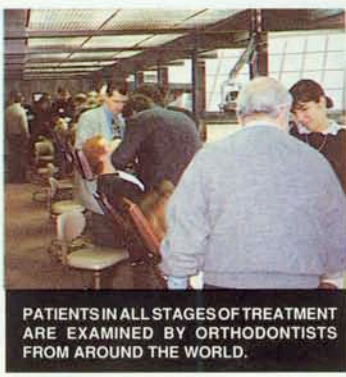


DRS. YOSHIHIRO ARIMA AND RICHARD PARKHOUSE AT PARTY GIVEN BY THE JAPANESE TIP-EDGE SOCIETY IN OSAKA.



# TIP-EDGE TODAY™

Published Quarterly by TP Orthodontics • USA



VERANO 1993  
**EDGELINES**

**RANURAS QUE PROPORCIONAN AYUDA:**



Las pequeñas ranuras aceptan los Side-Winders y los posicionadores (jigs). Página 3.

**RETRAYENDO CANINOS:**



Los brackets Tip-Edge pueden ayudar en este difícil aspecto del tratamiento convencional edgewise. Página 4.

**INCLINACION BUCAL:**



La inclinación molar bucal generalmente es causada por dobleces de anclaje excesivo. Ver Preguntas y Respuestas. Página 2.

**TIP-EDGE GRAPHIC**



Tippy encontró otro uso para las ranuras.

## Dejar Que Los Dientes De Los Pacientes Caminen Es Lo Mas Natural

*El desarrollo normal de los humanos incluye el arrastrarse antes que caminar. Existe una similitud en el desarrollo del bracket edgewise—solamente que tomo cerca de setenta años cambiar de arrastrarse/deslizarse (en cuanto al movimiento dental) a caminar.*

La manera más normal y comoda de cruzar un cuarto es caminar—no permanecer erguido sobre un tapete y ser empujado. Lo mismo se aplica al movimiento dental.

“Caminar” es el medio más eficaz y fisiológico de mover un diente. Esto se realiza primero por medio de la inclinación de la corona hacia la posición deseada y después el enderezamiento del ápice radicular—movimiento dental diferencial. Esto es válido tanto para la reposición mesiodistal de los caninos y premolares así como la traslación labio-lingual de los incisivos centrales y laterales.

**El Problema**

Aunque, la mayoría del movimiento dental actualmente es en cuerpo, es más difícil y se demanda mayor anclaje. ¿Por qué, el 80 a 90 por ciento de los ortodontistas mueve los dientes en cuerpo, manteniendolos en sus posiciones correctas mientras luchan contra la fricción entre el arco de alambre y el bracket?

La respuesta parece recaer en el diseño del slot convencional para el arco de alambre edgewise concebido hace más de sesenta años. En presencia de un arco de alambre continuo, el slot previene la inclinación coronaria mesial o distal, siendo esto el primer paso hacia el medio más simple, y con mayor energía eficiente para reposicionar un diente. El segundo paso es, la verticalización de la raíz hacia su inclinación deseada, esto puede no ser llevado a cabo con el

arco de alambre en el slot, excepto que se haga una “marcha forzada” dirigida por dobleces de segundo orden, loops de cierre y/o fuerza extraoral.

Por lo tanto, la razón por la que la mayoría de los ortodontistas “no dejan que los dientes de sus pacientes caminen” es simplemente, por que los brackets edgewise con sus slots para el arco de alambre convencionales a cero grados o preajustados no les dan ninguna opción. Ellos no pueden dejar que los dientes de sus pacientes “caminen” a lo largo del arco de alambre, aún cuando esto sea lo que se desea. Más de uno puede beneficiarse de las ventajas de la rueda sin cambiar su metodo de transporte. Si uno desea cambiar el método de transportar los dientes de sus pacientes, deberá cambiar su aparatología, cambiando su slot para el arco de alambre.

**La Solución**

El slot para el arco de alambre Tip-Edge elimina los limites del slot convencional y abre un mundo nuevo para la ortodoncia edgewise. Por vez primera, los dientes estan libres para “caminar” bajo fuerzas ligeras. Cuando esto se combina con una técnica que incluye el movimiento combinado de dientes y arco de alambre durante el cierre de espacios, la fricción bracket/arco de alambre es completamente eliminada.

Ningún diente que se moverá en cualquier dirección inclusive la intrusión, puede tener su inclinación

fija o restringida. Ya que esto puede retardar el movimiento deseado y requiere de gran fuerza, ambas causan tensión indebida, o incrementan los requerimientos de anclaje.

Con el advenimiento del slot para el arco de alambre Tip-Edge, los dientes estan ahora libres de expresarse totalmente ellos mismos (en las tres dimensiones) en respuesta a fuerzas ligerísimas.

**Retracción**

Durante la retracción y la subsecuente verticalización en los casos de extracciones de los primeros premolares, los caninos maxilares pueden “caminar” como se muestra en la Figura 1A y B. Dichos cambios en posición y control vertical

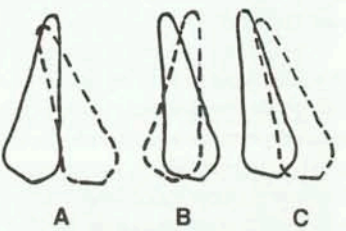


Figura 1A-C. El “andar” distalmente de un canino maxilar derecho en un caso de extracciones de primeros premolares; A) Inclinación coronal distal e intrusión, B) Verticalización radicular y, C) Reposición en cuerpo neta.

(provenientes de fuerzas intraorales) son solamente posibles con movimiento dental diferencial.

El resultado final es el deseado, reposición en cuerpo del canino como se ve en la Figura 1C. Por supuesto dicho “caminar de dientes” no sería posible o práctico sin las fuerzas suaves y continuas de verticalización radicular, generadas por los resortes auxiliares, que no distorsionan los arcos de alambre redondo .020” o rectangular .022” x .028”.

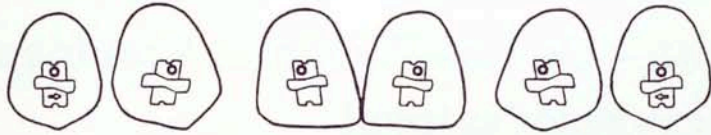
Continúa en la Pág. 2



## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

**P.** *Planeo extraer los incisivos laterales maxilares en una paciente mujer de 16 años de edad debido a la pérdida de hueso localizada alrededor de estos dientes. ¿Hay alguna necesidad para esperar después de las extracciones a cerrar los espacios? Existe alguna variación en la técnica? ASTORIA, ILLINOIS*

**R.** Asumiendo que no existe infección en los sitios de extracción, el cierre de espacios puede comenzar 1 a 2 semanas después de las extracciones. Si los espacios son relativamente grandes, puede considerar intercambiar los brackets de los caninos. Esto es, colocar el derecho en el izquierdo y viceversa. Los slots para el arco de alambre Tip-Edge, estarán orientados para facilitar el movimiento mesial de inclinación coronal y facilitar el movimiento hacia arcos de alambre de calibre mayor.



Cuando se intercambian los brackets de esta manera, se pegan con los bordes oclusales e incisales paralelos al plano del arco de alambre. Obviamente las superficies mesial y distal de los brackets no serán paralelas al eje axial de los caninos como en la colocación normal del bracket. Si los premolares también necesitan inclinación mesial, escoja brackets clockwise o counterclockwise como sea necesario.

**P.** *¿Cuándo se colocan brackets y se engarzan los premolares?*

MYANMAR, BURMA

**R.** Los premolares no son brackeados o engarzados generalmente hasta que la sobremordida anterior ha sido corregida. Aunque, en los casos de extracción de segundos premolares, los primeros premolares son generalmente brackeados al inicio del tratamiento y tratados como dientes anteriores a menos que la sobremordida anterior sea extremadamente profunda.

**P.** *¿Por qué los molares experimentan rotación bucal, aún con un arco de alambre de intrusión .022" durante la Fase III?*

REINO UNIDO

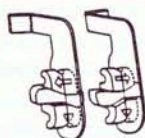
**R.** Cualquier fuerza excesiva, dirigida gingivalmente desde un arco de alambre hacia un tubo bucal puede causar que los molares roten, en cualquier fase del tratamiento. Actualmente si la fuerza es generada por el arco de alambre en sí mismo (no por auxiliares actuando sobre este), la tendencia puede ser mayor con un arco de alambre .022" que con un .016" por que aún cuando no sean iguales la fuerza será mayor.

Si el tubo molar está oclusal al slot para el arco de alambre del segundo premolar (y no se hizo un doblez de compensación en el arco de alambre), el arco de alambre forzará el tubo gingivalmente y el premolar oclusalmente. El segundo premolar será retenido de moverse oclusalmente por el primer premolar y/o el canino mesiales y, por supuesto el diente opuesto. El molar (si es el diente terminal del arco de alambre) no tiene nada para contrarrestar la fuerza gingival y se inclina o rota bucalmente. Similar rotación bucal de los molares puede ocurrir si, se colocan fuertes dobles de apertura de mordida en los arcos de alambre y se engarzan los segundos premolares. Este problema puede ser exagerado si el arco de alambre fuera .022". Un arco de alambre .022" adecuadamente formado puede contrarrestar las fuerzas recíprocas de los resortes de verticalización y el auxiliar de torsión, durante la fase tres, mientras sirve como retenedor para mantener el control horizontal y vertical hasta que cada diente alcanza su inclinación axial final.

**P.** *Es difícil identificar los brackets premolares clockwise y counterclockwise, porque los posicionadores (jigs) cubren las flechas direccionales. ¿Podría ser añadido un pequeño espolón a la mitad del posicionador (jig) apuntando en la dirección de la flecha?*

PROF. ANDREW RICHARDSON, BELFAST, IRLANDA

**Q.** Gran idea, aunque, el espolón en el centro puede interferir con el agarre de la pinza. TP ha aceptado su sugerencia cambiando por un doblez de los extremos oclusales de los posicionadores (jigs) en la dirección de los sitios de extracción (flechas). Este cambio ha sido introducido en la producción para que todos nos beneficiemos con su idea.



## DEJAR QUE LOS DIENTES

Continúa de la Pág. 1

### Torsión

El movimiento linguo/palatino de los dientes anteriores es uno de los aspectos más benéficos del movimiento dental diferencial. La inclinación coronal lingual como se muestra en la Figura 2A, es completada fácilmente en presencia de los arcos de alambre de sección transversal redonda y el slot para arco de alambre Tip-Edge el cual permite coincidir la inclinación coronal de los incisivos laterales y centrales. Las limitaciones de un slot convencional edgewise previene dicha inclinación coronal distal, por lo tanto, retarda el tratamiento y sobrecarga innecesariamente el anclaje.

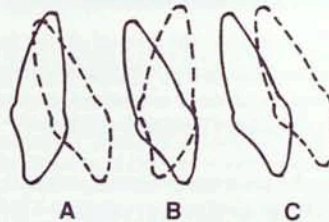


Figura 2A-C. Retracción en cuerpo del incisivo central maxilar en un caso de extracción de los cuatro primeros premolares, es simple cuando se hace en dos pasos; A) Inclinación coronal lingual y B) Torsión radicular palatal. El resultado final, retracción en cuerpo neta, esta se muestra en C.

La aplicación subsecuente de fuerzas de torsión radicular palatal a través de auxiliares, Figura 2B, completa el "segundo paso" resultando en una reposición en cuerpo mostrada en la Figura 2C. Estas fuerzas de torsión no son generadas por una flexión de tercer orden del arco de alambre principal. Esto resulta en una estabilidad y control de un grado jamás antes posible con una aparatología edgewise.

Los auxiliares para obtener dicha torsión, incluyen los resortes Side-Winder o resortes convencionales de verticalización contra un arco de alambre .022" x .028", Barras de Torsión de níquel titanio con arcos de alambre .022" o cualquiera de los bien conocidos auxiliares de torsión formados con alambre redondo.

### Intrusión

No solamente los dientes deben ser libres de "caminar" la corona primero y la raíz después para una reposición anteroposterior, pero los apices radiculares deben ser libres de seguir sus patrones de menor resistencia durante la intrusión. El significado de esto ha sido totalmente apreciado en los últimos años. Aunque, la evidencia de esto estuvo presente en un estudio sobre

movimiento dental diferencial hecho hace más de veinte años.<sup>1</sup>

Durante la apertura de mordida las raíces de los incisivos centrales y laterales tienden no solo a moverse lingualmente (o labialmente si las coronas están inclinadas lingualmente) sino también mesialmente Figura 3.

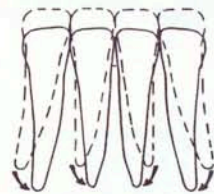
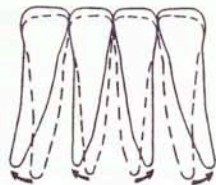


Figura 3. Las raíces de los incisivos deben ser libres de moverse mesialmente durante la intrusión.

Por años este cambio en la inclinación de los dientes anteriores fue interpretado como inclinación coronal distal. Aunque, esto también ocurre en los casos de no extracción (ambos arcos) durante la apertura de mordida sin espacios siendo creados entre los anteriores. Por lo tanto, la "inclinación" es debida obviamente al movimiento radicular mesial, y es absolutamente esencial para la rápida y fisiológica intrusión de los dientes.

Dicho movimiento puede solamente ocurrir cuando la relación slot/arco de alambre permite esto. Si el diente no es libre de reaccionar de esta manera la intrusión y, por lo tanto, la apertura de mordida estará inhibida. Esto puede demorar el progreso del tratamiento y/o requerir el uso de fuerza excesiva (extraoral) que de otra manera no sería necesaria.

Figura 4. Las raíces de los incisivos son separadas durante la fase final del tratamiento.



Una vez obtenida la deseada apertura de mordida, los apices radiculares de los incisivos centrales y laterales son movidos distalmente o "separados" por medio de las fuerzas generadas por los resortes auxiliares, Figura 4. Los slots para arco de alambre Tip-Edge automáticamente detienen la verticalización para proporcionar los ángulos de inclinación coronal final deseados, Incisivos maxilares, central 5° y lateral 9°; incisivos mandibulares: central 20° y lateral 5°. La adecuada separación de las raíces incisales mandibulares, especialmente de los laterales, es un factor clave para la estabilidad post-tratamiento.<sup>2</sup>



# DEJAR QUE LOS DIENTES

Continúa de la Pág. 2

La habilidad para caminar de los dientes con brackets edgewise hace posible corregir las discrepancias anteroposteriores que de otra forma se considerarían candidatas a cirugía ortognática, Figura 5.

Reconociendo el potencial que ofrece el slot para el arco de alambre Tip-Edge, se ha comenzado

a encender una luz en la mente de los ortodoncistas, no solamente en los Estados Unidos, sino alrededor del mundo. Algunos de estos luminosos puntos están localizados en el Reino Unido, Australia, Brazil y Japón.

Los ortodoncistas que han trabajado diligentemente para abrir las mordidas con fuerza extraoral o

retraer/verticales los dientes usando dobleces de segundo orden con técnicas edgewise convencionales y brackets que reaccionan como Peter Finch en su película "Network". La

realización de estos procedimientos no necesariamente largos y muchos de sus esfuerzos en el pasado han estado dirigidos a contrarrestar las limita-

ciones causadas por el slot para el arco de alambre en si mismo, ellos pueden levantarse y gritar, "Yo estoy loco, y no hare esto más". ☘

### References

<sup>1</sup> Keating PC. Analysis of individual tooth movements, A.B.O. thesis (unpublished), 1968.  
<sup>2</sup> Williams RT. Eliminating lower retention, J Clin Orthod 1985;19:342-349.

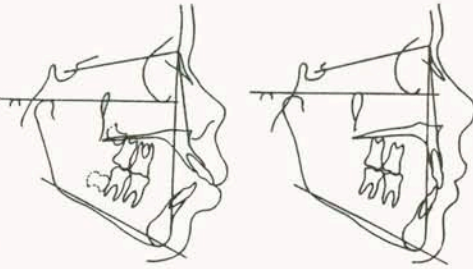
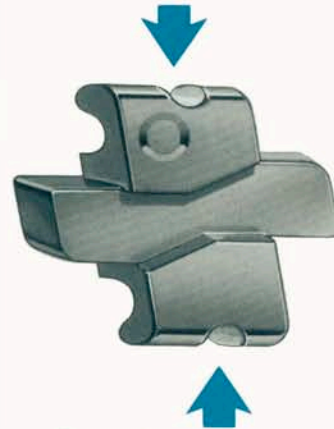
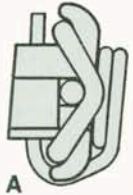


Figura 5. Trazados cefalométricos antes (izquierda) y después (derecha), mostrando los resultados del tratamiento con brackets Tip-Edge. No fue requerida cirugía o fuerza extraoral para obtener los cambios mostrados.

# LAS RANURAS SIRVEN A UN DOBLE PROPOSITO



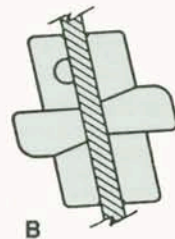
A) La ranura incisal permite que el vástago del resorte Side-Winder tenga un perfil más bajo sobre el bracket del canino maxilar.



Estas ranuras ayudan a estabilizar y centrar los posicionadores (jigs) para mejorar y hacer más exacta la posición con respecto al eje axial durante el pegado.

Durante los pasados seis meses TP Orthodontics a introducido un cambio menor en el diseño del bracket Tip-Edge. Unas ligeras indentaciones o ranuras han sido colocadas en los extremos de las aletas gingival e incisal.

Estas ranuras ayudan a centrar las espirales de los resortes Side-Winder y reducen las oportunidades para la interferencia oclusal cuando los vastagos de los resortes pasan sobre las aletas incisales.



B) Las ranuras aseguran que el posicionador (Jig) este paralelo con los lados del bracket, especialmente aquellos que presentan considerables ángulos de inclinación como los brackets de los incisivos laterales maxilares.

# REPORTE DE CASOS

BELFAST, IRELAND

By: Professor Andrew Richardson

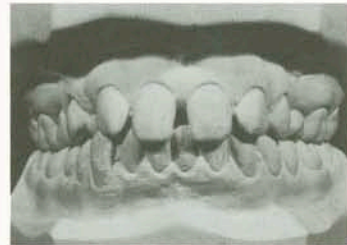
Una paciente de sexo femenino con 16 años de edad solicitó tratamiento para cierre de espacios, causados por la ausencia congénita de los incisivos laterales maxilares. Había también una rotación de 90 grados del segundo premolar maxilar izquierdo, y rotaciones en primero y segundo premolares. Los segundos premolares mandibulares fueron extraídos para balancear los dientes perdidos arriba y permitir la retracción de los incisivos mandibulares hacia la línea APo.



Vista oclusal pre-tratamiento del modelo maxilar mostrando las rotaciones y el espaciamento. Los incisivos laterales ausentes congénitamente.



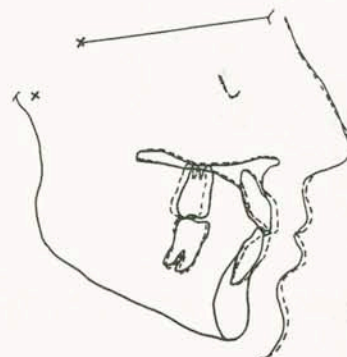
Arcos iniciales trenzados .018". Ningún elástico intermaxilar o tracción intra-arco fueron aplicados debido a la extrema flexibilidad de los arcos de alambre.



Mecánica a la mitad del tratamiento. Arco de alambre maxilar de .018" x .022" y arco de alambre mandibular .020". Módulo elástico del segundo premolar maxilar al primer molar para rotación. Resortes de verticalización radicular sobre dientes seleccionados.



Fotografías Post-Tratamiento



L.M. .... Female, 16 Years  
 Class I, congenital absence; U 2,2  
 Extractions ..... LR5, LL5  
 Archwires Used ..... 5 (3U, 2L)  
 Adjustments ..... 14, Time: 18 Months  
 Retention ..... U&L Vacuum Formed

Cephalometric Changes:

	Start - Dotted	Finish-Solid
1-APo	+4.5 mm	+1.8 mm
Wits	-1.5 mm	-2.5 mm
SN-MP	32.0°	32.0°
ANB	2.7°	3.0°
SNB	78.3°	78.0°
SNA	81.0°	81.0°
1-SN	109.0°	102.0°



## RETRACCION CANINA Y MECANICA DE DESLIZAMIENTO

La mayoría de los ortodoncistas usando brackets edgewise convencionales (a cero grados o preajustados) están comenzando a usar brackets Tip-Edge en los caninos. Por supuesto, ellos están haciendo esto para simplificar su mecánica y mejorar su control vertical o apertura de mordida.

El slot para el arco de alambre Tip-Edge elimina la necesidad de los dobles de segundo orden para inclinar la corona distalmente. También, hace imposible para los brackets de caninos inclinados

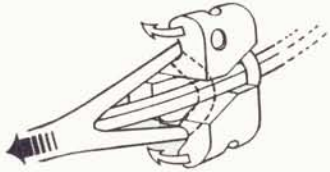


Figura 1. Aplicando fuerza distalizadora a un bracket Tip-Edge con el extremo de una cadena o de un E-link®, puede resultar en rotación distolingual. Esto es porque la porción distal del anillo, la cual de otra forma sirve como una ligadura (línea punteada), es estirada lejos del bracket permitiendo la indeseable rotación (flechas).

flexionar los arcos de alambre incisalmente, por lo tanto las mordidas anteriores no son profundizadas.

Dichos ortodoncistas están acostumbrados a retraer los caninos individualmente debido al alto grado de fricción entre los arcos de alambre y los slots edgewise convencionales. Ellos normalmente usan E-links o cadenas elastoméricas relativamente fuertes como fuente de poder.

Si el extremo del anillo, ya sea de la cadena o del módulo es usado tanto como medio para aplicar la fuerza de tracción como anillo elastomérico, la rotación del canino es altamente posible, Figura 1.

Esto es porque la porción distal del anillo, la cual normalmente presiona contra el arco de alambre para prevenir la rotación, es estirada distalmente y lejos del alambre debido a la fuerza de tracción.

Recordemos que no es necesario aplicar mucha fuerza como la requerida con los brackets edgewise convencionales. El slot Tip-Edge permitirá al diente moverse extremadamente rápido por medio de una fuerza relativamente ligera. Esto es, porque el diente no tiene que moverse en cuerpo, es libre de inclinarse. También, las esquinas de los slots edgewise convencionales que

tienen a trabarse sobre el arco de alambre, han sido removidas. Por lo tanto la fricción ha sido reducida a un grado casi insignificante.

La manera recomendada para retraer un canino derecho maxilar con una rotación distolingual mínima, se ilustra en la Figura 2.

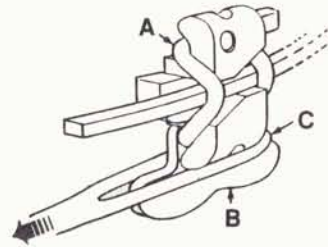


Figura 2. A) Conectar el bracket Tip-Edge al arco de alambre con un anillo elastomérico normal. B) Colocar un Pin de Poder desde incisal y dentro del slot vertical del bracket del canino, doblando su extremo gingival mesialmente. C) Conectar el extremo del E-Link o de la E-Chaln (Cadena) a la cabeza del Pin de Poder, el cual estará incisalmente al bracket. Recordar, aplicar fuerza MUY ligera. Una a dos onzas serán suficientes en la mayoría de los casos. ☘

## TIP-EDGE EN BRASIL E ITALIA

Los doctores Regina y Giuseppe Caponi hicieron una presentación sobre los brackets Tip-Edge antes del Octavo Congreso Brasileño de Ortodncia, la cual fue entusiastamente recibida por los 1,500 participantes. Como resultado, son planeados cursos Tip-Edge para Río de Janeiro en Julio y Sao Pablo en Agosto.



Los doctores Giuseppe y Regina Caponi en el Octavo Congreso Brasileño de Ortodncia. Los Caponi, quienes hablan Italiano así como Portugués, también presentaron recientemente cursos Tip-Edge en Bari, Milan y Bergamo, Italia. ☘

TP Orthodontics, Inc.  
100 Center Plaza  
LaPorte, Indiana 46350

**TIP EDGE**  
TODAY™