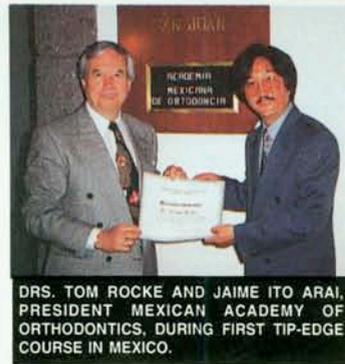


DR. PETER KESLING AND DR. BRUCE SCAROLA, PRESIDENT OF ORTHODONTIC EDUCATION AND RESEARCH FOUNDATION, SEE PAGE 4.



TIP EDGE TODAY™

Published Quarterly in the USA



DRS. TOM ROCKE AND JAIME ITO ARAI, PRESIDENT MEXICAN ACADEMY OF ORTHODONTICS, DURING FIRST TIP-EDGE COURSE IN MEXICO.

VERANO 1994

EDGE LINES

PARKHOUSE SE MUEVE DENTRO DE LA TERCERA DIMENSION:



Su estudio arroja luz acerca de las fuerzas producidas por los resortes de verticalización. Artículo de portada.

AUXILIARES DOBLES SON TORSION SUAVE:

Las fuerzas de torsión continuas y suaves prueban ser ideales para brackets cerámicos. Página 3.

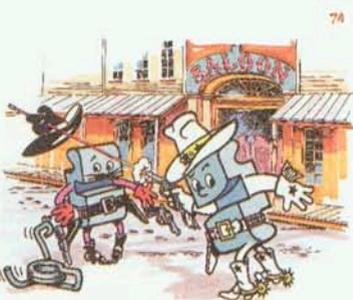


¿POR QUE ANGLE HIZO DETENER LA EXTRACCION?:



Las limitaciones en la aparatología pudieron haber hecho cambiar a Angle hacia la no extracción. Página 4.

TIP-EDGE GRAPHIC



Tippy y su mascota Side-Winder desarmar a otro bandido «de canto». No detendrá a un paciente con su excesiva fricción en cualquier «fase».

LA TERCERA DIMENSION

Probando los Side-Winders para Torsión

By: R. C. Parkhouse, BDS, FDS, D.Orth RCS - Wales

El resorte Side-Winder fue diseñado para corregir la inclinación en « Tip-Edge » y esta bien comprobado. Prueba ser más eficiente que el resorte de verticalización tradicional, debido a que la espiral de poder del Side-Winder es concéntrica (en vez de gingival) al centro de rotación. Esto también tiene como ventaja que el brazo no se desliza perceptiblemente a lo largo del arco de alambre durante el proceso de verticalización, por lo tanto reduce la fricción y elimina la posibilidad de contacto con una obstrucción, como podría ser un gancho intermaxilar o el brazo de otro resorte. El Side-Winder es también higiénico y relativamente estético, aunque este agrega algo ligeramente al perfil labial de la aparatología.

El versátil Side-Winder puede inclinar y torsionar cuando es usado con un arco de alambre rectangular en la fase tres. Los lectores regulares de TIP-EDGE TODAY recordarán como cada diente es individualmente inclinado y torsionado hasta su límite de prescripción final tridimensional. El método tiene una contraparte en las aparatologías convencionales de arco recto, en las cuales el incremento progresivo en los calibres de los arcos de alambre rectangular causan una progresión similar en torsión, pero con un incremento en la rigidez.

Las fuerzas continuas ligeras sin picos de activación pueden ser de ayuda en todos los sistemas de fuerza ortodónticos. Este es otro ejemplo de como una ligera presión es necesaria para torsionar los dientes. El movimiento de torsión radicular (opuesto a la inclinación mesial o distal) es producido por medio de la presión del Side-Winder

que estrecha las superficies planas del bracket contra la plataforma pasiva del arco de alambre de tan solo .028" de ancho. (Figura 1).

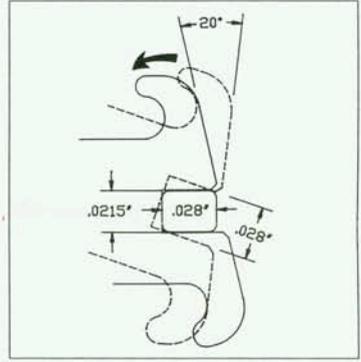


Figura 1. El slot para el arco de alambre Tip-Edge (el cual puede incrementarse hasta .028") se reduce hasta que el diente se endereza mesio-distalmente bajo la fuerza del resorte de verticalización Side-Winder. Como las caras del slot se presionan contra del arco pasivo de alambre edgewise, el diente puede ser torsionado (flecha) hasta 20 grados.

El calibrador ilustrado (Figura 2) fue montado para medir la torsión hasta un desplazamiento apical de 6 mm. de un canino maxilar. montado en una sección de arco de alambre de calibre .0215" x .028", usando una variedad de resortes. Todos los Side-Winders fueron insertados desde oclusal y los resortes de verticalización desde gingival, como en la práctica clínica. La presión diferencial medida a lo largo del rango es exagerada por la dificultad para coordinar el patrón curvo del movimiento apical con el arco de desplazamiento del brazo medidor de tensión. Hay también la dificultad de adoptar una activación promedio para propósitos de comparación, entre resortes de diseños diferentes. Por lo tanto la activación fue dejada «fuera del paquete» para todos, excepto para el montaje del Side-Winder final.

Como se puede observar de los

Continúa en la Pág. 2

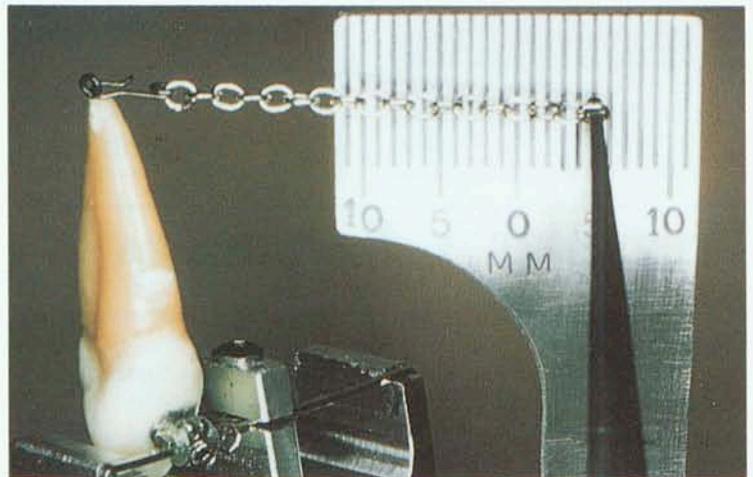


Figura 2. Calibrador diseñado para medir las fuerzas de torsión generadas por medio de los resortes de verticalización trabajando contra una sección pasiva de material de arco de alambre rectangular.

LA TERCERA DIMENSION

Continúa de la Pág. 1

resultados (Figura 3), cualquier resorte de verticalización puede ocasionar torsión cuando se usa en conjunción con un arco de alambre base rectangular. Porque todos los diseños de resortes emplean un brazo de palanca y un gancho labial al arco de alambre, la ligera elevación o depresión de la cara del bracket relativa a los bordes del arco de alambre rectangular puede agregar o quitar muy ligeramente la torsión producida. Esto depende de en cual dirección la raíz esta siendo torsionada. La diferencia es tan pequeña que esta dentro de los límites del error experimental y no ha sido observada clínicamente.

Aunque, un Side-Winder se inserte desde oclusal, las torsiones radiculares labiales son ligeramente más eficientes que las palatinas. A la inversa, un resorte convencional de verticalización (o Mini Resorte) el cual se inserta desde gingival, puede realizar una torsión palatal más fuerte que hacia labial.

Se puede ver que el ambiente de todos los resortes es muy similar y que los arcos de alambre ultra altamente tensiles trabajan relativamente mejor en calibres pequeños, un Mini Resorte de alambre .010" Supremo realiza un valiente batalla contra un Side-Winder estándar en .014" Special Plus. Sin embargo un Side-Winder en .014" Premium Plus, empleando solamente una espiral, ha probado menos eficacia en el montaje clínico que los Side-Winders ordinarios. Este carece de resiliencia e inevitablemente pierde algo de activación cuando el gancho es desplazado para engarzarlo sobre el arco de alambre.

La solución más simple cuando se acerca el final de la verticalización, con el fin de proporcionar la totalidad de la torsión, es sobreactivar un Side-Winder estándar. Aunque el diseño de este parece evitar esto, debido a

Tipo de Resorte	Dirección de Torsión Radicular	Milímetros de Deflexión Apical					
		1	2	3	4	5	6
Standard Side-Winder .014" Special Plus	Palatal	10	11.5	14	17	19.5	22.5
	Labial	11	12	14.5	17	20	24
Mini Spring .010" Supreme	Palatal	10	12	14	16	17.5	21.5
	Labial	9.5	11	13	15	16.5	20
Begg type uprighting spring .012" Premium Plus	Palatal	12	13.5	14	17.5	22	27
	Labial	10	11.5	14.5	18.5	22	27.5
Single Coil Side-Winder .014" Premium Plus*	Palatal	13	15.5	17	21.5	25	29.5
	Labial	13.5	15.5	17.5	21.5	26	30
Double Coil Side-Winder .014" Premium Plus*	Palatal	15	17.5	18.5	22.5	25.5	28.5
	Labial	15.5	17	20	24	28	33
Standard Side-Winder "Hyperactivated"	Palatal	13.5	15	17.5	22	26	32
	Labial	15.5	17	19	24	31	36

* No disponible comercialmente

Figura 3. Fuerzas de torsión generadas en el ápice del canino maxilar por medio de resortes de verticalización mesio-distal actuando contra un arco de alambre pasivo de acero inoxidable a través de un slot para el arco de alambre Tip-Edge.

que el extremo del resorte pasa oclusal a las espirales con el fin de protegerlas. Los intentos de torcer las espirales abriéndolas se previene porque el brazo de palanca hace contacto con el extremo. Una manera de solucionar este problema es remover el Side-Winder con el fin de deslizar el bocado cuadrado dentro de las espirales tan lejos como se pueda. Dar a la pinza un buen apretón y Eureka - un Side-Winder «hiperactivado»! (Figura 4)

Esta activación efectiva aumentada en las espirales ahora excederá los 90 grados. La misma activación será menos dramática cuando se aplique a un resorte similar de alambre Premium Plus, probablemente debido a la reducida resiliencia.

En acción, la proporción de inclinación contra la torsión varía inversamente como cada Side-Winder trabaja hacia su objetivo, un objetivo definido no por el resorte en sí mismo sino por las superficies de verticalización del slot Tip-Edge. Excepto en incisivos

maxilares muy inclinados palatina-mente, el movimiento apical inicial inducido por el Side-Winder será casi por entero mesio-distal.

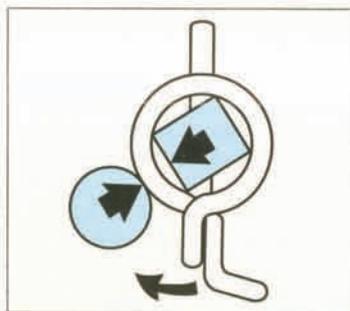


Figura 4. El Side-Winder Counter-clockwise es hiperactivado cuando se aprieta la pinza.

Cuando la corrección de la inclinación casi se completa, el efecto de torsión se incrementa progresivamente, hasta que la acción final es casi toda torsión, sin casi ninguna inclinación. Los 6 grados de torsión final pueden ser obtenidos a través de solamente 1

grado de inclinación. Un ápice requiere de inclinación y torsión, por lo tanto describe un patrón curvo hacia su destino final con una reducción de presión gradual, debido a que la fuerza de torsión liberada es siempre menor que la de inclinación. Esto cuestiona que tanto puede ser apropiado un resorte fuerte para el final de la fase tres.

En tanto el mejor terreno de prueba para todos sigue estando en la boca. Necesitamos preguntarnos a nosotros mismos básicamente ¿dónde deberemos encabezar al mundo ortodóntico a considerar la posibilidad de las fuerzas ultraligeras?. La observación clínica con Tip-Edge sugiere que el Side-Winder torsionando los incisivos contra arcos de alambre base rectangulares pasivos es generalmente completada antes de la distalización apical final de los caninos. Aún haciendo consideraciones por diferencias en el área radicular, la comparación es sorprendente, considerando que las fuerzas de torsión proporcionadas por el Side-Winder son mucho más ligeras que las fuerzas de inclinación.

Puede ser, por lo tanto, ¿Que podremos considerar, reducir nuestras fuerzas de inclinación en vez de incrementar las presiones de torsión? Sólo el tiempo lo dirá.

Referencias

¹Parkhouse RC. Out torquing conventional edgewise mechanics, 1993; Spring, Tip-Edge Today.

²Kesling, PC. Tip-Edge Guide, 2nd Ed. 1992, Two Swan Advertising, pp. TE-27-28.

Preguntas Y Respuestas

P. Algunos ortodoncistas nos han preguntado ¿Cuándo estarán (o si lo) disponibles los brackets Tip-Edge con slots .018"?

REINOR—BLOEMFONTAIN, SOUTH AFRICA

R. Los brackets Tip-Edge con slot .018" serían un paso gigante hacia atrás. Esto prohibiría el uso de algunos arcos de alambre (redondos o rectangulares) mayores a .018" y resultaría en una tremenda reducción en el control vertical y horizontal durante el cierre del espacio y las fases de torsión del tratamiento. Sería necesario el uso de la tracción alta (high pull) y/o barras palatinas para contrarrestar las fuerzas recíprocas provenientes de los elásticos (intermaxilares y horizontales) los auxiliares de verticalización y torsión. Los arcos de alambre y los slots .018" son el resultado de los ortodoncistas

tratando de «amortiguar» la acción violenta y las fuerzas excesivas creadas entre los arcos de alambre y los slots convencionales estáticos.

Con el slot Tip-Edge se resuelve en sí mismo el problema. Este permite el engarzar pasivo en cada bracket de arcos de alambre redondos .022" y rectangulares .0215" x .028", aún si alguno de los dientes o todos pudieran estar inclinados distalmente y/o lingualmente.

Las fuerzas para la verticalización y la torsión son generadas por auxiliares redondos .014" de acero y/o níquel titanio. Dichas fuerzas son más ligeras y continuas que las posibles con arcos de alambre en slots .018". El arco de alambre .022" permanece relativamente sin flexión funcionando solamente como un retenedor y estabilizador.

Torsión Doble Con Auxiliares Individuales de Torsión Radicular

Los auxiliares individuales de torsión radicular (AITR's) son el medio más eficiente y estético de torsionar los dientes individualmente con aparatologías edgewise (Figura 1).

Pueden también ser usados para torsionar simultáneamente ambos incisivos centrales como se requiere durante la fase tres. Para, realizar esto se usan AITR's dobles lado a lado sobre los dos incisivos centrales maxilares.

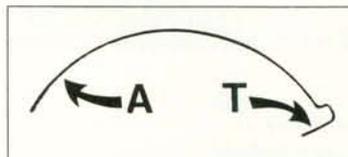


Figura 1. Auxiliar individual de torsión radicular formado de alambre redondo .016" descansando en un plano. A; brazo de activación, T; brazo de torsión.

Para proporcionar las fuerzas de torsión palatal los brazos cortos de los auxiliares son insertados desde incisal atravez del slot vertical de los brackets incisivos centrales. Los largos brazos de activación de los auxiliares son entonces dirigidos distalmente y temporalmente engarzados dentro del slot para el

arco de alambre de los primeros o segundos premolares, para asegurar los auxiliares en su lugar antes de colocar el arco de alambre principal (Figura 2). Cuando se usa cualquier tipo de auxiliar de torsión, el arco de alambre principal deberá ser fabricado del alambre más grueso y rígido posible con el fin de contrarrestar todas las fuerzas recíprocas producidas.

Cuando ambos auxiliares individuales de torsión son ligados temporalmente, el arco de alambre principal es ligado directamente sobre los brazos de los auxiliares. Las ligaduras inicialmente colocadas en los premolares para sostener los brazos de los auxiliares un su lugar son removidas y se ligan juntos el auxiliar y el arco principal de alambre. Una vez totalmente engarzados los extremos de los brazos sobresalen atravez de los slots verticales y pueden ser cortados o doblados (Figura 3).

Con los slot para el arco de alambre Tip-Edge los largos brazos de activación de los auxiliares deben ser dirigidos distalmente para mantener los incisivos centrales verticales, ya que si se engarzan mesialmente podrían inclinar las



Figura 2. Los AITR's son insertados desde incisal atravez de los slots verticales de los brackets incisivos centrales. Sus brazos son ligados temporalmente dentro de los slots para el arco de alambre de los primeros o segundos premolares antes de que el arco de alambre principal sea engarzado.



Figura 3. Arco de alambre principal y auxiliares totalmente engarzados, las fuerzas de torsión son proporcionadas sin comprometer la estética. Los AITR's eliminan la fractura potencial de los brackets cerámicos como se ha observado cuando se torsiona por medio de la flexión de los arcos de alambre rectangular.

raíces de los incisivos centrales mesialmente.

Cuando se usan brackets edgewise convencionales o brackets Tip-Edge con Ranura Profunda con las tapas removidas, los brazos de activación pueden ser engarzados bajo el arco de alambre principal hacia mesial o distal. Los slots para el arco de alambre edgewise prevendrán cualquier inclinación. Por supuesto, si los brazos de activación son dirigidos mesialmente tendrán que cruzarse uno sobre otro en la línea media.

Aunque el uso de los AITR's dobles solamente proporcionan fuerzas de torsión sobre los incisivos centrales generalmente esto es adecuado para completar tratamientos de no extracción o extracción de segundos premolares o primeros molares. Estos auxiliares son extremadamente efectivos ya

que proporcionan dos grados de torsión por mes en promedio y sin reactivación. Los AITR's dobles pueden ser usados también para aumentar la mecánica de frenado cuando se desee en la fase dos.

*Debido a que los brackets Tip-Edge cerámicos no ofrecen la característica de la Ranura Profunda en los brackets incisivos, el uso de los AITR's dobles es un medio ideal para torsionar los dientes anteriores sin comprometer la estética. Las fuerzas continuas y ligeras proporcionadas por los Auxiliares Individuales de Torsión Radicular también eliminan la fractura potencial del bracket que puede ocurrir cuando se tratan de aplicar fuerzas de torsión activas a los brackets cerámicos atravez de arcos de alambre rectangular.

* No disponibles comercialmente aún

REPORTE DE CASOS

Paciente femenina de 13 años de edad mostrando una maloclusión de Clase II División 1 con 10 mm. de sobremordida horizontal. El arco maxilar estrecho resultando en un desplazamiento mandibular hacia la derecha y una mordida cruzada posterior. Se extrajeron los cuatro primeros premolares. El tratamiento se realizó siguiendo la Técnica Diferencial de Arco Recto y usando brackets Tip-Edge.



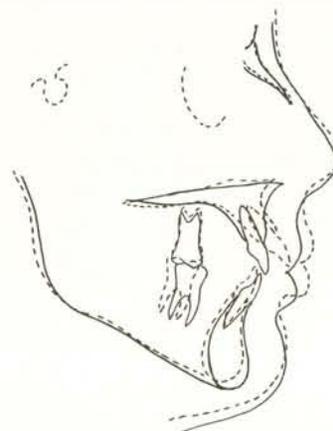
Arcos de alambre iniciales de alambre Wilcock .016" y dobleces de anclaje moderados. Note el elástico del canino mandibular hacia el molar. Se ligó el lateral desplazado lingualmente al arco de alambre por medio de una ligadura elástica. elásticos ligeros Clase II (1.5 oz.)



Comienzo de la Fase II con arcos de alambre redondos .022". Los slots para el arco de alambre Tip-Edge permiten inclinarse distalmente a los caninos e incisivos laterales sin profundización de la mordida. El E-Link esta cerrando el sitio de extracción maxilar.



Los arcos de alambre redondo .022" proporcionan estabilidad durante la fase final de enderezamiento y torsión. La Barra de Torsión de Niquel Titanio descansa lingual al arco de alambre principal en las Ranuras Profundas de los incisivos centrales y laterales. Los resortes Side-Winder verticalizan los dientes mesio-distalmente.



KS. Female, 13 Years
Class II, Division I
Extractions U44, L44
Archwires Used 4 (2U, 2L)
Adjustments 12, **Time:** 19 Months
Retention Tooth Positioner,
 Mandibular 3-to-3

Cephalometric Changes:

	Start - Dotted	Finish-Solid
1-APo	+0.5 mm	+1.0 mm
Wits	0.0 mm	+2.0 mm
SN-MP	41.0°	42.0°
ANB	4.5°	5.5°
SNA	76.5°	78.0°
SNB	72.0°	72.5°
1-SN	108.0°	94.0°

P.C. Kesling propone que las limitaciones en la aparatología pudieron dirigir a Angle hacia su posición de no extracción

El 14 de Febrero el Dr. Peter C. Kesling recibió el prestigiado Premio al Mérito de la Fundación para la Educación y la Investigación Ortodóntica en San Luis. Durante su conferencia posterior, propuso que la posición de no extracción del Dr. E.H. Angle se pudo deber a las limitaciones de la aparatología.

Durante sus primeros veinte años de enseñanza Angle se avocó a las extracciones cuando eran necesarias, generalmente los primeros premolares. Aunque, él no poseía medios para verticalizar los caninos después de que eran inclinados hacia el espacio de extracción. Su rival, (tanto comercial como profesional) el Dr. Calvin Case, inventó una aparatología que inclinaba las coronas y verticalizaba las raíces. En 1907 Angle le dio el crédito a Case pero también cambió a su política de no extracción que no requería de movimientos dentales mayores los cuales decía « no eran necesarios en la mayoría de los casos».

Angle comenzó su búsqueda de una aparatología ideal para no extracción la cual terminó en 1925 con el bracket edgewise. Kesling apuntó que este mecanismo, al igual que los primeros tornillos de tracción de Angle, fue mecánicamente imperfecto. Ambos, en efecto cambiaban cada diente a ser movido en dientes anclaje. Angle corrigió su tornillo de tracción en 1887 para permitir la inclinación del diente. El murió en 1930 evidentemente haciendo a un lado las severas limitaciones al movimiento dental creadas por su slot horizontal edgewise, el cual, en efecto actúa como un tubo molar.

El Dr. Kesling explicó el desarrollo del slot para el arco de alambre Tip-Edge, el pensamiento y su acción dinámica detrás de este. Demostró con casos tratados que los dobles de segundo orden, la fuerza extraoral, las barras palatinas y/o los arcos segmentales no son necesarios para tratar aún las más severas maloclusiones, cuando se permite a los dientes inclinarse hacia sus nuevas posiciones.

Tip-Edge En Australia



Un curso de 2 días fue dado en Adelaide, Australia del Sur en conjunto con el 14avo. Congreso Ortodóntico Australiano. el curso fue presentado a 63 ortodoncistas por los Drs. Thomas Rocke y Richard Parkhouse. Los Drs. Craig Dreyer, Wayne Sampson, Andrew Toms y Milton Sims formaron parte del comité organizador.

El curso fue un gran éxito con muchos participantes ansiosos de comenzar a usar Tip-Edge en su practica privada y respectivos programas universitarios de graduados.

El Dr. Parkhouse también fungió como conferencista en el Congreso. Su conferencia titulada, «Evolución en el Diseño de Brackets: De el Arco Recto a Tip-Edge» fue bien recibida y le valió una invitación al Congreso de la AAO en San Francisco, en Mayo de 1995.

Traducción elaborada por el Dr. Tomás Mendoza Flores (México).

TP Mexico
Organizacion Sanchez Arreola S.A. de C.V.
Miguel Laurent 510 Local #9
Colonia del Valle
Delegacion Benito Juarez
03100 Mexico D.F.
MEXICO

TIP EDGE
TODAY™