo el riesgo de caries está en su punto más alto (2). Además, las fosas y fisuras oclusales son ocho veces más susceptibles de sufrir caries dental que las superficies lisas (3).

### La respuesta es Fuji Triage

Aunque resulta difícil aislar un molar parcialmente erupcionado cuando el diente está cubierto por un opérculo y los selladores de resina

necesitan un entorno seco para ser eficaces (4, 5), Fuji Triage de GC, tolera la humedad y proporciona adhesión química a la estructura del diente, incluso en un entorno húmedo (6, 7). Se puede argumentar que los selladores de resina dependen del grabado del esmalte y de la unión micromecánica, y que grabar un esmalte aprismático no proporciona una superficie microrretentiva que se traduzca en una adhesión eficaz de la resina (6).

Sin embargo, Fuji Triage, al ser un ionómero de vidrio, permite la adhesión química, incluso en esmalte aprismático.

Los estudios clínicos indican que Fuji Triage presenta una unión similar a la de los selladores de resina al cabo de 24 meses, y que se han reducido los casos de manchas marginales y caries en los dientes (6).

La retención de pequeñas cantidades de sellador de ionómero de vidrio podría bastar para prevenir la caries en las fosas y las fisuras de los dientes (8).

La hidroxiapatita modificada con flúor

es mucho más resistente a la caries (6).

Una vez que el diente ha erupcionado por completo, los odontólogos siguen teniendo la opción de renovar el sellador de ionómero de vidrio existente con un nuevo



ionómero de vidrio o con un sellador de resina.

Fuji Triage de GC, la solución de ionómero de vidrio para proteger molares parcialmente erupcionados:

- De fácil aplicación.
- Sin grabado, sin secado por aire, sin necesidad de adhesivo
- Tolera la humedad
- Permite una colocación fácil, incluso en molares parcialmente erupcionados, sin tener que usar dique de goma
- Viscosidad baja, excelente fluidez
- Ayuda a penetrar en fosas y fisuras profundas
- Color rosa único
- Absorbe el calor de la fotopolimerización para acelerar el fraguado y facilita la visualización y el seguimiento
- Liberación de flúor excepcionalmente elevada
- Crea una hidroxiapatita modificada con flúor resistente al ácido.
- Además, la liberación de flúor facilita la remineralización del esmalte en caso de que haya lesiones con caries (6).

### **Protección en 5 sencillos pasos**

- Elimine la placa o los residuos que haya en el diente y bajo el opérculo.
- Evite dañar el opérculo
- Trate el diente con un acondicionador de dentina (20 s) o acondicionador de cavidades (10 s) utilizando un micro-pincel y aplique absorbente (no desecar)
- Aísle usando algodón y succione
- Distribuya una fina película de Fuji Triage sobre las fosas y fisuras
- Para una reacción de fraguado más rápida, fotopolimerice el Fuji Triage PINK 20-40 seg o deje que fragüe durante 4 minutos

## La campaña GC Dentonautas, difunde información esencial acerca de protocolos de tratamiento preventivo para niños, con una base empírica.

### **Referencias académicas**

1. Dennison et al. Effectiveness of sealant treatment over five years in an insured population. JADA 2000;131(5):597-605.
2. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2009 with Special Feature on Medical Technology. Hyattsville, Md.:2010:306-307.
3. H. Bohannon, Caries Distribution and the case for sealants. J Public Health Dentistry 1983;33:200-204.
4. Locker et al. The use of pit and fissure sealants in preventing caries in the permanent dentition of children. Br Dent J 2003; 195: 375-8.
5. Smallridge et al. Management of the stained fissure in the first permanent molar Int J Paediatr Dent 2000;10:79-83
6. Antonson et al. Twenty-four month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars: Glass ionomer versus resin-based sealant. JADA 2012;143:115-122.
7. Beiruti et al. Comm Dent Oral Epidemiol 2006;34:403-409
8. I Mejáre, IA Mjör. Glass ionomer and resin-based fissure sealants: a clinical study. Scand J Dent Res, 1990;98:345-350.

# Diagnóstico, prevalencia y tratamiento de la MIH

Profesor Evert van Amerongen

## Diagnóstico

La hipomineralización incisivo-molar (MIH) es una anomalía que puede observarse en los primeros molares permanentes, habitualmente combinada con un aspecto similar en los incisivos primero y segundo (Figuras 1 y 2). También se pueden ver afectados los molares primarios. En ese caso, se denomina hipomineralización molar caduca (DMH) (Figura 3).

Como solo muestran un número limitado de dientes, una hipomineralización del esmalte, puede concluirse que la alteración de la mineralización estaba restringida a un periodo delimitado en la formación del esmalte de toda la dentición. Esta limitación puede observarse incluso en los propios dientes afectados: la hipomineralización puede variar desde una pequeña zona restringida a una grave invasión de todo el diente.

Como el desarrollo de la corona del primer molar e incisivo permanente se produce en los tres primeros años de vida,

ese es también el periodo en el que debemos centrarnos en nuestro diagnóstico cuando se observa la MIH tras la erupción pocos años después. En cuanto a la DMH en la dentición primaria, debemos centrarnos en el periodo de embarazo de la madre.

## Las características clínicas de la MIH pueden describirse del modo siguiente:

- El esmalte es localmente opaco y está decolorado (varía del blanco al marrón) (Fig. 4)
- El esmalte es suave y quebradizo
- El esmalte es poroso

## Como consecuencia, estos dientes:

- Pueden ser muy sensibles a la caries. Por su fragilidad, partes del esmalte pueden desprenderse fácilmente y crear nichos de retención para la placa (Fig. 5). Además, como el esmalte apenas está calcificado, se desarrollarán fácilmente caries en dirección a la dentina, lo que no tardará en crear lesiones muy grandes. Esto también se produce cuando la hipocalcificación



.....  
**Figura 1.** MIH en un primer molar permanente  
.....



.....  
**Figura 2.** MIH en un incisivo lateral  
.....



.....  
**Figura 3.** Hipomineralización molar caduca (DMH)  
.....



.....  
**Figura 4.** Pequeña hipomineralización, tan solo en las puntas de las cúspides  
.....



.....  
**Figura 5.** Hipomineralización mayor (con una lesión cariosa causada por la fragilidad)  
.....

está localizada en las fisuras.

- Suelen doler mucho. Cuando hasta el cepillado o el enjuagado con agua fría supongan un problema para el niño, se evitará cepillar en estas zonas de la boca. La placa se acumulará e irá actuando, y estas circunstancias contribuirán a un proceso de aparición de la caries muy rápido.
- Son difíciles de anestésiar. La extrema sensibilidad de algunos de estos molares hace que resulte todavía más difícil anestésiarlos, algo que suele ser necesario para llevar a cabo el tratamiento, tanto si es la aplicación de un sellador como una restauración.

### **Prevalencia**

Probablemente debido a discrepancias en el pasado en la interpretación de la MIH, existe una gran diferencia en las prevalencias de esta alteración del desarrollo. Los porcentajes descritos en diferentes estudios varían entre el 4 y el 25 %. Distintos estudios realizados en los Países Bajos muestran una prevalencia del 9 y el 10 % en niños de 6 y 11 años, respectivamente. La DMH se ha observado en un 5 % en los niños de 5 años.

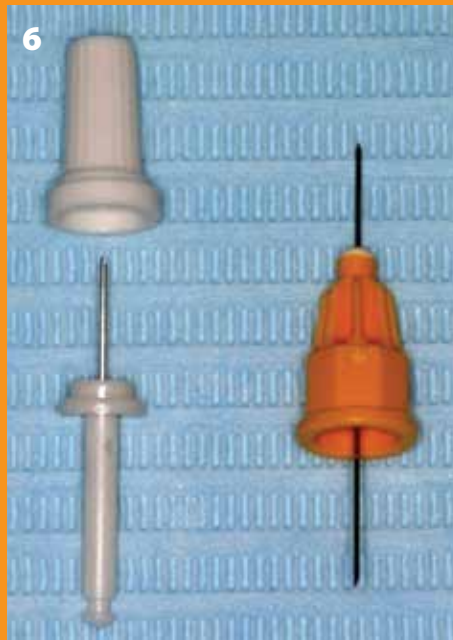
### **Opciones de tratamiento**

#### **Prevención**

Ya que las superficies oclusales de los molares hipomineralizados son especialmente propensas a desarrollar caries muy rápido, deben tomarse todas las medidas imaginables para impedir que aparezca esta afección. Lo que se necesita en estos casos es proporcionar a los padres unas

instrucciones exhaustivas sobre higiene oral que incluyan estrategias de entrevistas motivacionales, selladores de ionómero de vidrio en la fase de erupción de estos molares y selladores de resina cuando termine la erupción, aplicaciones de flúor y visitas al odontólogo relativamente frecuentes.

Si un paciente refiere dolor durante la inspección con la jeringa de agua y aire y durante el cepillado de dientes, sellar los dientes con anestesia local puede reducir la sensibilidad. No obstante, a veces incluso aplicar una anestesia adecuada a estos molares puede resultar difícil. En estos casos es pertinente considerar la administración intraósea de una anestesia local, como Stabident (Fairfax Inc) o Quick Sleeper (Dental Hi Tec) (Figuras 6 y 7). Aunque todavía no hay suficientes datos que lo avalen, la aplicación de una pasta de hidroxiapatita durante 30 segundos parece ser eficaz para reducir el dolor. Kuraray afirma que su material, Teethmate Desensitizer, ayuda en el tratamiento de dientes sensibles como consecuencia de la dentina expuesta en la cavidad oral (Figura 8). Las primeras experiencias clínicas dan la impresión de que esto también resulta beneficioso para los pacientes de MIH, inmediatamente después de la aplicación, y dura hasta unos cuantos meses después. Es posible que la aplicación periódica de fosfopéptido de caseína-fosfato cálcico amorfo (CPP-ACP), que se encuentra en la crema dental como Tooth Mousse (GC), pueda ampliar el periodo de reducción de la sensibilidad y mejorar la remineralización.



**Figura 6.** Stabident, fresa especial y aguja

**Figura 7.** Quick Sleeper. La aguja también sirve de fresa

**Figura 8.** Teethmate Desensitizer

**Figura 9.** Tooth Mousse

**Figura 10.** Preparación para una corona de acero inoxidable



**Figura 11.** La corona de acero inoxidable colocada

### Tratamiento invasivo de los molares

Si la caries se ha desarrollado en la dentina, puede aumentar rápidamente en tamaño y profundidad. Al igual que la prevención, el diagnóstico precoz resulta esencial: cuanto antes se restaure la cavidad, mejor. En el caso de lesiones relativamente pequeñas (oclusales) puede considerarse una restauración con un ionómero de vidrio de alta viscosidad. El contorno de la preparación no tiene por qué extenderse necesariamente al esmalte intacto. En casos de fractura marginal del esmalte circundante y/o la restauración GIC, no se desarrollarán fácilmente caries secundarias, debido a la mayor concentración de flúor en la dentina y el esmalte adyacentes, gracias a la cantidad liberada por el GIC.

Si se emplea una resina composite, como material de restauración recomendado, también se aconseja aplicar primero un protector de GIC, por el mismo motivo. Cuando sea posible, la preparación debe ampliarse al esmalte intacto, para evitar gaps marginales causados por la fractura del esmalte quebradizo. Si la lesión cariosa es grande, es evidente que debe examinarse el estado de la pulpa.

En determinados casos será necesario un tratamiento de la pulpa, que puede

consistir en una protección pulpar indirecta, una protección pulpar directa, una amputación pulpar localizada y un tratamiento de pulpa completo tras la extirpación. La elección dependerá del alcance de la inflamación pulpar y el alcance de la formación de la raíz. En todos estos casos, la restauración adecuada debe ser una corona de acero inoxidable, cementada con un material definitivo de ionómero de vidrio. Hay que tener en cuenta que a menudo los primeros molares permanentes (o molares caducos) se ven igualmente afectados por la MIH (o la DMH). Esto significa que la extensión de la caries en esos dientes es más o menos similar. Por lo tanto, la corona de acero inoxidable (SSC) también está indicada para los demás molares (Figuras 10 y 11). La mejor modalidad de restauración posible es la SSC sobre un molar primario. Puede funcionar perfectamente hasta el momento de la exfoliación. Pero no es así en el caso de los molares permanentes. La SSC tan solo es una restauración semipermanente o provisional. Esto significa que, llegados a un punto, debe aplicarse otro tipo de tratamiento. Puede tratarse de una corona completa (de porcelana, por ejemplo), a una edad en torno a los 18 años, o de la extracción, preferentemente cuando el paciente sea mucho más joven.

En todos los casos de una MIH importante, debe contemplarse la opción de la extracción. La extracción del primer molar permanente, seguida de la erupción y el movimiento mesial del segundo molar (con o sin el soporte de tratamiento

«En todos estos casos, la restauración adecuada debe ser una corona de acero inoxidable, cementada con un material definitivo de ionómero de vidrio».



ortodóntico), presenta la ventaja de «deshacernos de forma permanente de los dientes problemáticos». El mejor momento para llevar a cabo la extracción es cuando la bifurcación de las raíces del segundo molar permanente es visible en una radiografía por rayos X. Normalmente, ocurre en torno a la edad de 9-10 años. Siempre se recomienda acudir a la consulta de un ortodoncista antes de la extracción.

### Tratamiento invasivo de los incisivos

En la mayoría de los casos en los que uno o más incisivos muestran opacidades, el tratamiento debe ser conservador y éste no se indica casi nunca.

Únicamente si se trata de una cuestión de estética (es decir, si el paciente se queja de ello), las mejores opciones de tratamiento son la microabrasión con HCL y/o una solución de ácido fosfórico o un revestimiento con composite (o posteriormente con porcelana).

En conclusión, pueden señalarse varios aspectos:

- La prevención de la caries en la MIH y la DMH es todavía más importante que en la dentición «normal»
- Para controlar el dolor existen, además



### Sobre el autor:

**Evert van Amerongen es profesor adjunto y hasta su jubilación ocupaba el puesto de director de la Sección de Periodoncia de la ACTA, una facultad integrada de la Universidad de VU y la Universidad de Ámsterdam. Ha preparado diversos**

**proyectos internacionales en apoyo de instituciones dentales locales. Supervisados por él, muchos estudiantes de Masters de la sección de Periodoncia han realizado investigaciones en países en vías de desarrollo. Es el director de Case Reports in Paediatric Dentistry y frecuentemente da conferencias sobre odontología pediátrica.**

de la anestesia local habitual, la variante intraósea y la aplicación de una hidroxiapatita insensibilizadora (seguidas o no de la aplicación de una crema dental de CPP-ACP)

- El ionómero de vidrio, combinado o no con otro material (composite o SSC), reduce las posibilidades de caries secundarias (lo mejor es el sellado)
- Siempre merece la pena considerar la extracción de los molares hipomine-ralizados.
- El tratamiento de las opacidades en incisivos permanentes rara vez resulta necesario.

**Haga clic aquí para ver este webinar GRATUITO del profesor David Manton sobre cómo identificar la presencia de la MIH en una fase incipiente y crear un plan de tratamiento eficaz.**

**Temas que abarca el webinar:**

- Por qué la MIH preocupa tanto
- Índices de prevalencia de la MIH
- Diagnóstico (diagnósticos diferenciales)
- Aspectos de la planificación del tratamiento
- Cuidados preventivos: ¿qué

**productos usar, por qué y cómo?**

- Cuidados de intervención: ¿qué productos usar y por qué?
- ¿Quiere más consejos sobre la detección, el diagnóstico y el tratamiento de la MIH?
- ¡Pregunte al experto!

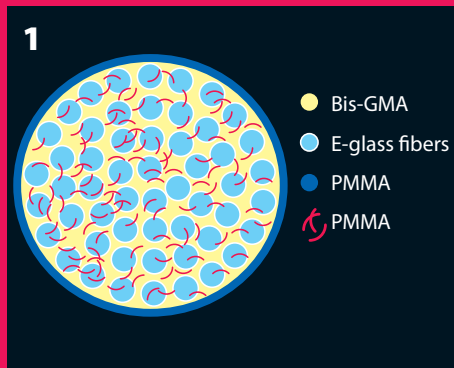
# Realización de un poste de conducto radicular estético con everStickPOST

Profesora adjunta Anja Baraba

Actualmente, los composites reforzados con fibra (FRC) pueden emplearse para muchas aplicaciones, como ferulizaciones directas, postes endodónticos, prótesis removibles fijas, puentes y coronas. En la tecnología FRC pueden utilizarse distintos tipos de fibras de vidrio: fibras de vidrio E, fibras de vidrio S y fibras de vidrio R (1). Las fibras everStick (GC) están formadas por fibras de vidrio E unidireccionales y silanizadas embebidas en una estructura de polímeros orgánicos. Esta matriz orgánica no polimerizada (Figura 1) es una mezcla de polimetilmetacrilato (PMMA) y bisfenol A-metacrilato glicidílico (Bis-GMA), que crea una red de polímeros semiinterpenetrantes (semi-IPN) (2). La principal ventaja de los semi-IPN es la capacidad que tiene esta estructura de ser disuelta por monómeros frescos de resina adhesiva, creando la llamada IPN secundaria (3) y aumentando el potencial de adhesión a otras resinas y a la estructura del diente.

Por lo tanto, la adhesión de IPN secundaria es sumamente valiosa cuando hay que adherir o reparar restauraciones de FRC prefabricadas a tejidos dentales duros. Cada conjunto de fibras de everStick está cubierto por una capa protectora de PMMA, que protege las fibras de vidrio del medio bucal.

Una de las indicaciones para el uso de fibras everStick son los postes colocados después de un tratamiento endodóntico. Las fibras everStickPOST están disponibles en tres diámetros: 0,9, 1,2 y 1,5 mm. En función del diámetro del poste, cada poste contiene 1600, 2000 o 4000 fibras de vidrio individuales. Estos postes están indicados para postes estéticos realizados individualmente, sobre todo para conductos radiculares anchos, ovalados y curvos. De hecho, pueden ser adaptados para encajar en la forma del conducto, lo que reduce el riesgo de perforación de la raíz. Estos postes personalizables también garantizan



**Figura 1.** La matriz IPN

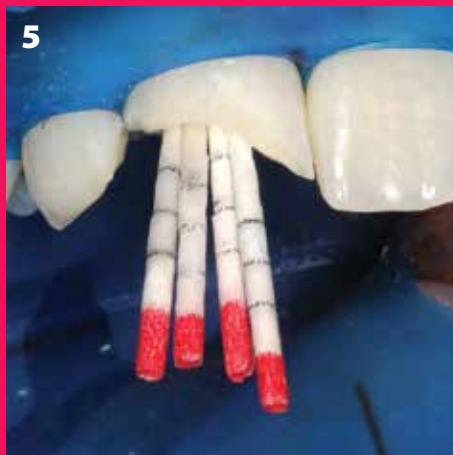
**Figura 2.** Traumatismo en el incisivo central superior derecho



**Figura 3.** Aislamiento usando un dique de goma



**Figura 4.** Irrigación de la preparación del conducto radicular con solución salina



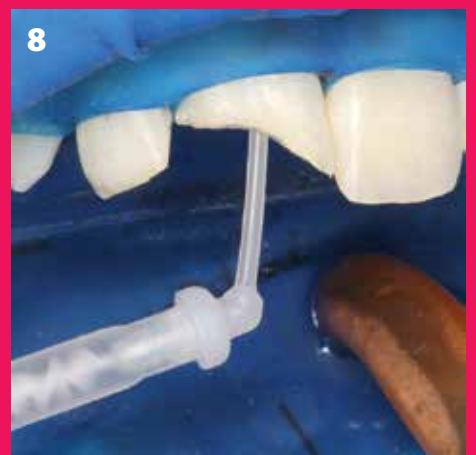
**Figura 5.** Secado del conducto radicular con puntas de papel



**Figura 6.** Realización de un poste personalizado condensando lateralmente piezas más cortas en el poste principal



**Figura 7.** everStickPOST realizado individualmente



**Figura 8.** Inyección del cemento autoadhesivo de polimerización dual G-CEM LinkAce

que una preparación invasiva no debilite la estructura dental restante. Sus propiedades elásticas son similares a las de la dentina, lo que permite una distribución uniforme de la tensión sobre la estructura radicular, con lo que se reduce el riesgo de fracturas radiculares (4).

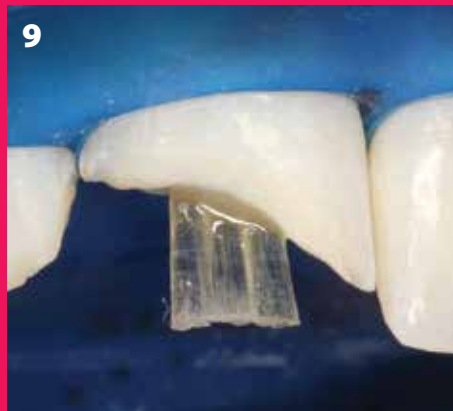
### **Informe de caso**

El paciente, de 13 años de edad, llegó a la consulta del odontólogo por un traumatismo en el incisivo central superior derecho (Figura 2). Se llevó a cabo un tratamiento endodóntico, y se tomó una radiografía para comprobar que el espacio endodóntico estuviese completamente obturado. Como el diente estaba considerablemente dañado y el conducto radicular era ancho y ovalado en dirección mesiodistal, se optó por everStickPOST.

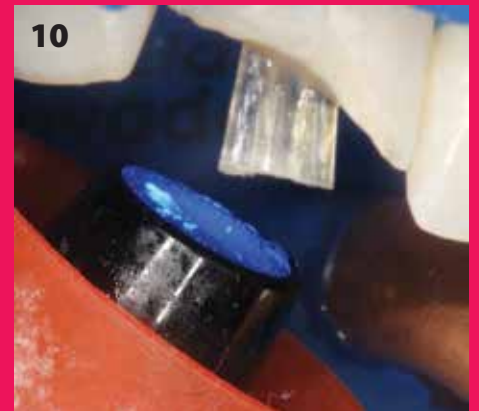
De hecho, permite crear un poste individualizado, cuya forma es similar a

la del conducto. Después de terminar los márgenes del esmalte, el diente se aisló utilizando dique de goma (Figura 3). El esmalte se grabó con ácido ortofosfórico al 37 % durante 10 segundos, se lavó y se secó. La preparación para el poste se realizó usando fresas Gates Glidden, y se retiraron del conducto radicular 2/3 de la extensión de su relleno. De este modo se conservó la forma anatómica del conducto radicular. Se utilizó solución salina para la irrigación de la preparación del espacio del poste (Figura 4). Tras secar con puntas de papel el conducto radicular preparado (Figura 5), se eligió everStickPOST de tamaño 1,2. Se insertó un primer poste en el conducto radicular preparado. Posteriormente, se prepararon y condensaron lateralmente otros dos postes más cortos (Figura 6), para formar un único poste (Figura 7). El poste completado se retiró del conducto radicular cuando aún estaba blando y se protegió de la luz ambiental hasta la cementación. El poste se cementó usando un cemento de polimerización dual autoadhesivo (G-CEM LinkAce, GC). El cemento se inyectó directamente en el conducto radicular (Figura 8) y el poste realizado individualmente se insertó también en el conducto radicular (Figura 9). everStickPOST y el cemento se fotopolimerizaron durante 40 segundos desde la parte superior del poste (Figura 10). Se aplicó una capa de G-ænia Bond (GC) y se dejó actuar durante 10 segundos. Después se aplicó aire durante 5 segundos y se fotopolimerizó durante 10 segundos. El diente fue restaurado

«Las propiedades elásticas de los postes individualizados son similares a las de la dentina, lo que permite una distribución uniforme de la tensión sobre la estructura radicular, con lo que se reduce el riesgo de fracturas».



**Figura 9.** Inserción del poste individualizado en el cemento



**Figura 10.** Fotopolimerización después de la inyección del cemento en el conducto y la preparación del poste



**Figura 11 a, b, c:** Pasos de estratificación utilizando G-aenial Anterior: color de esmalte JE, color interno AO3 y colores estándar A2, A1, B1



**Figura 12.** Reconstrucción de composite antes del acabado y pulido



**Figura 13.** Restauración finalizada pulida



**Figura 14.** Revisión después de un mes



con composite G-ænial utilizando la técnica de estratificación (Figuras 11a, b, c). Se comenzó la estratificación con una capa de 1,5 mm de grosor de Esmalte (JE) para reconstruir la superficie palatina. Tras fotopolimerizar esta primera capa de composite, la siguiente capa de composite fue del color A2 Standard, aplicada en las zonas proximales para crear la superficie proximal. Se utilizó un color interno (AO3) para reconstruir el segmento de dentina. Cerca del borde incisal, el material AO3 se modeló en lóbulos para imitar los mamelones de los dientes incisivos. La superficie labial se modeló combinando dos colores estándar: A1 y B1. La última capa de color esmalte JE se aplicó en la superficie labial para terminar la restauración (Figura 12). A continuación se realizó el acabado y pulido de la restauración de composite (Figura 13). El paciente acudió a revisión un mes

después de realizarse la restauración directa de composite (Figura 14).

### Referencias:

1. Vallittu PK: Compositional and weave pattern analyses of glass fibers in dental polymer fiber composites. *J Prosthodont* 1998;7:170-6.
2. Sperling LH. Interpenetrating polymer networks: an overview. In: Klemper D, Sperling LH, Utracki LA, editors. *Advances in chemistry series*, 239. 1994. P. 3-39.
3. Lastumaki TM, Kallio TT, Valittu PK. The bond strength of light-curing composite resin to finally polymerized and aged glass fiber-reinforced composite substrate. *Biomaterials* 2002;23:4533-9.
4. Sidoli G, King P, Setchell D. An in vitro evaluation of a carbon fiber-based post and core system. *J Prosthet Dent* 1997;78:5-9.



### Sobre la autora

Anja Baraba es profesora adjunta del Departamento de Endodoncia y Odontología Restauradora de la Universidad de Zagreb (Croacia). Se graduó en la Facultad de Odontología de la Universidad de Zagreb. Fue estudiante

asistente en el Departamento de Histología y Embriología, y recibió premios del Decanato, además de dos becas nacionales.

A partir de 2007 trabajó como joven investigadora y asistente superior en el Departamento de Endodoncia y Odontología Restauradora. Se doctoró en 2011 y se convirtió en profesora adjunta en 2014. Completó su especialización en endodoncia y odontología restauradora en 2013. Ha publicado artículos científicos y de otra índole en revistas indexadas en Current Contents y otras. Participa activamente en congresos nacionales e internacionales. Es miembro de la Cámara Dental Croata, la Sociedad Croata de Endodoncia (CES), la Sociedad Europea de Endodoncia (ESE) y la Sociedad Croata de Odontología Estética.

# Mi fórmula para conseguir una sonrisa G-ænial

## Rodolphe Zunzarren

Para mí estas características son fundamentales, porque me permiten crear restauraciones duraderas, que siguen manteniendo la estética a largo plazo. En cuanto al proceso de pulido en sí, es esencial alcanzar un gran brillo en restauraciones anteriores.

En mi opinión, con determinados procedimientos de pulido, los composites tienen una superficie suave, pero su aspecto no deja de ser mate. Creo que es importante acercarse lo máximo posible al aspecto natural de un diente, tanto cuando esté seco o húmedo.

Habitualmente, mi procedimiento de pulido cambia de un caso a otro. En los casos anteriores, el resultado tiene que ser estéticamente impecable, porque las restauraciones son muy visibles. En la zona posterior, el procedimiento puede ser menos exigente. Actualmente, sigo tres pasos en todas mis restauraciones anteriores: una punta de silicona para suavizar la superficie, un cepillo de pelo de cabra y pasta diamantada para pulir y, por último, un pulidor de algodón con pasta diamantada para conseguir un brillo elevado. Creo que uno de los errores más comunes que puede cometer un odontólogo es no dedicar el tiempo suficiente a la fase de pulido.

En mi opinión, esto y crear la morfología son los dos pasos fundamentales, más

A la hora de elegir un composite para mi clínica, siempre tengo en cuenta sus propiedades mecánicas, su consistencia, su manipulación y el aspecto final que presenta, en cuanto a brillo de superficie y estética.

importantes aún, que el paso clínico de la estratificación. Aquí presento algunos estudios de casos que demuestran mi enfoque del pulido y los resultados que he obtenido. Creo que uno de los errores más comunes que puede cometer un odontólogo es no dedicar el tiempo suficiente a la fase de pulido. Esto y crear la morfología son los dos pasos fundamentales, más importantes aún que el paso de la estratificación.



### Sobre el autor

El Dr. Rodolphe Zunzarren es licenciado por la Universidad de Burdeos, en la que trabajó durante cuatro años como asistente de odontología conservadora del hospital universitario. Ahora el

Dr. Zunzarren tiene una clínica privada en Biarritz (Francia). Es el autor de *Guide clinique d'odontologie* (publicado por Editions Masson) y ofrece habitualmente conferencias en programas de formación continua de distintos campos, como la odontología restauradora, la endodoncia y la implantología.



## Procedimiento de pulido para restauraciones anteriores

Un paciente de 44 años acudió a la clínica por motivos estéticos. El examen clínico reveló antiguas restauraciones de composite filtradas que afectaban a la estética de la sonrisa del paciente. Estas restauraciones fueron retiradas y vueltas a realizar.

1. Vista preoperatoria

2. Colocación del dique de goma

3. Retirada de las antiguas restauraciones usando una fresa de cabeza redonda con raya verde

4. Los márgenes de la cavidad se biselan utilizando una fresa de cabeza redonda con raya verde o roja

5. Pulido de los márgenes de la cavidad usando una punta de silicona para pulir: Diacompo® Blue (9400.204.030, Komet)

6. Grabado selectivo del esmalte durante 10 segundos

7. Lavado a fondo durante 10 segundos, seguido de un secado con aire suave.

8. Aplicación de clorhexidina al 0,2% en la dentina expuesta durante 30 segundos para inhibir las metaloproteinasas. Secado con aire suave.

9. Aplicación vigorosa de un adhesivo de autograbado: G-aenial® Bond (GC) durante 10 segundos, seguido de un secado con aire fuerte durante 5 segundos



**10.** Fotopolimerización durante 10 segundos

**11.** El composite se adapta usando un instrumento CompoThixo (Kerr)

**12.** Polimerización durante 20 segundos

**13.** Aplicación de una fina capa de G-aenial Anterior AE (esmalte adulto) usando una espátula (Heidemann 1)

**14.** Modificación de la forma de la restauración usando una fresa de acabado («Q®» H48LQ.314.012, Komet)

**15.** La superficie del composite se suaviza utilizando Diacompo® Blue (9400.204.030, Komet) bajo spray.

**16.** Pulido usando Diapolisher Paste (GC) y un cepillo de pelo natural de cabra (9638.900.190, Komet) en un mandril (303.204, Komet) a baja velocidad y sin spray.

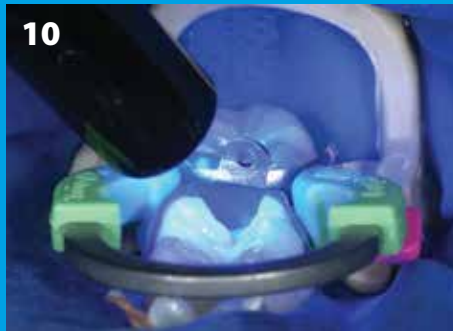
**17.** Obtención de un alto brillo usando una mopa de algodón (9628.900.200, Komet) en un mandril a alta velocidad

**18.** Vista postoperatoria

**19.** Tras retirar el dique de goma. Los dientes están deshidratados debido al dique de goma; el resultado estético definitivo no será visible hasta después de la rehidratación.

**20.** Revisión a los tres meses





## Procedimiento de pulido para restauraciones posteriores

Un paciente de 26 años visitó la clínica para una revisión. La ligera discromía de los bordes marginales distal y mesial de los dientes 46 y 47 parece indicar la presencia de lesiones cariosas. El examen con rayos X confirmó la inspección clínica, y puso de manifiesto la presencia de lesiones cariosas de tipo Sista 2.3. El método de tratamiento seleccionado fueron las restauraciones directas.

1. Vista preoperatoria

2. Eliminación del esmalte no soportado utilizando una fresa de cabeza redonda con raya verde con turbina

3. La dentina cariada queda expuesta

4. Raspado de dentina cariada usando una fresa de zirconio (Cerabur KSM 204 018, Komet) a baja velocidad y bajo spray

5. Colocación del dique de goma

6. Colocación de las matrices (System V3 Ring Triodent, WAM)

7. Aplicación de un cemento de ionómero de vidrio (EQUIA, GC) en los márgenes de la dentina

8. Aplicación vigorosa de G-aenial Bond (GC) durante 10 segundos

9. Secado con aire fuerte durante 5 segundos

10. Fotopolimerización durante 10 segundos

11. Aplicación de una capa de G-ænial Posterior P-A3 usando el instrumento Compothixo (Kerr)

12. Esculpido de la morfología usando una espátula Heidemann 1

13. Vista operatoria antes de retirar las matrices

14. Retirada de las matrices

15. Vista operatoria antes de los pasos de acabado

16. Retoque de la forma oclusal de la restauración usando una fresa de acabado Q (H390Q.314.018, Komet)

17. Retoque de la forma proximal de la restauración usando una fresa de acabado Q (H48LQ.314.012, Komet)

18. Vista operatoria tras el acabado

19. Comprobación de la oclusión usando papel de articular (40 µ) en ICM (intercúspidación máxima) y lateral)

20. Pulido usando un cepillo y Diapolisher Paste (GC) a baja velocidad y sin spray.

21. Vista postoperatoria



## ¿Usted quiere utilizar un restaurador de ionómero de vidrio de GC?

Esta guía le explica cuándo y por qué debe usarse cada producto de nuestra gama de GIC

Comience aquí

¿La restauración debe soportar tensión?

Sí

Autofraguado  
Nota: Fotopolimerizar la capa durante 20 segundos.

Fraguado rápido

EQUIA



- Propiedades físicas superiores gracias a la sinergia entre el barniz y el material.
- Estética superior, debido a una mayor translucidez
- Rendimiento comprobado a largo plazo en restauraciones en posteriores de aplicación en bloque
- Condensable para una fácil aplicación en posteriores

Fotopolimerización

Fraguado controlado

FUJI II LC  
(modificado con resina)



- Estética excepcional
- Fraguado según desee, (polimerización dual) para un acabado inmediato

- Estética superior

Tipo de fraguado

Tipo de fraguado

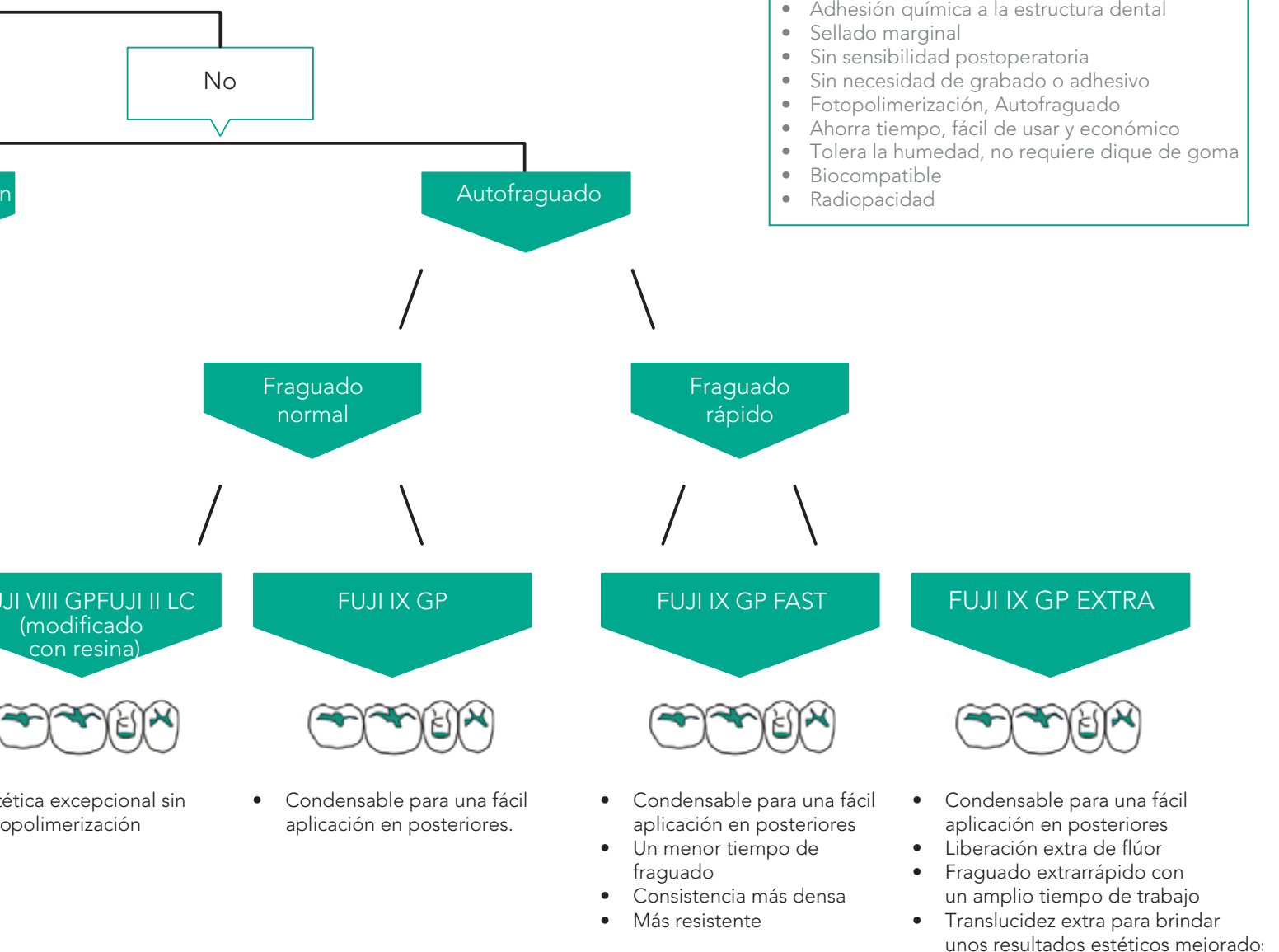
Producto

Principales características

# ¿Cuándo debe usarse cada restaurador de ionómero de vidrio de GC?

## Principales características de la tecnología GIC

- Liberación de flúor
- Adhesión química a la estructura dental
- Sellado marginal
- Sin sensibilidad postoperatoria
- Sin necesidad de grabado o adhesivo
- Fotopolimerización, Autofraguado
- Ahorra tiempo, fácil de usar y económico
- Tolerancia a la humedad, no requiere dique de goma
- Biocompatible
- Radiopacidad



# La principal facultad de odontología del Reino Unido avanza en la formación de odontología de mínima intervención a través de una nueva titulación de postgrado

Los odontólogos ya pueden mejorar sus competencias en la odontología de mínima intervención gracias a un Master de postgrado único, en el Instituto Dental de Londres del King's College. El Master en Odontología de Mínima Intervención Avanzada (AMID, según sus siglas en inglés), que acaba de ponerse en marcha, se basa en el aprendizaje a distancia, y está diseñado para que los odontólogos que dispongan de poco tiempo puedan desarrollar habilidades en odontología preventiva y restauradora, además de gestión de los pacientes y de la clínica, sin descuidar las responsabilidades diarias de sus consultas. «Tras dedicarme a la investigación, ejercer la profesión y la docencia, escribir y dar conferencias sobre este ámbito durante muchos años, consideraba que había llegado el momento de desarrollar el currículum tanto de licenciatura como de postgrado en la educación odontológica para reflejar este cambio de paradigma en la prestación fundamental de cuidados dentales centrados en el paciente»,

afirmó el profesor Avijit Banerjee, principal responsable del programa de la AMID.

El Master en AMID proporciona los conocimientos más recientes basados en pruebas y tratamientos de mínima intervención y odontología conservadora mínimamente invasiva, para permitir a los participantes combinar esta atención al paciente y esta filosofía de salud bucodental con estrategias adecuadas de gestión de la clínica y marketing en sus consultas generales o privadas. El curso cuenta con el apoyo de empresas como GC UK, fabricante líder de materiales dentales y productos de odontología de mínima intervención, que proporcionarán materiales pertinentes para el uso en clínicas dentales durante todo el periodo que dure el programa. GC lleva muchos años defendiendo el concepto de la odontología de mínima intervención en el sector, a través del desarrollo de productos fundamentales y el apoyo a la formación y la investigación. «Es el único programa disponible que educa a los odontólogos (y a sus equipos) para



cambiar por completo la prestación de los servicios que proporcionan a los pacientes y el marco en el que los prestan», continuó el profesor Banerjee. «Las unidades y los módulos del curso se han diseñado para integrarse perfectamente con la consulta diaria.

¡Lo que se aprende un día puede ponerse en práctica ya al siguiente! Los trabajos están adaptados para ser no solo provechosos en lo que respecta al contenido académico, sino también útiles en la auditoría y el desarrollo de una consulta real», afirmó. El programa está impartido por un equipo de académicos clínicos y especialistas clínicos altamente especializados, muchos de ellos referentes mundiales en sus campos «He tenido la gran suerte de formar un equipo docente de gran calidad y apasionado. Todos sus

«Es el único programa disponible que educa a los odontólogos (y a sus equipos) para cambiar por completo la prestación de los servicios que proporcionan a los pacientes y el marco en el que los prestan», continuó el profesor Banerjee. «Las unidades y los módulos del curso se han diseñado para integrarse perfectamente con la consulta diaria.

**Para conocer los requisitos de inscripción y obtener información sobre cómo solicitarla, haga clic aquí o escriba a [distancedentistry@kcl.ac.uk](mailto:distancedentistry@kcl.ac.uk)**

integrantes son firmes defensores de la odontología de mínima intervención. Entre los académicos clínicos destacan el profesor Hien Ngo, un especialista en mínima intervención de fama internacional, y otros catedráticos de la KCLDI («¡y yo!»), añadió. También participan varios reputados profesionales con amplia experiencia en la mínima intervención en el Reino Unido, como los doctores Louis MacKenzie, Michael Thomas y Bhupinder Dawett, además de Len D'Cruz, experto en ética y aspectos médico-legales de la mínima intervención, entre otros.

#### **Puntos principales de la AMID:**

- Titulación de Master de postgrado para odontólogos
- Tres años de duración
- La modalidad de impartición es a distancia, lo que combina componentes a través de Internet y presenciales. Esto permite a los profesionales seguir en sus consultas clínicas mientras se forman.
- Asistencia obligatoria a dos cursos



intensivos en el primer año (5 días) y en el segundo año (7 días) en Londres (Reino Unido).

- Se evalúa a los participantes mediante una combinación de trabajos en línea, algunos exámenes escritos, presentaciones de casos clínicos y presentaciones de investigación basada en la práctica.
- Impartido por un equipo de docentes de fama internacional en el campo de la odontología de mínima intervención.
- Los temas del curso incluyen cariología contemporánea y patología de las enfermedades; detección, diagnóstico, evaluación de riesgos y planificación de cuidados para pacientes; ética/gestión de riesgos médico-legal de la odontología de mínima intervención; estrategias de prevención y gestión de control para grupos de pacientes e individuos; desarrollo de estrategias de marketing digital / para redes sociales para promover tu consulta y la filosofía de cuidados de mínima intervención para los pacientes; habilidades de gestión empresarial y de la consulta; tratamiento clínico estético de conservación de dientes mínimamente invasivo para pacientes con caries y otros problemas de restauración o estéticos, y aprendizaje de metodología de investigación que permita llevar a cabo un provechoso proyecto de investigación basado en la práctica.
- «Es el único programa disponible que educa a los odontólogos (y a sus equipos) para cambiar por completo la prestación de los servicios que proporcionan a los pacientes y el marco en el que los prestan»





# Los Dentonautas de GC están aquí para proteger...



Los dientes inmaduros  
vulnerables  
necesitan  
protección

lo antes posible.

Con Fuji Triage™  
de GC podrá proteger incluso  
los dientes parcialmente  
erupcionados.

Esta sección presenta reseñas de comunicados de prensa sistemáticos publicados recientemente (<http://www.prweb.com>) sobre cementos de ionómero de vidrio. Con el fin de evaluar las actuales pruebas clínicas sobre el acierto de usar ionómeros de vidrio para restauraciones, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Sudáfrica) ha llevado a cabo una serie de revisiones de ensayos controlados aleatorios y estudios metaepidemiológicos de las que se extraen interesantes conclusiones.

# Los estudios longitudinales comunes no son adecuados para orientar a la odontología restauradora clínica

Iniciativa SYSTEM: los nuevos descubrimientos muestran que los resultados de los estudios longitudinales comunes sin tratamientos de control son engañosos al elegir el tipo correcto de restauraciones dentales en la clínica dental.

Los estudios longitudinales clínicos no incluyen tratamientos de control, sino que únicamente investigan el éxito y los fallos de las nuevas restauraciones dentales durante periodos de tiempo. La iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha investigado la exactitud de la comparación de resultados de los estudios longitudinales con la de ensayos controlados aleatorios (RCT).

Los RCT se consideran el modelo de referencia en la investigación del acierto de las intervenciones clínicas. La investigación de SYSTEM muestra que las

comparaciones en el marco de un RCT indican el mismo número de fallos de tratamiento en los dos tratamientos.

En contraposición, la comparación entre distintos estudios longitudinales indica erróneamente una tasa de fallo un 64 % superior de un tipo de tratamiento sobre el otro. Por este mismo motivo, las restauraciones de ionómero de vidrio de alta viscosidad se consideraban clínicamente inferiores a las de amalgama de plata en las clínicas dentales. Cuando se compararon los resultados de todos los estudios longitudinales publicados durante los últimos diez años de restauraciones de ionómero de vidrio de alta viscosidad con las restauraciones de amalgama colocadas en dientes posteriores que soportan carga, se descubrió en gran medida, un rendimiento superior al de la amalgama. Sin embargo, no se ha

encontrado ninguna diferencia entre el ionómero de vidrio de alta viscosidad y la amalgama de plata en ninguno de los ensayos controlados aleatorios publicados durante el mismo periodo de tiempo.

Debido a la falta de un grupo de comparación seleccionado aleatoriamente, los estudios longitudinales son vulnerables a muchas fuentes de errores. En estos pueden incluir factores engañosos, cuyos efectos quizás se incrementen con la duración del periodo de estudio.

Los descubrimientos de SYSTEM sugieren que los estudios longitudinales clínicos no son adecuados para orientar la práctica clínica, y que las decisiones clínicas deben basarse, por el contrario, en los resultados de ensayos controlados aleatorios bien dirigidos.

**Los informes completos publicados de los nuevos descubrimientos están disponibles en Internet:**

- Mickenautsch S, SYSTEM Research note on: How should competing clinical interventions be compared in dentistry? – A simulation-based

«No se ha encontrado ninguna diferencia entre el ionómero de vidrio de alta viscosidad y la amalgama de plata en ninguno de los ensayos aleatorios controlados, publicados durante el mismo periodo de tiempo».

investigation. J Minim Interv Dent 2013; 6: 73-80.

- Y: Mickenautsch S, Yengopal V. Direct contra naïve-indirect comparison of clinical failure rates between high-viscosity GIC and conventional amalgam restorations. An empirical study. PLOS One 2013; 8: e78397.

# No hay pruebas de que los ionómeros de vidrio de alta viscosidad sean inferiores al actual modelo de referencia en la odontología restauradora

Los nuevos descubrimientos indican la ausencia de pruebas clínicas que demuestren inferioridad de los ionómeros de vidrio de alta viscosidad en su tasa de fallo respecto a la amalgama de plata, como actual modelo de referencia, al ser colocados en restauraciones de cavidades de superficies unitarias o múltiples en posteriores que soportan carga.

Con el fin de evaluar las actuales pruebas clínicas sobre el acierto de colocar ionómeros de vidrio como restauraciones dentales, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha llevado a cabo una serie de revisiones de ensayos aleatorios controlados y estudios metaepidemiológicos.

La revisión sistemática incluyó 38 ensayos, que abarcaron la investigación de más de 10 000 restauraciones dentales colocadas. El resultado muestra que los ionómeros de vidrio de alta viscosidad de nueva generación no pueden ser considerados inferiores a la amalga-

ma, puesto que no se encontró ninguna diferencia global estadísticamente significativa en la tasa de fallo clínico entre el ionómero de vidrio de alta viscosidad que soporta cargas y las restauraciones con amalgama, tras periodos de seguimiento que oscilaban de uno a seis años.

Los resultados del estudio metaepidemiológico proporcionan pruebas clínicas de que las afirmaciones sobre la inferioridad del ionómero de vidrio respecto a la amalgama y otros tipos de materiales se basan en un método de comparación estadístico incorrecto. Sencillamente, el argumento tradicional contra el uso de ionómeros de vidrio en la odontología moderna, se basa en la suposición errónea de que se pueden comparar directamente entre sí resultados de pruebas clínicas no relacionadas de ámbitos clínicos y grupos de pacientes distintos.

Por el contrario, las afirmaciones acerca del acierto de las intervenciones clínicas deben basarse en la comparación directa de opciones de tratamiento que compiten entre sí a través de ensayos aleatorios controlados.

Las restauraciones con ionómero de vidrio de alta viscosidad no requieren la realización de macrorretención mediante tallado a alta velocidad, de modo que ofrecen a la odontología un enfoque menos agresivo para el paciente a la hora de colocar restauraciones dentales.

Colocar restauraciones con ionómero de vidrio también reduce las posibilidades de que haya un ciclo de repetición de la restauración, porque la reparación de restauraciones fallidas no requiere retirar el material de obturación restante de la cavidad del diente.

**Los informes completos publicados de los nuevos descubrimientos están disponibles en Internet:**

- Mickenautsch S, Yengopal V. Failure rate of high-viscosity GIC based ART compared to that of conventional amalgam restorations - evidence from a systematic review update. *S Afr Dent J* 2012; 67: 329-31.
- Texto del informe de revisión sistemática completo:
- Y: Mickenautsch S, Yengopal V. Direct contra naïve-indirect comparison of clinical failure rates between high-viscosity GIC and conventional amalgam restorations. An empirical study. *PLOS One* 2013; 8: e78397.

«Sencillamente, el argumento tradicional contra el uso de ionómeros de vidrio en la odontología moderna, se basa en la suposición errónea de que se pueden comparar directamente entre sí resultados de pruebas clínicas no relacionadas de ámbitos clínicos y grupos de pacientes distintos».

# Nuevas pruebas muestran que no hay diferencias científicas entre las opciones de sellado de fisuras imperantes y los materiales alternativos

En sellados de fisuras, los nuevos descubrimientos apuntan, a la ausencia de pruebas clínicas que demuestren, que los ionómeros de vidrio sean inferiores en su efecto preventivo de la caries frente a los selladores de fisuras de composites.

Aunque se ha mostrado que la unión del sellador es un factor beneficioso entre los muchos que ayudan a la prevención de la caries, la opinión profesional ha abogado por su superioridad incuestionable. Esto ha provocado el rechazo de enfoques de sellados alternativos.

Con el fin de evaluar las actuales pruebas clínicas sobre el acierto de colocar ionómeros de vidrio como restauraciones dentales, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha llevado a cabo una revisión sistemática de ensayos clínicos.

A través de la revisión sistemática se evaluaron los ensayos clínicos, que

posteriormente fueron aceptados o rechazados en función de criterios relacionados con la validez de los estudios. Se examinaron detenidamente todas las pruebas clínicas, y varios ensayos fueron excluidos basándose en un alto riesgo de sesgo y una baja precisión de los resultados.

El resultado global no ofreció ninguna prueba de que los cementos de ionómero de vidrio fuesen inferiores a la resina actual como modelo de referencia en el sellado de fosas y fisuras, para impedir el desarrollo de caries en los dientes. Tras la revisión sistemática original de 2008, en 2013 se realizó una investigación que determinó que su conclusión se mantenía vigente.

Los nuevos descubrimientos sugieren, que colocar selladores basados en ionómeros de vidrio puede suponer una alternativa en la prevención de la caries, a la colocación de resina en las fosas y fisuras de los dientes permanentes.

**Los informes completos publicados de los nuevos descubrimientos están disponibles en Internet:**

- Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin based fissure sealants on permanent teeth: An update of systematic review evidence. BMC Res Notes 2011; 4: 22.
- Y: Iniciativa SYSTEM/ Departamento de Odontología Comunitaria,
- Facultad de Ciencias de la Salud - 7 York Rd., Parktown/Johannesburgo, 2193 - Sudáfrica  
Tel.: +27 11 717 2594  
Fax: +27 11 717 26252
- Mickenautsch S, Yengopal V. The modified Ottawa method to establish the update need of a systematic review: Glass-ionomer versus resin sealants for caries prevention. J Appl Oral Sci 2013; 21: 482-9.

«Los nuevos descubrimientos sugieren que no existen pruebas válidas de que colocar restauraciones de amalgama de plata sea clínicamente superior a colocar restauraciones de ionómero de vidrio de alta viscosidad en cavidades posteriores que soportan carga en dientes permanentes».

# Los estudios longitudinales clínicos no controlados no proporcionan pruebas válidas sobre la inferioridad de los ionómeros de vidrio de alta viscosidad respecto a la amalgama de plata

Los estudios longitudinales clínicos no controlados no proporcionan pruebas válidas de que los ionómeros de vidrio de alta viscosidad tengan una tasa de fallos superior a la de la amalgama de plata como actual modelo de referencia al ser colocados como restauraciones de superficie individual o múltiple con soporte de carga en dientes posteriores.

Al examinar detenidamente las pruebas clínicas basadas en estudios longitudinales no controlados, la noción de que los ionómeros de vidrio son inferiores a la amalgama de plata para restauraciones de dientes posteriores que soportan carga reviste un escaso peso científico. Para investigar el acierto clínico de los ionómeros de vidrio, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha determinado la precisión de la comparación de resultados de estudios longitudinales con la de ensayos controlados aleatorios (RCT).

Aunque las comparaciones en el marco de un RCT pueden indicar que

el número de fallos de tratamiento entre los dos enfoques no presenta una diferencia significativa, la comparación de los resultados de estudios longitudinales muestra una tasa de fallo un 64 % superior de un tipo de tratamiento respecto al otro.

Por consiguiente, las revisiones realizadas por expertos recomendarían erróneamente el acierto de aplicar un tipo de tratamiento en lugar del otro.

El resultado de una revisión sistemática de RCT por parte de la Iniciativa SYSTEM no ha encontrado pruebas de que se pueda demostrar la inferioridad de los ionómeros de vidrio de alta viscosidad de nueva generación capaces de soportar cargas respecto a la amalgama, ya que no se descubrió ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ambos después de periodos de seguimiento que iban de uno a seis años.



En contraposición a los RCT, los estudios longitudinales son vulnerables a muchas fuentes de error, debido a la falta de un grupo de comparación seleccionado aleatoriamente.

Estos pueden incluir factores engañosos que pueden incrementarse con la duración del periodo de estudio. Los descubrimientos de SYSTEM sugieren que los estudios longitudinales clínicos no son adecuados para orientar la práctica clínica, y que las decisiones clínicas acerca de la colocación de restauraciones dentales de ionómero de vidrio de alta viscosidad deben basarse, por el contrario, en los resultados de ensayos controlados aleatorios bien dirigidos.

**Los informes publicados de los descubrimientos de SYSTEM están disponibles en Internet:**

- Mickenautsch S, Yengopal V. Failure rate of high-viscosity GIC based ART compared to that of conventional amalgam restorations - evidence from a systematic review update. *S Afr Dent J* 2012; 67: 329-31.
- Mickenautsch S, Yengopal V. Direct contra naïve-indirect comparison of clinical failure rates between high-viscosity GIC and conventional amalgam restorations. An empirical study. *PLOS One* 2013; 8: e78397.
- Mickenautsch S, SYSTEM Research note on: How should competing clinical interventions be compared in dentistry? – A simulation-based investigation. *J Minim Interv Dent* 2013; 6: 73-80.

«Al examinar detenidamente las pruebas clínicas basadas en estudios longitudinales no controlados, la noción de que los ionómeros de vidrio son inferiores a la amalgama de plata para restauraciones de dientes posteriores que soportan carga, reviste un escaso peso científico».

# El resultado de la revisión sistemática, desestima que la retención del sellador de fisuras sea un indicador válido de la eficacia de sellado

Una revisión de las pruebas clínicas disponibles indica que la retención completa del material sellador en fosas y fisuras puede no ser un indicador válido para determinar la eficacia de los selladores de fisuras.

La Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha evaluado la validez de la pérdida de retención completa de selladores dentales, como indicador de la eficacia del sellador. Se siguió un enfoque de tres fases: En primer lugar, se evaluaron la tasa de retención del sellador y la incidencia de caries de los dos tipos de selladores más comunes, los basados en resinas y los basados en ionómeros de vidrio. En segundo lugar, se vinculó directamente la pérdida de retención de cada tipo de sellador con la incidencia de caries en los dientes sellados. Por último, se analizó la importancia de la diferencia entre las proporciones de retención/caries de los dos tipos de selladores.

Los resultados mostraron que el

riesgo de perder material sellador estaba significativamente asociado a la caries cuando se utilizaba sellador de resinas, pero no al emplear ionómeros de vidrio. La discrepancia con el uso de sellador de ionómero de vidrio puede ser explicada por dos factores: (i) como los selladores de ionómero de vidrio se fracturan de forma cohesiva, quedan restos en la base de las fosas y las fisuras, que pueden seguir ofreciendo una prevención contra la caries, y (ii) el flúor de estos restos, puede causar una remineralización. Las relaciones entre la retención del sellador y la caries de los dos tipos de sellador fueron significativamente distintas, e indican que la retención del sellador no es independiente del material empleado en el sellado. Por esta razón, la retención del sellador no puede ser considerada un indicador válido de la eficacia general del sellador.

Para la práctica dental diaria, esto significa que la eficacia de los distintos selladores en cuanto a la prevención de la caries no puede ser determinada a partir de su tasa de retención, y que por tanto,

ésta no resulta una guía útil para seleccionar un material sellador eficaz. Por el contrario, debería emplearse como indicador clínico directo, la proporción entre dientes sin caries y el número total de dientes sellados tras un periodo determinado de tiempo.

**La revisión sistemática publicada completa, está disponible en Internet:**

- Mickenautsch S, Yengopal V. Validity of Sealant Retention as Surrogate for Caries Prevention – A Systematic Review. PLOS ONE 2013; 8: e77103

«Los resultados mostraron que el riesgo de perder material sellador estaba significativamente asociado a la caries cuando se utilizaba sellador de resinas, pero no ionómeros de vidrio».

# No hay pruebas de que la amalgama de plata sea superior al ionómero de vidrio de alta viscosidad al colocar restauraciones de dientes posteriores

Iniciativa SYSTEM: Nuevos descubrimientos apuntan a la ausencia de pruebas válidas, de que colocar restauraciones de amalgama de plata sea clínicamente superior a colocar restauraciones de ionómero de vidrio de alta viscosidad en cavidades posteriores de dientes permanentes, que soportan carga.

Con el fin de evaluar las actuales pruebas clínicas, la Iniciativa SYSTEM de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Witwatersrand (Johannesburgo) ha llevado a cabo una revisión sistemática de ensayos aleatorios controlados y un estudio metaepidemiológico para estudiar este tema.

En total, se aceptaron como prueba 38 ensayos clínicos controlados, que incluían la investigación de más de 10.000 restauraciones dentales colocadas.

El resultado muestra que la amalgama no puede ser considerada superior a las restauraciones de ionómeros de vidrio de alta viscosidad de nueva generación, debido a la falta de diferencias clínicamente significativas en las tasas de fallo

de los dos tipos de restauración, más allá de la influencia del azar.

Los resultados del estudio metaepidemiológico de SYSTEM muestran que las afirmaciones acerca de la superioridad de la amalgama se basan en métodos de comparación estadística incorrectos.

Dichos métodos siguen incluyendo la habitual comparación, de tasas de fallo de restauraciones a partir de estudios longitudinales clínicos no controlados, de la que dependen.

Las restauraciones con ionómero de vidrio de alta viscosidad no requieren la realización de macrorretención mediante tallado a alta velocidad, de modo que ofrecen a la odontología un enfoque menos agresivo para el paciente a la hora de colocar restauraciones dentales.

Colocar restauraciones con ionómero de vidrio también reduce las posibilidades de que haya un ciclo de restauración repetido, porque la reparación de restauraciones fallidas no requiere retirar el material de obturación restante de la cavidad del diente.

Los nuevos descubrimientos sugieren que no existen pruebas válidas de que colocar restauraciones de amalgama de plata sea clínicamente superior a colocar restauraciones de ionómero de vidrio de alta viscosidad en cavidades posteriores que soportan carga en dientes permanentes.

**Los informes completos publicados de los descubrimientos están disponibles en Internet:**

- Mickenautsch S, Yengopal V. Failure rate of high-viscosity GIC based ART compared to that of conventional amalgam restorations - evidence from a systematic review update. *S Afr Dent J* 2012; 67: 329-31.
- Texto del informe de revisión sistemática completo:
- And: Mickenautsch S, Yengopal V. Direct contra naïve-indirect comparison of clinical failure rates between high-viscosity GIC and conventional amalgam restorations. An empirical study. *PLOS One* 2013; 8: e78397.

«Los nuevos descubrimientos sugieren que colocar selladores basados en ionómeros de vidrio puede suponer una alternativa en la prevención de caries, a la colocación de resina en las fosas y fisuras de los dientes permanentes».

Paso a paso:

# Restauración con G-ænial Bond

## Autograbado con G-ænial Bond



1 Aplique G-ænial Bond.



2 Espere 10 segundos.



3 Seque a la mínima presión de aire durante 5 segundos.



4 Fotopolimerice durante 10 segundos.

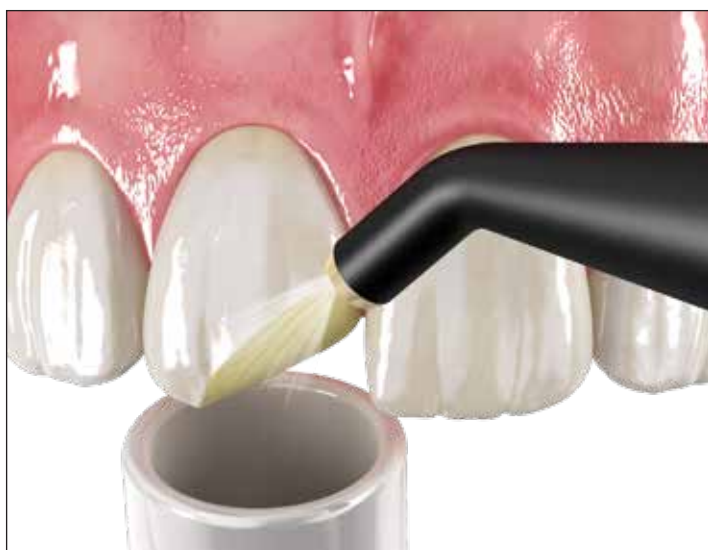
### Grabado selectivo con G-ænial Bond



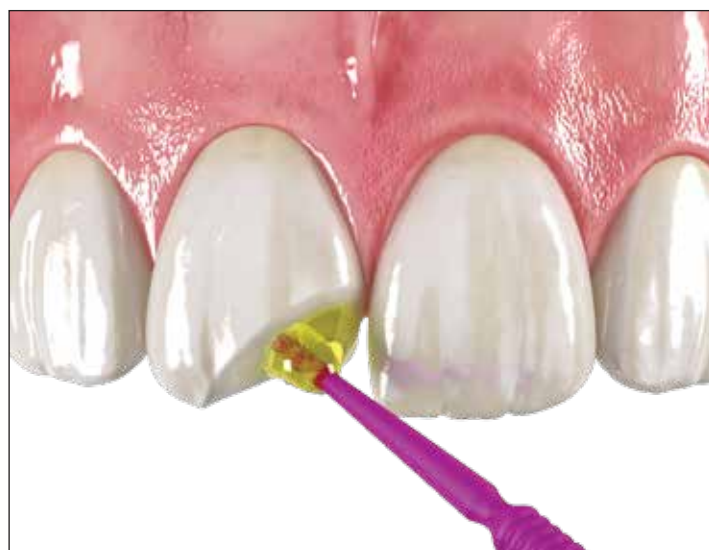
1 Grabe el esmalte durante 10 segundos.



2 Enjuague.



3 Seque.



4 Aplique G-ænial Bond y continúe como se describe en el lado izquierdo.

# El arte de crear conexiones permanentes



Desde una adhesión con autograbado rápida y eficaz a una mayor fuerza de adhesión con grabado de esmalte selectivo

## G-ænial BOND de GC

1 material con 2 opciones para una adhesión perfecta.



G-ænial Bond es un material de **adhesión elevada y segura, tanto al esmalte como a la dentina**, independientemente de la técnica que elija. Con G-ænial Bond proporciona la **simplicidad** y la **reducida sensibilidad postoperatoria** de un adhesivo de autograbado junto con la fuerza de adhesión mayor en esmalte si decide utilizar el grabado selectivo de 10 segundos en esmalte. Y gracias a la combinación de adhesión química y mecánica, además de la fórmula libre de HEMA, sus restauraciones se beneficiarán de una **fuerza de adhesión duradera y de una excelente integridad marginal a largo plazo.**

[www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)



### GC EUROPE N.V.

Head Office  
Tel. +32.16.74.10.00  
[info@gceurope.com](mailto:info@gceurope.com)  
<http://www.gceurope.com>

### GC IBÉRICA

Tel. +34.916.364.340  
[info@spain.gceurope.com](mailto:info@spain.gceurope.com)  
<http://spain.gceurope.com>





# Cementación de pilares híbridos con G-CEM LinkAce

Roland Verhoeven

GC G-CEM LinkAce es un cemento de resina universal autoadhesivo y de polimerización dual, diseñado para la adhesión definitiva de restauraciones indirectas cerámicas, metálicas o de composite. Sus características y propiedades lo convierten en una buena opción para la cementación de pilares híbridos en el laboratorio.

## El pilar híbrido

Los pilares de cerámica se desarrollaron como alternativa para solventar el problema óptico de la decoloración gris causada por los pilares de titanio (Ti). A pesar de las buenas propiedades estéticas de los pilares de cerámica, su resistencia mecánica sigue suscitando preocupaciones. Por otra parte, los pilares híbridos se están convirtiendo rápidamente en una opción popular para la colocación de implantes, por sus beneficios estéticos. Habitualmente, los pilares híbridos están formados por una base de titanio con un pilar de cerámica en la parte superior, de zirconio o disilicato de litio, etc.

Estos pilares híbridos de dos piezas combinan los beneficios de la fuerza del titanio y la estética de la cerámica. Gracias al pilar híbrido se consigue una transición fluida, porque el color del pilar híbrido de zirconio/ disilicato de litio se corresponde mejor con el de la corona definitiva. El resultado es un aspecto mucho más natural, que elimina la «transparencia» poco atractiva que suele verse cuando se utilizan pilares tradicionales de titanio o estándar de zirconio/disilicato de litio sin colorear.

Los estudios señalan que los pilares híbridos tienden a demostrar un sólido rendimiento clínico. Carvalho et al.



# Gama de productos



Refuerzos de  
fibra  
**everStick®**  
de GC  
para la odontología  
diaria

Fiable • Sencillo • Mínimamente invasivo • Extra resistente  
• Estético • Científicamente demostrado • Rentable

**everStick®**  
GIANT OF FIBRES

GC IBÉRICA  
Tel. +34.916.364.340  
info@spain.gceurope.com  
http://spain.gceurope.com

**GC**



## Paso a paso: cementación de pilar híbrido

**Fig. 1-2-3:** Coja el pilar de Ti y compruebe el ajuste del pilar de Zr. Puede utilizar tinte en spray. Recomendamos GC Fit Checker™ Advanced Blue, más fácil de manipular y que proporciona una mayor precisión en la visualización de los puntos de presión. En caso necesario, realice el ajuste retocando la parte interior del pilar de Zr.



**Fig. 4:** Bloquee el canal del tornillo y proteja los márgenes con cera. Únicamente debe quedar expuesta la superficie de adhesión.



**Fig. 5:** Arene la superficie de adhesión del pilar de Ti con Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 50 µm a un máximo de 2 bares de presión, manteniendo una distancia de alrededor de 1 cm del pilar.



**Fig. 6:** Proteja los márgenes del pilar de Zr con cera.



**Fig. 7:** Arene la superficie de adhesión (parte interior) del pilar de Zr usando los mismos parámetros.



**Fig. 8:** Coloque el pilar de Ti en la réplica del implante y proteja los márgenes con cera.



**Fig. 9:** Para la cementación, recomendamos G-CEM LinkAce, color AO3 (opaco). Compruebe siempre la apertura del tubo antes de colocar la punta de mezcla. Purgue una pequeña cantidad de las pastas para igualarlas en caso necesario.



evaluaron la distribución de la tensión de distintos pilares, a saber, de titanio, de zirconio y de híbrido de titanio y zirconio. Según su estudio, recientemente publicado en el Journal of Prosthetic Dentistry, «para restauraciones implantosoportadas anteriores, sea cual sea la conexión con la plataforma, un pilar de zirconio unido a una base de titanio (pilar híbrido) o un pilar de titanio proporciona un comportamiento mecánico mejor que el de pilares de zirconio puro». (1) Teniendo en cuenta que los pilares de titanio y los híbridos presentan un comportamiento mecánico similar, se optaría por estos últimos, ya que se añade a sus propiedades la estética.

### **Cementación superior**

Los mejores pilares necesitan un cemento de alta calidad. G-CEM LinkAce ofrece una polimerización óptima en modo de autopolimerización y garantiza unos resultados perfectos, incluso en los casos

en los que no se puede asegurar la transmisión de la luz. Además, los monómeros de fosfato característicos de G-CEM LinkAce garantizan una fuerza de adhesión y una durabilidad sin par tanto del titanio como del zirconio, sin que haga falta un tratamiento previo con primers.

G-CEM LinkAce se suministra en una jeringa de automezcla doble que facilita su manipulación, con unos residuos mínimos, y se considera la alternativa perfecta para la cementación de pilares híbridos y sistemas de implante de dos piezas. G-CEM LinkAce está disponible en cuatro colores: Translucent, A2, AO3 y BO1. Para la cementación de pilares híbridos, recomendamos el color opaco AO3, que cubre mejor el color oscuro de la base de titanio.

Sus características y beneficios incluyen:

- Un modo de autopolimerización muy eficaz para unas mejores propiedades, incluso cuando la luz no puede alcanzar la línea de cemento
- Adhesión segura y duradera al titanio, al zirconio y al disilicato de litio
- Espesor de film de solo 3  $\mu\text{m}$  para un ajuste perfecto
- Fácil manipulación y listo para usar (no requiere refrigeración)

### **Un modo de autopolimerización muy eficaz**

En muchas situaciones clínicas, la luz sencillamente no puede atravesar las restauraciones indirectas. Sobre todo en los casos de pilares híbridos, que se fabrican usando zirconio de baja translucidez. El fraguado del cemento depende

El resultado es un aspecto mucho más natural, que elimina la poco atractiva apariencia, que suele verse cuando se utilizan pilares tradicionales de titanio o estándar de zirconio/disilicato de litio sin colorear.

**Fig. 10-11:** Usando la punta de automezcla, extruya el cemento alrededor de la circunferencia superior del pilar de Ti. El cemento irá bajando lentamente. Esto ayudará a evitar que haya burbujas en la línea de cemento. Importante: deseche siempre la primera pasta extruida de la punta de mezcla, puesto que podría no tener una correcta proporción de las pastas A y B.



**Fig. 12:** Coloque el pilar de Zr en su sitio. El tiempo de trabajo del cemento son 2'45" desde el inicio de la mezcla.



**Fig. 13:** Fotopolimerice cada lado durante 20 segundos con una lámpara halógena/LED con un mínimo de 700 mW/cm<sup>2</sup> (longitud de onda entre 430 y 480 nm). No permita que se produzca ningún movimiento del pilar de Zr.



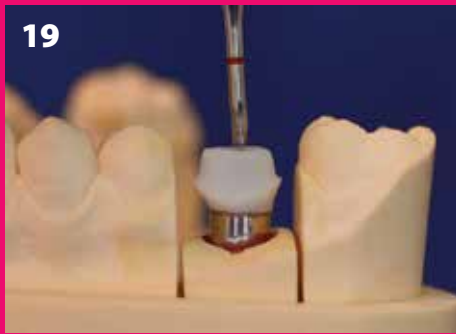
**Fig. 14:** Retire los excesos. Otra posibilidad es hacerlo sin fotopolimerización. Para eso, espere hasta que el cemento alcance una consistencia gomosa para retirar los excesos.



**Fig. 15:** Pilar híbrido después de la cementación.

**Fig. 16-17-18:** Pula los márgenes con una goma de pulido y Gradia Diapolisher.





**Fig. 19:** Sustituya el pilar híbrido en el análogo del implante.

**Fig. 20-21:** Lleve a cabo la preparación de la corona.

exclusivamente de su modo de autopolimerización. La intensidad de la luz se reduce drásticamente al atravesar los diferentes materiales de restauración. Cuando no se puede garantizar la transmisión de la luz, un modo de autopolimerización eficaz resulta fundamental para el éxito clínico de la restauración.

G-CEM LinkAce, un producto de una amplia investigación y desarrollo de GC, ofrece un sistema iniciadores altamente eficaz para una polimerización rápida y segura.

### Referencia

1. Carvalho MA, Sotto-Maior BS, Del Bel Cury AA, Pessanha Henriques GE. Effect of platform connection and abutment material on stress distribution in single anterior implant-supported restorations: A nonlinear 3-dimensional finite element analysis. *J Prosthet Dent.* 2014 May 12. pii: S0022-3913(14)00192-9. doi: 10.1016/j.prosdent. 2014.03.015. [Epub antes de la impresión]



### Sobre el autor

Roland Verhoeven obtuvo la titulación de protésico dental en la IVT Nieuwegein en 1995.

Entre 2000 y 2006 trabajó en GC EUROPE en calidad de director técnico y de formación de productos dirigidos a protésicos dentales.

En 2006 Roland abrió su laboratorio dental privado VND dental, donde proporciona a los odontólogos restauraciones dentales cosméticas y funcionales personalizadas de cerámica, oro y zirconio.

Además de trabajar en su laboratorio dental privado, Roland es formador autónomo para GC EUROPE, e imparte cursos de Initial.

# GC por dentro

Como organización global, GC está comprometida con la consecución de la excelencia en todas las áreas de negocio. Lo logra comparando continuamente sus actividades con parámetros de referencia internacionales del sector. Ha recibido numerosos galardones hasta la fecha. El siguiente gráfico proporciona algunos datos acerca del ciclo continuo de excelencia en GC.



GC es el líder del mercado global en materiales dentales, y también el mayor proveedor del mundo, de conocimientos, avances, calidad de producto y servicios de la máxima calidad a sus clientes en los campos de composites, cerámicas para estratificación y sistemas adhesivos.

**600**  
TIPOS DE  
PRODUCTOS

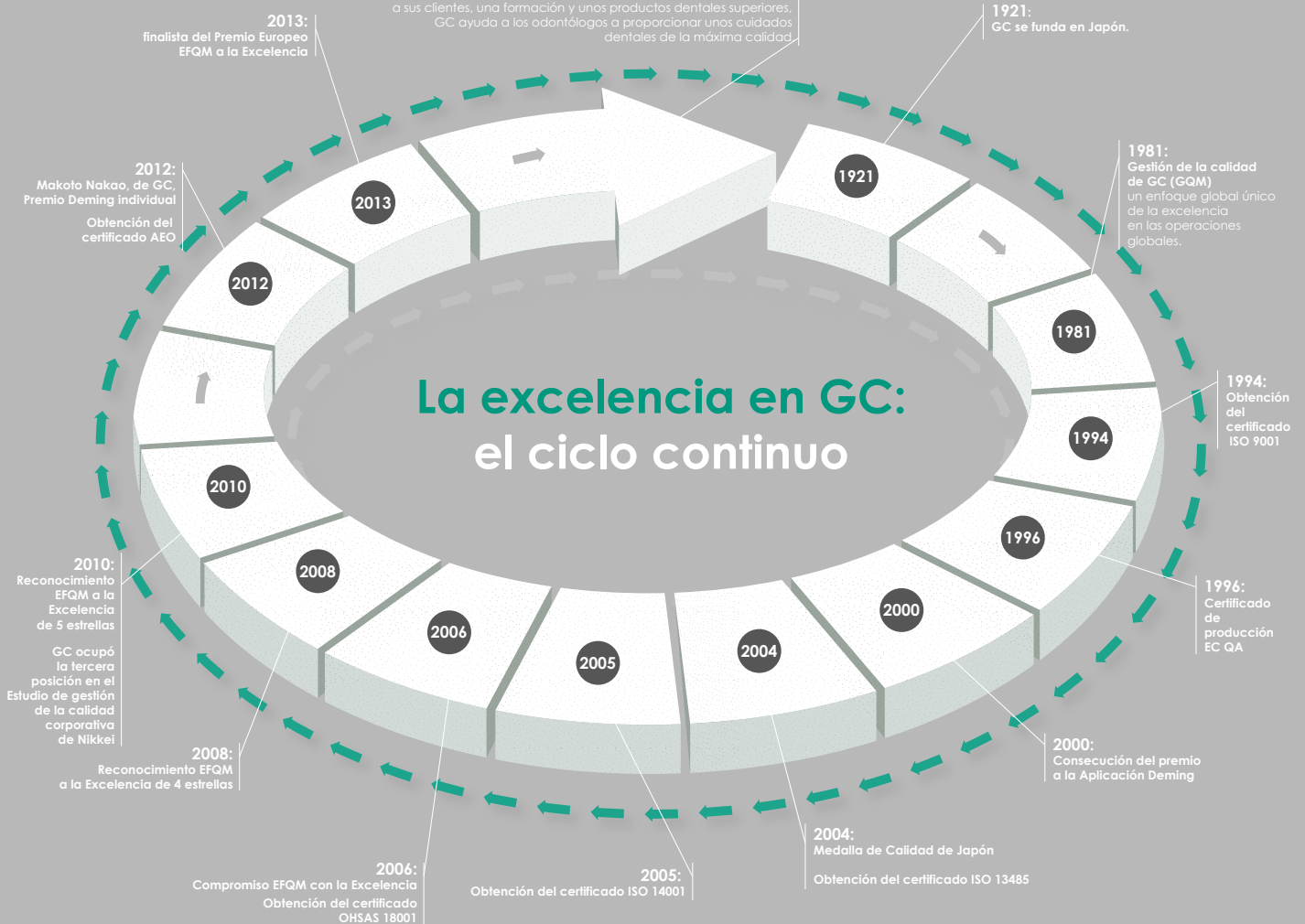
VENDIDOS EN  
MÁS DE 100  
**100**  
PAÍSES

**2500**  
ASOCIADOS  
CONTRATADOS



## Vision 2021:

La visión de GC consiste en convertirse en la empresa de salud bucodental líder mundial. A través de un excelente servicio a sus clientes, una formación y unos productos dentales superiores, GC ayuda a los odontólogos a proporcionar unos cuidados dentales de la máxima calidad.



Haga hoy a su clínica socia de GC.  
Visite [www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)

# El arte de crear bonitas sonrisas.



Bienvenido a la **G-ællery de GC**: soluciones estéticas de GC para cada caso... cumplimos sus expectativas a la perfección

## G-ænia de GC



En GC, nos centramos en cada individuo. Sabemos que no hay dos pacientes iguales, como tampoco lo son sus retos de restauración. También sabemos que no hay dos odontólogos con las mismas preferencias de restauraciones con técnicas de colocación o composite ideal.

Para responder a estas necesidades, GC presenta una gama de composites con diferentes **opciones de manipulación**, desde firmes hasta condensables, pasando por fluidos e inyectables. Los composites de GC presentan **cualidades estéticas** que ayudan a crear restauraciones invisibles de forma sencilla y eficaz. Los nuevos composites ofrecen **excelentes propiedades físicas** y retención del pulido para garantizar la resistencia y una **estética duradera**. Los nuevos productos son el resultado de la filosofía de GC: innovación y calidad.

[www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)

**GC EUROPE N.V.**  
Head Office  
Tel. +32.16.74.10.00  
info@gceurope.com  
<http://www.gceurope.com>

**GC IBÉRICA**  
Tel. +34.916.364.340  
info@spain.gceurope.com  
<http://spain.gceurope.com>

**'GC'**

