

TruNatomy: ¿un nuevo instrumento o un concepto diferente?

TruNatomy: a new instrument or a different concept?

Presentado: 10 de abril de 2020
Aceptado: 29 de noviembre de 2020

Gonzalo García, Denise Alfie, Fernando Goldberg

Carrera de Especialización en Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Resumen

La alta incidencia de fracturas dentarias producidas a distancia del tratamiento endodóntico ha llevado a desarrollar cambios en los procedimientos operatorios, con el objeto de conservar la mayor cantidad de estructura dentaria durante la terapia de conductos radiculares. En relación con esta idea, el sistema TruNatomy trabaja sobre el concepto de endodoncia mínimamente invasiva.

Una zona altamente sensible a ser considerada es el área

pericervical, delimitada 4 mm por encima y 4 mm por debajo de la cresta ósea.

El objetivo del presente informe es analizar las propiedades y las características técnicas del sistema de instrumentación TruNatomy y los cambios conceptuales que su utilización implica.

Palabras clave: Área pericervical, fractura de los dientes, instrumentación, procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, TruNatomy.

Abstract

The high incidence of dental fractures in the long-term after endodontic treatment has led to analyzed how to change the endodontic procedures to preserve the dental structure during root canal therapy. The TruNatomy system was developed based on the concept of Minimally Invasive Endodontics. A highly sensitive zone to be considered is the pericervical area, restricted to 4 mm above and 4 mm below the bone crest.

The objective of this report is to analyze the properties and technical characteristics of the TruNatomy instrumentation system and the changes in the concepts in the clinical treatment procedures as a result of its use.

Key words: Instrumentation, minimally invasive surgical procedures, pericervical area, tooth fracture, TruNatomy.

Introducción

En la actualidad, el concepto del tratamiento endodóntico está íntimamente ligado a la posterior restauración del diente a tratar y a la conservación o recuperación del tejido periodontal perirradicular, a fin de restituirle su función normal. Una causa frecuente de la pérdida dentaria es la fractura postratamiento endodóntico.^{1,2} Es decir que a la pérdida de estructura dentaria causada por caries se suman las relativas a maniobras de remoción del tejido afectado, al tratamiento endodóntico y a la restauración posterior. En consecuencia, la estructura dentaria queda debilitada y es proclive a sufrir fracturas durante el esfuerzo masticatorio.¹⁻⁶

Gluskin *et al.*⁷ señalan que ningún material o técnica

puede compensar la estructura dentaria perdida en estas áreas, mientras que Clark y Khademi⁵ destacan la importancia del área pericervical como zona de concentración de fuerzas. Dicha área se encuentra 4 mm por encima y 4 mm por debajo de la cresta ósea. Durante muchos años se ha enfatizado la necesidad de conformar los conductos radiculares con una conicidad adecuada, eliminando las interferencias coronarias y del tercio medio del conducto radicular para facilitar la instrumentación, asegurar el flujo en la zona apical del líquido de irrigación y contribuir a una obturación homogénea y simplificada.⁸ Con esa finalidad, se diseñaron instrumentos de diferentes conicidades, los que

se recomienda accionar con un movimiento de cepillado sobre las paredes libres, ejecutado con una tracción de adentro hacia afuera. Sin embargo, esta mecánica de preparación remueve más cantidad de dentina, lo cual debilita la estructura radicular, haciéndola más propensa a la fractura.³⁻⁶

Recientemente, el mercado odontológico ha incorporado el sistema TruNatomy (Dentsply Sirona, Ballaigues, Suiza), compuesto por instrumentos, agujas plásticas de irrigación, conos de papel y conos de gutapercha. En oposición a la idea de “cuanta más instrumentación, mejor”, este sistema propone instrumentar lo mínimo necesario.

Su propósito guarda relación con la necesidad de preservar la mayor cantidad de tejido dentinario posible a fin de garantizar una reconstrucción posendodóntica que no favorezca la fractura radicular.

El objetivo del presente informe es analizar las propiedades y las características técnicas de este nuevo sistema de instrumentación y los cambios conceptuales que su utilización implica.

Informe

TruNatomy está diseñado conforme al propósito de brindar al endodoncista un sistema que permita realizar preparaciones más conservadoras. El vástago central del instrumento posee un calibre 0.80, sensiblemente menor al del común de los instrumentos, que tienen 1 mm o más. Así mismo, su conicidad, de naturaleza regresiva, es menor que la de la generalidad de los instrumentos. Fabricados con una aleación de níquel-titanio sometida a un tratamiento térmico posfabricación (SuperFlex), presenta gran flexibilidad; esta, sumada a su menor conicidad, los hace apropiados para conductos curvos y estrechos. El set se compone de cinco instrumentos: Orifice Modifier (#20.08), Glider (#17.02v), Small (20.04v), Prime (26.04v) y Medium (36.03v) (fig. 1). La v indica conicidad variable y regresiva. Su dinámica es rotatoria; deben girar a 500 rpm con un torque de 1,5 Ncm. El mango tiene una longitud de 9,5 mm, a diferencia del resto de los sistemas que comercializa el mismo fabricante, cuya longitud es de 11 mm. Esta característica facilita su uso en el sector posterior en aquellos pacientes con apertura bucal limitada.

El movimiento para la instrumentación de las paredes del conducto radicular debe ser suave, de entrada y salida, evitando la acción de cepillado.

El set, preesterilizado, trae una novedosa aguja plástica de polipropileno flexible, calibre #30G, con 0.04 de conicidad y dos salidas laterales en su extremo, lo que disminuye el riesgo de proyectar la solución de irrigación a la zona periapical (fig. 2). La



Figura 1. Set de 5 instrumentos compuesto, de izquierda a derecha, por Orifice Modifier, Glider, Small, Prime y Medium. (Imagen de catálogo publicada con autorización de Dentsply Argentina).

aguja posee varias líneas que demarcan los niveles de penetración (18, 19, 20 y 22 mm). Para el secado del conducto radicular y la obturación, se incluyen conos de papel absorbentes y puntas de gutapercha que se corresponden con el calibre de los tres instrumentos de conformación⁹ (fig. 3).

Descripción de los instrumentos

Orifice Modifier. Posee una longitud total de 16 mm con una parte activa de 7,5 mm, y su D0 es #20.08, con conicidad fija. Se emplea para modificar el orificio de acceso al conducto radicular a fin de crear una entrada ideal para los demás instrumentos del sistema. Su sección transversal es triangular convexa.

Glider. Su parte activa tiene 14 mm y su D0 es #17.02, con conicidad variable regresiva media de 0.02. Se lo emplea para la permeabilización del conducto radicular. Su sección transversal es en paralelogramo centrado. Se comercializan en 21, 25 y 31 mm de longitud.

Small, Prime y Medium. Con 16 mm de parte activa, su D0 es de #20.04v, #26.04v y #36.03v, respectivamente. Las tres limas poseen una sección transversal en forma de paralelogramo descentrado y con conicidad variable regresiva media de 0.04, 0.04 y 0.03, respectivamente. La sección descentrada permite que el instrumento deje una zona libre de contacto con la pared dentinaria, a fin de que haya más espacio para la extrusión, en sentido coronario, de restos y detritus producidos por la conformación. La longitud total de estas limas es de 21, 25 y 31 mm, respectivamente.

Luego del uso de las limas Orifice Opener y Glider, se elige entre las otras tres limas (Small, Prime y Medium) la que se considere más satisfactoria para la instrumentación y la conformación de las paredes

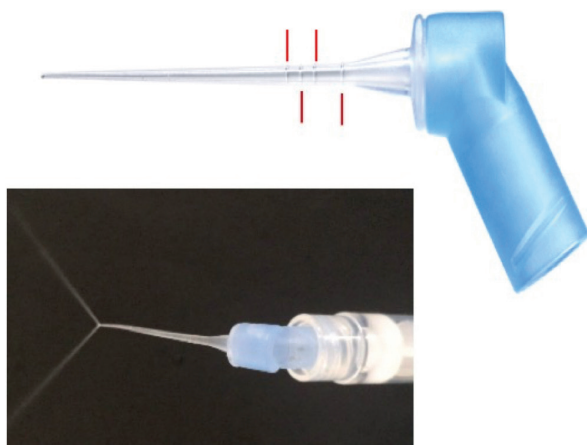


Figura 2. Aguja de irrigación plástica con marcas que identifican los milímetros de penetración al momento de irrigar. En la parte central se observa la imagen de la aguja con las dos salidas laterales por las que fluye el líquido de irrigación. (Imagen de catálogo publicada con autorización de Dentsply Argentina).

del conducto radicular. Esa lima es la única que se utilizará para la preparación. En caso de encontrar una resistencia excesiva hacia apical, se recomienda cambiar la lima por otra de menor calibre, y en el caso contrario —si progresa con facilidad hasta la longitud de trabajo (LT)—, por una de mayor calibre.

La lima Prime ha sido diseñada para ser utilizada en la mayoría de los conductos radiculares con curvaturas moderadas; la Medium, para conductos amplios y rectos, en tanto que la lima Small se usa cuando la Prime no progresa pasivamente hacia la zona apical, en conductos estrechos y/o muy curvos.

Técnica de instrumentación

1. Cateterismo con lima tipo K #10 de acuerdo con el calibre del conducto radicular.
2. Uso de la lima Orifice Modifier.
3. Obtención de la LT.
4. Uso de la Glider de forma suave hasta la LT.
5. Conformación hasta la LT con la lima seleccionada de acuerdo con la anatomía del conducto radicular.

A cada cambio de instrumento, se debe irrigar profusamente el conducto radicular.

A causa de su gran flexibilidad y escasa memoria elástica, los instrumentos pueden curvarse para ser utilizados en anatomías complejas o en zonas de difícil acceso, especialmente en molares de pacientes con dificultades para la apertura bucal¹⁰ (figs. 4 y 5).

Discusión

La instrumentación de los conductos radiculares tiene como fin lograr una conformación cónica



Figura 3. Conos de papel absorbente y conos de gutapercha correspondientes a los instrumentos Small, Prime y Medium. (Imagen de catálogo publicada con autorización de Dentsply Argentina).

que facilite las maniobras de limpieza, desinfección y obturación.¹¹ El sistema TruNatomy no implica solamente un cambio de instrumento, sino una filosofía diferente: propone lograr conservar la mayor cantidad posible de estructura dentinaria durante la instrumentación y la conformación del sistema de conductos radiculares para que, tras la restauración final, la pieza dentaria pueda resistir adecuadamente el impacto masticatorio.

El diseño y la aleación de la que está hecho este instrumento permiten abordar anatomías complejas, evitando el desgaste excesivo en ciertas áreas críticas del conducto radicular, como accesos y curvaturas. Sin embargo, sus tamaños y conicidades nos hacen reflexionar acerca de la efectividad real de la limpieza y la conformación, ya que los calibres máximos alcanzados por este sistema podrían no ser suficientes en algunas situaciones clínicas.

El empleo de la aguja plástica flexible, de calibre #30G, asegura una acción irrigante más profunda, especialmente cuando se presentan conductos estrechos y/o curvos.

En lo concerniente a la obturación endodóntica, el empleo de TruNatomy no permite la utilización de algunas técnicas de obturación, ya que la preparación resultante no presenta una conicidad suficiente para el ingreso de las agujas de inyección de los sistemas de gutapercha termoplastizada o de los espaciadores y/o atacadores correspondientes.¹² El sistema tiene sus propios conos de gutapercha Conform Fit (Dentsply Sirona) correspondientes a cada calibre de instrumento. También es posible emplear un obtura-

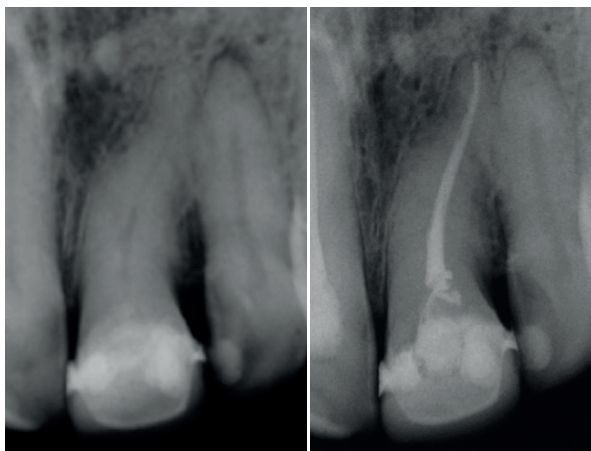


Figura 4. Incisivo central superior. Radiografías pre- y posoperatoria. Se destaca la trayectoria en S del conducto radicular. Instrumentación TruNatomy Prime. Obturación con conos de gutapercha y sellador AHPlus. Técnica de compactación lateral de conos de gutapercha.

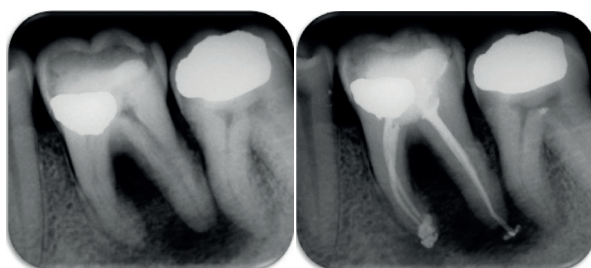


Figura 5. Molar inferior. Radiografías pre- y posoperatoria. Instrumentación TruNatomy Medium en todos los conductos radiculares. Obturación con GuttaCore y AHPlus.

dor GuttaCore (Dentsply Sirona) o similar de menor calibre, para lo cual es conveniente probar previamente el respectivo verificador.¹³

Conclusión

El sistema TruNatomy es una alternativa de instrumentación de conductos radiculares que permitiría obtener preparaciones más conservadoras, aumentando de esta forma la resistencia de las paredes dentinarias a las fuerzas funcionales generadas durante la masticación. Sin embargo, estas preparaciones reducen las posibilidades de obturación respecto de otras técnicas.

El operador calificado debe elegir y decidir el instrumento que considere más apropiado para el caso clínico según su experiencia.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este artículo y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Referencias

1. Gulabivala K. Restauración del diente endodonciado. En: Stock CJR, Walker RT, Gulabivala K, Goodman JR. *Atlas en color y texto de endodoncia*, 2ª ed., 1996, Madrid, Mosby/Doymalibros, pp. 241-72.
2. Tamse A. Vertical root fractures in endodontically treated teeth: diagnostic signs and clinical management. *Endod Pract* 2006;13:84-94. DOI: 10.1111/j.1601-1546.2006.00200.x
3. Ng CC, Dumbrigue HB, Al-Bayat MI, Griggs JA, Wakefield CW. Influence of remaining coronal tooth structure location on the fracture resistance of restored endodontically treated anterior teeth. *J Prosthet Dent* 2006;95:290-6. DOI: 10.1016/j.prosdent.2006.02.026. PMID: 16616126
4. Kishen A. Mechanisms and risk factors for fracture predilection in endodontically treated teeth. *Endod Topics* 2006;13:57-83. DOI: 10.1111/j.1601-1546.2006.00201.x
5. Clark D, Khademi J. Modern molar endodontic access and dentin conservation. *Dent Clin North Am* 2010; 54:249-73. DOI: 10.1016/j.cden.2010.01.001
6. Tang W, Wu Y, Smales RJ. Identifying and reducing risks for potential fractures in endodontically treated teeth. *J Endod* 2010;36:609-17. DOI: 10.1016/j.joen.2009.12.002
7. Gluskin AH, Peters CI, Peters OA. Minimally invasive endodontics: challenging prevailing paradigms. *Brit Dent J* 2014;216:347-53. DOI: 10.1038/sj.bdj.2014.201
8. Ruddle CJ. Cleaning and shaping the root canal system. In: Cohen S, Burns RC (eds.). *Pathways of the pulp*, 8ª ed. St. Louis, MO, Mosby, 2002, pp. 231-91.
9. *TruNatomy™ - True, Natural, Anatomy. A solution that adapts to you, leveraging your expertise*, 2019 [citado el 11 de diciembre de 2020]. Disponible en: assets.dentsplysirona.com/flagship/en/explore/endodontics/brochure/trunatomy/END-TrueNatomy-Brochure.pdf
10. Van der Vyver PJ, Voster M, Peters OA. Minimally invasive endodontics using a new single-file rotary system. *Int Dent African Edition* 2019;9:6-20. Disponible en: www.moderndentistrymedia.com/moderndentistrymedia/wp-content/uploads/2019/08/van-der-vyver.pdf
11. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am* 1974;18:269-96.
12. García G, Alfie D, Goldberg F. Estudio comparativo de la conformación obtenida con TruNatomy, WaveOne Gold y ProTaper Gold en conductos curvos simulados. *Endodoncia* 2019;37:26-32.
13. *GuttaCore® - Crosslinked Gutta-Percha Core Obturators*, 2012 [citado el 18 de diciembre de 2020]. Disponible en: assets.dentsplysirona.com/dentsply/web/Endodontics/global-page-templates-assets/download-pdf/%27s/guttacore/END-GuttaCore-ROW-DFU-EN.pdf

Contacto:

GONZALO GARCÍA

gonzaloalbertogarcia@gmail.com

Quesada 2392, 11° F (C1429CO)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina