

RACE® EVO, R-Motion® y XP-endo® Rise. Lo nuevo de FKG SWISS ENDO: respetando el concepto de preservación de estructura dentaria y mínimo stress concepto que caracteriza a sus instrumentos.

RACE® EVO, R-Motion® y XP-endo® Rise. The new from FKG SWISS ENDO maintaining the preservation concept of dental structure and the minimum stress concept that characterizes these instruments.

Marcia Antúnez R. ^{1,2}

¹ Escuela de Odontología, Facultad de Salud y Odontología Universidad Diego Portales, Santiago, Chile.

² Postítulo Especialización Odontología en Endodoncia, Facultad de Odontología y Ciencias de la Rehabilitación, Universidad San Sebastián, Santiago, Chile.

RESUMEN

Una de las etapas cruciales de la terapia endodóntica es la conformación del complejo sistema de canales radiculares. En estos últimos años, las compañías han sometido a la aleación de níquel titanio a diferentes tratamientos térmicos, obteniendo instrumentos que facilitan la instrumentación de los canales; instrumentos flexibles, con elevada resistencia a fatiga cíclica y torsional. La compañía Suiza FKG no se ha quedado atrás, desarrollando una línea de instrumentos que tienen el sello de siempre de la compañía de preservar estructura dentaria y mínimo stress del instrumento en las paredes, sumándose a la endodoncia mínimamente invasiva de estos últimos años.

Palabras Claves: Instrumentación mecanizada, tratamiento térmico, endodoncia mínimamente invasiva

ABSTRACT

One of the crucial stages of endodontic therapy is the shaping on the complex system of root canals. In recent years, companies have subjected the nickel-titanium alloy to different heat treatments, obtaining instruments that facilitate the instrumentation of root canal, flexible instruments, with high resistance to cyclical and torsional fatigue. The Swiss company FKG has not been left behind, developing a line of instruments that have the company's hallmark of preserving dental structure and minimal stress of the instrument on the walls, adding to the minimally invasive endodontics of recent years.

Keywords: Minimally invasive endodontic, heat treatment, mechanical preparation.

INTRODUCCIÓN

Una de las etapas cruciales de la terapia endodóntica es la conformación del complejo sistema de canales radiculares. El avance tecnológico en endodoncia ha permitido el desarrollo de instrumentos mecanizados rotatorios o reciprocantes para esta etapa. Las diferentes compañías o casas comerciales se preocupan de elaborar instrumentos para ofrecer al endodoncista múltiples alternativas para conformar el sistema de canales radiculares. En estos últimos años han desarrollado instrumentos flexibles al someter a la aleación de níquel titanio a diferentes tratamientos térmicos, obteniendo instrumentos que facilitan la instrumentación de los canales. Instrumentos flexibles, con elevada resistencia a fatiga cíclica y torsional. La compañía Suiza FKG no se ha quedado atrás, desarrollando una línea de instrumentos que tienen el sello de siempre de la compañía de preservar estructura dentaria y mínimo stress del instrumento en las paredes; de este modo se adscribe perfectamente a la endodoncia mínimamente invasiva de estos últimos años. Este artículo tiene por objetivo presentar la nueva línea de FKG.

Sistemas

RACE® EVO: Surge a partir del éxito de 24 años que ha tenido en el mercado endodóntico el sistema rotatorio RaCe de Níquel Titanio tradicional o superelástico. La casa comercial quiso perfeccionar la línea RaCe y a su diseño único se le suma un exclusivo tratamiento térmico patentado por la casa comercial y una mayor capacidad de velocidad de rotación de 1000 rpm, permitiendo que los nuevos instrumentos RACE® EVO sean el legado de RaCe y la evolución a un sistema donde la aleación de Níquel Titano se somete a un tratamiento térmico, haciendo más rápidos, seguros y eficientes los instrumentos.

El exclusivo tratamiento térmico, aún sólo en conocimiento de la empresa y que le confiere un color azul a la aleación, sumado a las características tradicionales de RaCe, parte activa con fillos alternados por áreas sin fillos, punta redonda, sección triangular y electropulido, proporcionan la combinación perfecta de resistencia, durabilidad y control. Figura 1



Figura 1. Características de RACE® EVO.

RACE® EVO se ha diseñado para ser altamente segura siendo un 40% más flexibles, un 50% más efectiva en su corte y 2,8 veces más resistentes a la fatiga cíclica que su predecesor RaCe.(1,2).

RACE® EVO ofrece dos secuencias principales con resultados óptimos:

RACE® EVO 4% pensando en la escuela escandinava con 3 instrumentos claves o secuencia básica, partiendo con un instrumento 15.04 que hace un glide path para los instrumentos siguientes: 25.04 y 30.04. Si es necesario ampliar más, se suman dos instrumentos: 40.04 y 50.04. Según un estudio reciente de Marcos Versiani y colaboradores (3), la instrumentación de los canales en premolares superiores trirradiculares se puede lograr de manera efectiva y segura con los instrumentos de tamaño 30.02 y 30.04 para evitar reducción significativa del grosor de la dentina y la probabilidad de perforación en esa zona.

RACE® EVO 6% pensando en la escuela norteamericana, se compone de los mismos dos primeros instrumentos de la secuencia al 4%, pero termina con un instrumento 25.06. Si es necesario ampliar más, se suman dos instrumentos: 30.06 y 35.06. Todos los instrumentos funcionan a una velocidad de 1000 rpm y a torque 1.2/1.5 Figura 2.

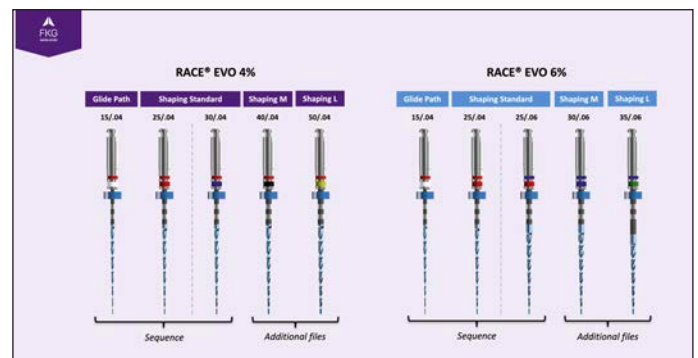


Figura 2. Secuencias de RACE EVO al 4% y 6%.

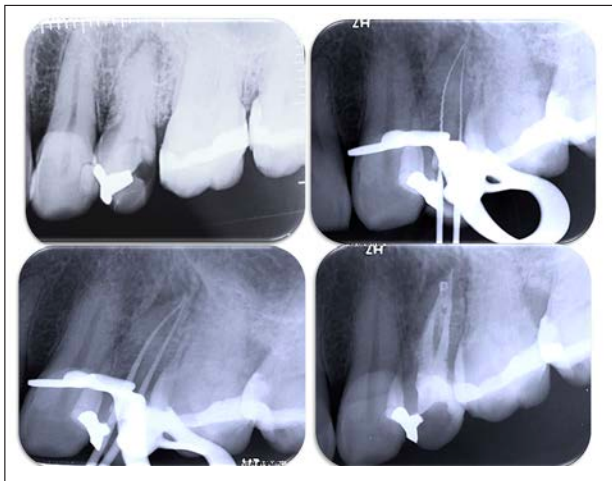
Cabe señalar que la empresa presenta a disposición del endodoncista una gran gama de instrumentos RACE® EVO; como siempre se ha caracterizado para que el profesional realice su propio enfoque terapéutico. (4)

Para conformar con RACE EVO, se sugiere la siguiente secuencia clínica esquematizada en Figura 3.

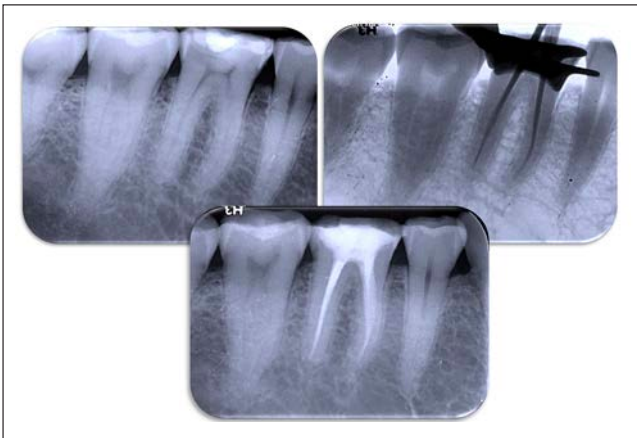


Figura 3. Secuencia Clínica.

Casos Clínicos con RACE EVO 4%.30.04. Obturación Termoplástica, Ah Plus, conos 30.04. Doble sellado. Figura 4



Casos Clínicos con RACE EVO 6%.25.06. Obturación Compactación hidráulica sincronizada, biocerámico, conos 30.04 y 35.04. Doble sellado. Figura 5



R-Motion® : Es el primer instrumento recíprocante de la casa comercial FKG. Combina el tratamiento térmico de la aleación que al igual que **RACE® EVO** es un exclusivo tratamiento térmico, aún solo en conocimiento de la empresa, con una sección transversal triangular redondeada con bordes afilados, láminas de corte suavemente alternas y una nueva y optimizada punta para movimiento recíprocante. Figura 6



Figura 6. Características de R-Motion®

R-Motion® presenta flexibilidad y resistencia a la fatiga cíclica, respetando la anatomía del conducto radicular en todo momento. El núcleo interno de los instrumentos **R-Motion®** es de menor tamaño, más fino y, por lo tanto, menos invasivo que las limas de la competencia, reduciendo de esa forma el riesgo de eliminar exceso de dentina, respeta la anatomía del conducto, cumpliendo así el enfoque mínimamente invasivo que caracteriza a todos los sistemas de instrumentos de FKG. Es 3.3 veces más flexible y hasta 3.6 veces más resistente a la fatiga cíclica que los sistemas recíprocantes de níquel titanio convencional. Presenta un 42% menos de atornillamiento, un 60% menos de transporte del canal y un 40 % menos de stress sobre dentina en resultados de laboratorios internos comparados con instrumentos equivalentes de la competencia.(5)

Un estudio reciente de Isabela Guedes y colaboradores (6) demostró que la preparación de canales mesiales tipo 4 de vertucci en molares inferiores con instrumentos de NiTi, sometido a tratamiento térmico recíprocos (R Motion y Reciporc Blue) o rotatorios (VDW.Rotate y Race Evo), con una sección transversal triangular o en forma de S, funcionaron igualmente bien en forma segura y con una desviación mínima, sin diferencias significativas entre ellos.

R-Motion® presenta 5 limas recíprocantes:

R-Motion Glider: Para realizar un glide path. De diámetro de 15 y en los primeros 9 milímetros presenta una conicidad de 3% y, después de los 7mm, una conicidad de 6%. Existe una opción de este instrumento en níquel titanio tradicional **R-Motion Glider C.** Cabe señalar que es el único instrumento que presenta taper variable. Figura 7.



Figura 7. R-Motion Glider y Glider C.

Cinco instrumentos de conformación para elegir: R-Motion 20.04, R-Motion 25.06, R-Motion 30.04, R-Motion 40.04 y R-Motion 50.04. Todos los instrumentos funcionan a 300-350 rpm y sus ángulos son 130°-50° Figura 8.

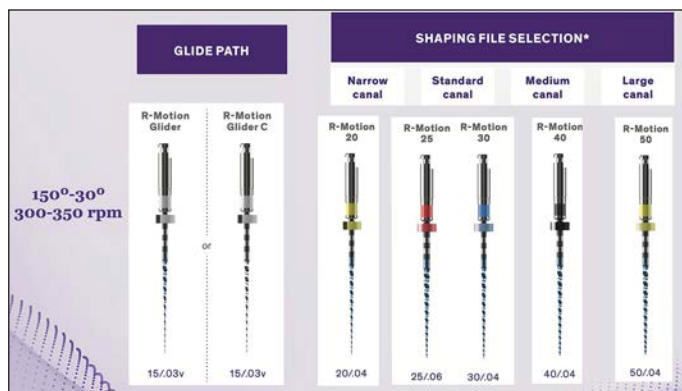


Figura 8. Instrumentos de línea R-Motion®

Para conformar con R-Motion® se sugiere la siguiente secuencia clínica esquematizada en Figura 9.



Casos Clínico con R-Motion® 25.06. Obturación: Compactación Hidráulica, Biocerámico conos 30.04. Doble sellado. Figura 10



Casos Clínico con R-Motion® 30.04. Obturación: Termoplástica, AH Plus conos 30.04. Doble sellado. Figura 11



XP-endo® Rise: Es la evolución XP-Shaper endo®. Es un solo instrumento de conformación para las múltiples anatomías, por su capacidad de adaptación a la anatomía de los canales, garantizando tiempos de procedimiento reducidos. Está fabricado con la aleación MaxWire (Martensita-Austenita electropulida), patentada por la casa comercial, que proporciona al instrumento una gran elasticidad y memoria de forma, lo que facilita su adaptación a la anatomía del canal radicular al someterse a cambios dimensionales de acuerdo con las variaciones de temperatura. A 20 °C está en fase martensítica y cambia a una fase austenítica cuando se utiliza dentro del canal, a temperatura corporal 36° C, asumiendo una forma de serpenteante o más ondulada, que puede lograr una preparación de canal mínima final de 30 / 0.4. XP-endo® Rise aplica una tensión mínima a las paredes de la dentina, adaptándose fácilmente a las irregularidades del canal.

Lo nuevo de esta línea, que hace indicar la evolución de XP-Shaper endo®, es que se rediseñó la punta con 6 filos para aumentar la eficiencia de corte, que proporciona un aumento demostrado de la precisión y control del instrumento en el canal. Igual que la XP-en-

do® Shaper, el nuevo instrumento se adapta a la anatomía natural de los canales(7), facilita remoción de debris, permitiendo una mayor desinfección (8) y acorta el tiempo de trabajo. Mantiene la misma velocidad de 1000rpm y torque mínimo de 1Ncm. También ofrece una excelente resistencia a la fatiga cíclica y una flexibilidad superior a otros instrumentos rotatorios. Figura 12

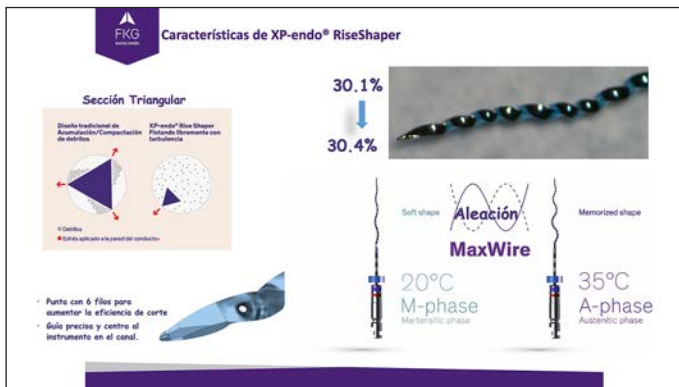


Figura 12. Características de XP-endo® Rise

XP-endo® Rise. Presenta un instrumento 015/.04 para hacer glide Path : XP-endo® Rise Glider, basada en el diseño RACE® EVO, y una nuevo instrumento para conformar XP-endo® Rise Shaper. Esta breve secuencia de tan solo dos instrumentos , de glidepath y conformación, aseguran una preparación mínima 30/.04 con 8 movimientos del instrumento dentro del canal.

Para conformar con XP-endo® Rise se sugiere la siguiente secuencia clínica esquematizada en Figura 13.



Casos Clínicos con XP-endo® Rise .30.04. Obturación: Compactación Hidráulica, Biocerámico con 30.04. Doble sellado. Figura 14.



CONCLUSIONES

Los nuevos sistemas de instrumentación de FKG están fabricados con aleación de níquel titanio sometido a tratamiento térmico, obteniendo aleaciones que permiten realizar una conformación más rápida, simple y segura con diferentes líneas de instrumentos que están a disposición y elección del endodoncista, que evaluará el caso y decidirá su opción. Dentro de estas líneas, se incorpora la primera línea de instrumentos recíprocantes de la casa comercial que presenta un instrumento con una conicidad de 30.04, única en el mercado por el momento.

Desde el punto de vista clínico, estos sistemas se caracterizan por ser de fácil manejo, sin mayor stress, de secuencias cortas, con resultados exitosos independiente de la anatomía interna y son una opción para manejo de la anatomía interna por parte del endodoncista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Betul Basturk Fatima, Özyürek Taha , Uslu Gülşah , Gündoğar Mustafa. Mechanical Properties of the New Generation RACE EVO and R-Motion Nickel-Titanium Instruments. Materials Basel.2022 May 6;15(9):3330

- 2- https://www.fkg.ch/sites/default/files/FKG_RACE%20EVO_Brochure_ES_WEB_202112.pdf
- 3- Versiani Marco A , Carvalho Kleber K T, Martins Jorge N R , Custódio Antonio L N, Castro Maurício A A, Akaki Emílio, Silva-Sousa Yara T C S, Sousa-Neto Manoel D. Effects of root canal enlargement on unprepared areas and coronal dentine thickness of three-rooted maxillary first premolars with different root configurations: A stepwise micro-CT study. *Int Endod J* 2022 Nov;55(11)
- 4- https://www.fkg.ch/sites/default/files/FKG_RACE%20EVO_Flyer_ES_WEB_202201.pdf
- 5- https://www.fkg.ch/sites/default/files/FKG_RMotion_Brochure_ES_WEB_202205.pdf
- 6- Guedes Isabela G , Rodrigues Renata C V , Marceliano-Alves Marília F, Alves Flávio R F. Shaping ability of new reciprocating or rotary instruments with two cross-sectional designs: An ex vivo study. *Int Endod J*. 2022 Dec;55(12):1385-1393.
- 7- Azim AA, Piasecki L, da Silva Neto UX, Cruz ATG, Azim KA. XP Shaper, A Novel Adaptive Core Rotary Instrument: Micro-computed Tomographic Analysis of Its Shaping Abilities. *J Endod*. 2017;43(9):1532-1538.
- 8- Siddique R, Nivedhitha MS, Ranjan M, Jacob B, Solete P. Comparison of antibacterial effectiveness of three rotary file system with different geometry in infected root canals before and after instrumentation-a double-blinded randomized controlled clinical trial. *BDJ Open*. 2020;6:8.
- 9- Zhao Y, Fan W, Xu T, Tay FR, Gutmann JL, Fan B. Evaluation of several instrumentation techniques and irrigation methods on the percentage of untouched canal wall and accumulated dentine debris in C-shaped canals. *Int Endod J*. 2019;52(9):1354-1365.

Autor de correspondencia:

Marcia Antúnez R.
e-mail: marciantunez@gmail.com

Los autores declaran no presentar conflicto de interés.

Recibido: 2/2/2023

Aceptado: 5/3/2023



**DENTAL
HOME**
CREANDO SOLUCIONES

Somos el
Único
lugar donde
encontrarás
todas
las soluciones
para los procedimientos
Endodónticos

angelus

FKG
swiss endo

COLTENE
Upgrade Dentistry

Kerr

**Dentsply
Sirona**

septodont

DiaDent

VDW

i. Race Plus

MTWO

i. Race

Evo

Protaper Next

Reciproc

Rotate

Trunatomy

Bio Race

Hi-Flex

Wave One Gold

Recipro Blue

Zenflex

Traverse

Protaper Gold

TF Adaptive

Providencia 1650 of 902, Providencia / Balmaceda 371 of 411, Puente Alto

Whatsapp + 56922139639

Instagram dentalhomechile