

# Un Nuevo y Novedoso Método para la Preparación de Conductos: La Twisted File

Escrito por Richard E. Mounce, DDS de Vancouver, Washington, EE.UU.  
Traducido por Dr. Tatiana Caraccioli de Ciudad de México, México

Los métodos para la preparación de conductos en endodoncia han evolucionado lentamente a través de las décadas. Un gran salto se dio con el advenimiento de las limas rotatorias de níquel titanio sobre el uso de las fresas Gates Glidden y las limas manuales a principio de los 90's. A pesar de este avance, incluso en la actualidad, muchos clínicos siguen instrumentando a mano. Las técnicas e instrumentos rotatorios de níquel titanio existentes, aunque efectivos, han causado inquietudes referentes a la fractura y transportación. No existe evidencia basada en la literatura que un sistema de instrumentos rotatorios de níquel titanio sea superior a otro o que dichos instrumentos conlleven a mayores tasas de éxito que sus alternativas. Además, para complicar esta situación, en algunos países en desarrollo, los bajos reembolsos de los tratamientos de endodoncia han hecho que el uso de instrumentos de níquel titanio, debido a su costo, sea prohibitivo. Las mejoras en los diseños de los instrumentos de níquel titanio desde que fueron introducidos por primera vez, han involucrado mejoras incrementales sobre los diseños previos sin

representar un avance mayor. Esto ha sido hasta ahora. La Twisted File (TF) (SybronEndo, Orange, CA, USA) representa el primer punto de partida real sobre el resto de las limas rotatorias de níquel titanio, y el avance más dramático en la preparación de conductos que haya existido. Las limas TF sólidamente encaran las preocupaciones mencionadas previamente (resistencia a la fractura, crear una preparación centrada del conducto radicular y el costo) y funciona de una manera que antes solo se podía soñar. Figura 1-3



Figura 1



Figura 2



Figura 3

La fortaleza de la lima TF es que puede ser utilizada con la confianza que otras limas no pueden ofrecer. Esta confianza nace de la significativa re-sistencia a la fractura y su eficiencia en el corte, que en teoría es de 3 a 4 veces mayor que la de otros instrumentos rotatorios de níquel titanio disponibles en este momento. En otras palabras, la TF es tanto segura como eficiente. La lima debe ser utilizada para poder apreciarla completamente. La TF puede ensanchar con seguridad prácticamente cualquier curvatura de conductos radiculares y hacerlo con menos instrumentos que los métodos convencionales de limas rotatorias de níquel titanio. Además, entre otros beneficios, la lima TF elimina la combinación de conicidad requeridas en la preparación de conductos con otros sistemas.

Este documento fue escrito para dar a conocer la lima TF, describir su uso clínico y responder a preguntas frecuentes:

La lima TF esta hecha de un alambre de níquel titanio que es calentado, enfriado y torcido en un proceso creado por SybronEndo que le da sus excepcionales propiedades mecánicas y físicas. La lima TF es la única lima disponible en el mercado, que tiene sus propiedades mecánicas optimizadas por la torsión, calentamiento y enfriamiento previamente mencionado. Es altamente resistente a la fractura, extremadamente flexible, sigue con facilidad el trayecto del conducto y provee posibilidades para la instrumentación de conductos que no existían anteriormente (por ejemplo, emplear un solo instrumento rotatorio de níquel titanio para la total instrumentación del conducto sin importar su anatomía).

La lima TF se sobrepone a las limitaciones de las limas rotatorias de níquel titanio fabricadas por desgaste. Comúnmente, las limas rotatorias de níquel titanio son fabricadas por desgaste, este desgaste se realiza contra los granos de la estructura del metal debilitándolos. Durante este proceso se crean microfisuras que pueden actuar como un foco de fractura subsiguiente si el instrumento es sometido a un exceso de torsión o de fatiga cíclica.

La lima TF no está sujeta a estas limitaciones debido a que nunca se desgasta en contra de la estructura granular del metal.

La lima TF tiene un tamaño 25 en la punta y 5 conicidades: .12, .10, .08, .06 y .04. Se le encuentra en paquetes de limas individuales con estas conicidades y también en paquetes configurados por tamaños .10, .08 y .06 como el paquete "grande" y .08, .06 y .04 como el paquete "pequeño". Están disponibles en longitudes de 23 y 27 mm. La distancia entre las estrías de corte varía de acuerdo a las conicidades. La lima es fabricada de una sola pieza de níquel titanio con lo que se eliminan los movimientos excéntricos durante la rotación. La lima TF es triangular en su sección transversal y son variables el ancho y la profundidad de las estrías de corte así como el ángulo helicoidal.

La lima TF puede ser empleada de dos maneras: en la técnica Corono apical o en la de un solo instrumento.

1. En la técnica Corono apical la lima TF se emplea en orden decreciente de conicidad, .12, .10, .08, .06 y .04, aunque en muchos de estos procedimientos se requerirán 2 y generalmente, no más de 3 limas TF.
2. La técnica de un solo instrumento no es posible en todas las raíces, pero en la mayoría de las anatomías que encontramos comúnmente, una sola lima TF puede ser llevada a la longitud de trabajo siguiendo las instrucciones que se mencionan a continuación. Este es un hecho sin precedentes.

Ninguna de las técnicas es superior a la otra, es solo una cuestión de la preferencia del clínico a instrumentar con cualquiera de los dos métodos.

Para utilizar la lima TF, sin importar la técnica a emplear Corono apical o de un solo instrumento, los siguientes principios se aplican:

1. Para dientes vitales, con gran cantidad de tejido pulpar en la cámara, la lima TF puede ser utilizada con una solución viscosa de EDTA (File Eze, Ultradent, South Jordan, UT, USA). El gel viscoso de EDTA mantiene el tejido en suspensión y reduce la posibilidad de que esta sea empacada apicalmente y crear un bloqueo de residuos en el tercio apical. En la clínica, después de aplicar File Eze, la TF se inserta de manera pasiva. Después de la inserción, el conducto se

lava con un irrigante y el conducto recapitulado con un instrumento manual. La TF es entonces reinsertada y la secuencia continua hasta que el conducto esta libre de tejido pulpar hasta el punto de la curvatura radicular. En este punto, el gel no se utiliza más y el irrigante se cambia a hipoclorito de sodio o clorhexidina, dependiendo del contenido vital o necrótico del conducto.

2. El conducto debe ser ensanchado a por lo menos un instrumento manual # 15 antes de instrumentar con la lima TF. La lima TF no se utiliza para localizar el conducto. Si bien es cierto que la TF sigue el conducto muy bien, se recomienda ensanchar el conducto un poco con limas manuales en todos los niveles de la anatomía del conducto antes de emplear la TF, especialmente cuando exista la duda del diámetro inicial del conducto. Si el diámetro mínimo requerido esta presente de manera natural, el clínico debe asegurarse, a través del empleo de un instrumento manual, de que el espacio existente es equivalente a una lima #15. La TF debe ser siempre utilizada con aislamiento de dique de hule y presencia de irrigación.
3. La longitud de trabajo deberá ser calculada antes del acceso. La longitud de trabajo estimada, pone en alerta al clínico de la posición de la terminación apical. Al formar una imagen mental de la longitud de trabajo estimada, se minimiza la posibilidad de que la TF pueda ser llevada más allá de la constricción menor del foramen apical. Mientras que el clínico negocia el conducto de manera manual, especialmente en el tercio apical, al llegar a la longitud de trabajo estimada, se utiliza un localizador de ápice para determinar la longitud total de trabajo. Una vez que la primera TF alcanza la longitud total de trabajo, el localizador de ápice es utilizado para verificar la misma. Como complemento, después de que se utiliza la última TF al final de la secuencia de instrumentación, la longitud total de trabajo se vuelve a verificar antes de la obturación.
4. En muchos conductos, una sola lima TF avanza fácilmente hasta la longitud total de trabajo. En esencia, la lima TF puede ser utilizada como la técnica de un solo instrumento si el conducto la acepta de manera pasiva. Clínicamente, en esos casos, la conicidad elegida, si es utilizada correctamente, va a permitir su inserción hasta la longitud total de trabajo. Si la TF elegida no avanza, no se debe forzar apicalmente, simplemente se escoge una conicidad menor y se continúa con el ensanchamiento. Muchos conductos que no permitan la técnica de un

solo instrumento serán instrumentados con 2 o 3 limas TF empleando la técnica Corono apical. Los conductos largos y derechos (como los palatinos de molares superiores) pueden ser generalmente preparados a una conicidad de .10 o .08 empleando la técnica de un solo instrumento. Los conductos de tamaño mediano (como los premolares) pueden ser preparados a una conicidad de .10 a .08 en la técnica de un solo instrumento y los conductos pequeños (dientes anteriores inferiores) pueden ser generalmente preparados a conicidad .08 o .06 en la misma técnica. Las conicidades mencionadas antes para la técnica de un solo instrumento, son las mismas conicidades que para la técnica Corono apical. No existe superioridad inherente entre la técnica Corono apical o la de un solo instrumento en relación a la calidad de la preparación final, esto dicho, si la preparación se puede llevar a cabo segura y eficientemente con una sola lima TF, los beneficios son obvios. La TF puede preparar fácilmente la conicidad, si se emplea correctamente como ya se describió. Para asegurar una conicidad continua, la mayor conicidad que se utiliza por debajo de la entrada del conducto debe idealmente ser llevada, si es posible, a la longitud total de trabajo. Sin esta precaución, la preparación puede indebidamente ser ancha en la mitad coronal del conducto y estrecharse rápidamente. Para evitar esta imagen de "botella de refresco de Coca Cola", se previene utilizando la misma TF de la entrada del conducto hasta el ápice de ser posible.

5. Clínicamente, la lima TF corta de manera excepcional y como resultado, produce una gran cantidad de virutas de dentina que deben ser retiradas del piso de la cámara pulpar y de la entrada del conducto. La irrigación y recapitulación después de la inserción de cada lima TF es recomendada. Además, calentar y

activar con ultrasonido a los irrigantes son estrategias ideales para maximizar la limpieza de los conductos radiculares. Emplear un volumen de irrigante que constantemente renueve la solución es también clínicamente recomendable. Para casos vitales, yo utilizo hipoclorito de sodio para la irrigación. Para casos necróticos y repeticiones de tratamientos, empleo clorhexidina al 2%. En un caso cualquiera de un molar, se requieren aproximadamente de 90 a 150 CC de irrigante. La irrigación final (para eliminar la capa residual) es activada



con ultrasonido como mencione anteriormente vía la unidad Elements Ultra-sonic unit, utilizando el adaptador de lima ultrasónico y los EMS file blanks tamaño #20 (EMS, Dallas, Texas, USA). Se logra limpiar la capa residual con el SmearClear, una solución de EDTA, empleada como el último irrigante antes de adherir la obturación con Re-alSeal empleando la técnica con el SystemB (SybronEndo, Orange, CA, USA).



#### Métodos del uso táctil de las limas TF:

1. La lima TF deberá comprometer de 1 a 3 mm de dentina por inserción y cada inserción se debe limitar a 2 o 3 segundos. La lima TF no deberá dejarse rotar de manera estacionaria en el conducto para minimizar las posibilidades de falla por fatiga cíclica. El movimiento de inserción de la TF es suave, pasivo, continuo y controlado. La lima TF es llevada a donde es fácilmente aceptada y nunca se debe forzar. No se recomienda hacer un movimiento de "picoteo" o entrar repetidamente la lima TF en el mismo conducto a la misma profundidad. La lima TF deberá ser dirigida hacia la pared del conducto con la mayor cantidad de dentina, por ejemplo, lejos de la furcación de las raíces. Esta precaución minimizará las posibilidades de perforación.
2. Un motor excelente para activar las limas TF es el Elements Motor, (SybronEndo, Orange, CA, USA.) SybronEndo recomienda que las limas TF, sean utilizadas a 500 rpm, con la práctica, algunos clínicos pueden elegir una rotación a mayor velocidad. Yo utilizo las limas TF con el control de torque apagado. Las TF pueden ser utilizadas con o sin el control de torque, de acuerdo a las preferencias del clínico.
3. SybronEndo recomienda que las TF sean utilizadas solo una vez. Clínicamente, yo las he utilizado (siempre y cuando se observen las precauciones ya mencionadas) en 3 a 5 conductos, dependiendo del caso. Con cada inserción las limas TF deben ser inspeccionadas cuidadosamente para verificar que no se han estirado o doblado. Si la lima se deforma, debe ser desechada.
4. La forma de la preparación del conducto creada con las limas TF es correspondiente con la gutapercha TF y las puntas de papel. Para los doctores que están adhiriendo Re-alSeal en las preparaciones creadas con las limas TF, un cono con proporciones universales que se ajusta a



casi todas las preparaciones es el.06 20 RealSeal. Yo ajusto los conos .06 20 RealSeal para todas mis obturaciones y obtener una retención apical para compactación vertical con la técnica System B utilizando el Elements Obturación Unit. Todos SybronEndo, Orange, CA, USA.

5. Los transportadores de calor se pueden ajustar a las preparaciones de las limas TF como sea requerido.



6. Las limas TF representan un sistema completo, pero algunos clínicos podrían querer utilizar otro sistema de instrumentos rotatorios de níquel titanio. Las limas TF son efectivamente compatibles con otros sistemas si así lo desea el clínico. Por ejemplo, si el clínico quiere crear diámetros apicales mayores los sistemas K3 (SybronEndo, Orange, CA, USA) o Lightspeed (Discus Dental, Culver City, USA) pueden ser utilizados.

7. Las limas TF pueden ser empleadas en el retratamiento de fracasos endodónticos, por ejemplo, removiendo gutapercha o pastas, y ayudar en la remoción de productos que tienen un centro portador. Las velocidades de rotación para dichos casos es generalmente de 900 rpm o mayor y dicha remoción es generalmente realizada con las TF de conicidad mayores. La repetición de tratamiento es generalmente un procedimiento de especialistas, así que precaución y juicio clínico son recomendados. En estas indicaciones de las limas TF, siempre es recomendable tener una visión aumentada empleando un microscopio quirúrgico (Global Surgical, St. Louis, MO, USA) para observar el material de obturación mientras se retira. La remoción de la obturación debe realizarse, en cuanto sea posible, por medios mecánicos y calor antes de colocar solventes en la cámara pulpar o el conducto. Durante el retratamiento, la patencia del conducto más allá de la obturación, no se puede asegurar hasta que se obtiene clínicamente. Una vez que la gutapercha es removida, vale la pena pasar algún tiempo con instrumentos manuales para intentar retomar el conducto y crear un paso a los instrumentos antes de llevar las limas TF al tercio apical. Si bien es cierto que las limas TF resisten muy bien la fractura, no están diseñadas para atravesar bloqueos de residuos, esta tarea deberá realizarse a mano.

8. Después de la preparación con las limas TF y la subsiguiente obturación, el acceso deberá idealmente ser sellado mientras el diente esta

limpio y en aislamiento total. Cuando el caso es de un referidor que prefiere realizar su propia restauración, yo utilizo PermaFlo Purple (resina fluida con color) sobre la entrada de los conductos colocada con la aguja Navi tip (17 mm) en una jeringa Skini (ambas de Ultra-dent, South Jordan, UT, USA). Si yo realizo toda la restauración corono radicular, utilizo PermaFlo para reconstruir y hacer la preparación total de la corona.

Una introducción a la nueva Twisted File ha sido presentada detallando los métodos para su uso y discute su funcionalidad.

El proceso único de fabricación (SybronEndo) de calentamiento enfriamiento y torción que se realiza en el alambre de níquel titanio, le da a la lima TF una dramática resistencia a la fractura, un control táctil excelente y una habilidad mejorada de corte sobre los diseños existentes. La lima TF es la primera lima rotatoria de níquel titanio disponible comercialmente que puede ser utilizada en una técnica de un solo instrumento para ensanchar y hacer toda la preparación del conducto. Figura 4-8



Figura 4: Casos clínicos tratados con una sola lima TF.



Figura 5: Casos clínicos tratados con una sola lima TF.



Figura 6: Casos clínicos tratados con dos limas TF.

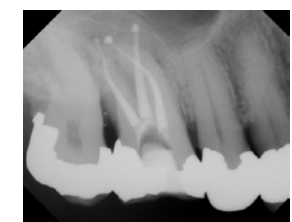


Figura 7: Casos clínicos tratados con dos limas TF.



Figura 8: Casos clínicos tratados con tres limas TF.

Se solicitan las opiniones.

Dr. Mounce ofrece cursos de endodoncia que son intensivos y modificados para los participantes. Se ofrecen en su oficina para grupos de uno a dos doctores y duran un día. Para información, llamar a Dennis al número (360) 891-9111 o escribir a RichardMounce@MounceEndo.com.

Dr. Mounce enseña por todo el mundo y sus estudios se han publicado mucho. El trabaja en la práctica privada de endodoncia en Vancouver, WA, USA.