

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.

ETE 1994

## EN BREF...

### PARKHOUSE ENTRE DANS LA TROISIEME DIMENSION.



L'étude fait la lumière sur les forces délivrées par les ressorts de redressement.

### LES AUXILIAIRES DOUBLES SONT PROPICES AU TORQUE.

Les forces légères continues de torque se montrent idéales pour les brackets en céramique. Page 3.



### POURQUOI ANGLE A-T-IL CESSE D'EXTRAIRE?



Les limitations de son appareil pourraient avoir forcé Angle à traiter sans extraction.

## HUMOUR



Tippy et son fidèle compagnon Side-Winder désarment un autre ennemi "Edgy". Son excès de friction ne nuira plus à aucun patient à quelque stade que ce soit.

## LA TROISIEME DIMENSION Test des Side-Winders pour Torque

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

Le ressort Side-Winder a été conçu pour corriger la version dans le "Tip-Edge" et a fait ses preuves. On peut dire qu'il est plus efficace que le ressort de redressement traditionnel parce que la spire activée du Side-Winder est concentrique, au lieu de se trouver en dehors du centre de rotation du côté gingival. Cette disposition présente l'avantage de réduire sensiblement la longueur du bras du ressort qui se trouve le long de l'arc pendant le redressement, réduisant ainsi la friction et éliminant la possibilité de rencontre avec un obstacle comme un crochet intermaxillaire ou le bras d'un autre ressort. Le Side-Winder est également hygiénique et relativement esthétique bien que modifiant légèrement l'aspect de l'appareil vu du côté vestibulaire.

Le Side-Winder aux talents variés peut produire à la fois de la version et du torque lorsqu'il est employé avec un arc rectangulaire au Stade III. Les lecteurs habituels de TIP-EDGE TODAY se souviendront que chaque dent est versée et torquée jusqu'à sa position finale tridimensionnelle autolimitée. C'est l'inverse dans l'appareil "Straight Wire" conventionnel avec lequel l'augmentation progressive des dimensions du fil rectangulaire provoque une augmentation similaire du torque, mais au prix d'une raideur accrue.

Le but de tout système de forces orthodontiques devrait être d'utiliser des forces légères continues sans pointes d'activation. Ceci montre une fois de plus comme il faut peu de pression pour torquer une dent. Le mouvement radulaire

de torque (en opposition avec la version mésiale ou distale) est produit par le Side-Winder appuyant les surfaces aplanies du

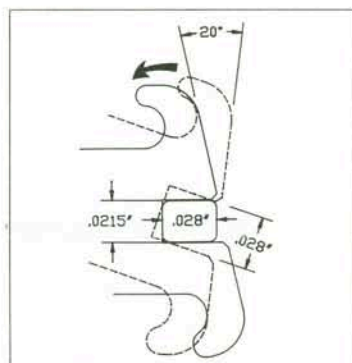


FIGURE 1. les gorges des brackets Tip-Edge (qui peuvent augmenter jusqu'à .028") se réduisent lorsque la dent se redresse en sens mésiodistal sous l'effet d'un ressort de redressement Side-Winder. Lorsque les parois de la gorge s'appuyent contre l'arc edgewise passif, la dent peut avoir fait jusqu'à 20 degrés de torque.

bracket contre la face plate passive d'un arc de .028" (Figure 1).

Le gabarit illustré (Figure 2) a été monté pour mesurer les forces de torque nécessaires à un déplacement apical jusqu'à 6mm d'une canine supérieure, montée sur une courte section d'arc de .0215 x .028", en utilisant des ressorts de différentes sortes. Tous les Side-Winders ont été insérés du côté occlusal et les Uprighting's du côté gingival comme dans la pratique courante.

La pression au cours du mouvement du gabarit est exagérée à cause de la difficulté qu'il y a à faire correspondre la courbe faite au cours du mouvement apical avec l'arc que fait le bras de la jauge de tension. Il est aussi difficile d'exercer une activation standard pour arriver à comparer des ressorts de type différent. L'activation a

(suite page 2)

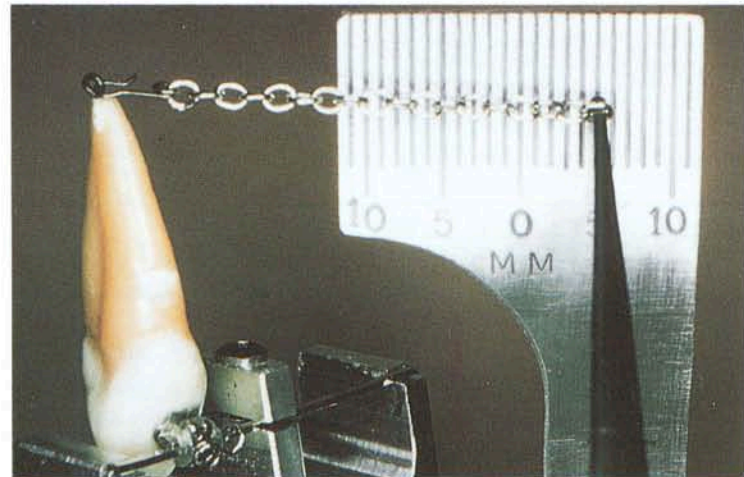


FIGURE 2. Le gabarit fabriqué pour mesurer les forces de torque produites par les ressorts de redressement mésiodistal s'appuyant sur une section passive d'un arc rectangulaire.



# LA TROISIEME DIMENSION

(suite de la page 1)

donc été faite de façon empirique pour tous, sauf pour l'épreuve finale avec le Side-Winder.

Comme on peut le voir sur le tableau (Figure 3) n'importe quel ressort de redressement peut exercer une action de torque lorsqu'il est utilisé avec un arc rectangulaire. Comme tous les ressorts comportent un bras de levier et un crochet placé du côté vestibulaire de l'arc, la légère élévation ou dépression de la face du bracket par rapport aux faces de l'arc rectangulaire ajouteront ou retrancheront très peu du torque produit. Cela dépend de la direction dans laquelle on torque la racine. La différence est tellement minime qu'elle reste dans les limites de l'erreur expérimentale et n'a pas été observée en clinique.

Cependant un Side-Winder inséré du côté occlusal torquera la racine de façon légèrement plus efficace dans le sens vestibulaire que dans le sens palatin. Inversément un uprighting spring classique (ou un minispring) inséré du côté gingival sera un peu plus actif en sens palatin que vestibulaire.

On se rend compte que le comportement de tous les ressorts est à peu près le même et que les arcs ultrarésilients donnent de meilleurs résultats lorsqu'ils sont de petite dimension, un minispring en .010" Supreme rivalisant avec succès avec un Side-Winder Standard en .014" Premium Plus. Pourtant, un Side-Winder plus dur en .014" Premium Plus avec seulement une spire s'est montré moins fiable en clinique que des Side-Winders ordinaires. Il manque de résilience et perd inévitablement de son élasticité lorsqu'on tend le crochet pour l'engager à l'arc.

Le meilleur compromis lorsqu'on arrive à la fin du

Genre De Ressort	Direction Du Torque Radiculaire	MMs De Deflexion Apicale					
		1	2	3	4	5	6
Side-Winder Standard .014" Special Plus	Palatin	10	11,5	14	17	19,5	22,5
	Vestibulaire	11	12	14,5	17	20	24
Mini Spring .010" Supreme	Palatin	10	12	14	16	17,5	21,5
	Vestibulaire	9,5	11	13	15	16,5	20
Uprighting Spring genre Begg .012" Premium Plus	Palatin	12	13,5	14	17,5	22	27
	Vestibulaire	10	11,5	14,5	18,5	22	27,5
Side-Winder à une spire .014" Premium Plus	Palatin	13	15,5	17	21,5	25	29,5
	Vestibulaire	13,5	15,5	17,5	21,5	26	30
Side-Winder à deux spires .014" Premium Plus*	Palatin	15	17,5	18,5	22,5	25,5	28,5
	Vestibulaire	15,5	17	20	24	28	33
Side-Winder Standard "Hyperactif"	Palatin	13,5	15	17,5	22	26	32
	Vestibulaire	15,5	17	19	24	31	36

\* Non encore disponible dans le commerce

FIGURE 3. Forces de torque produites au niveau de l'apex de la canine supérieure par des ressorts de redressement mésiodistal s'appuyant contre un arc passif d'acier inoxydable de .0215" x .028" dans les gorges de Tip-Edge.

redressement et que l'on veut profiter pleinement de la possibilité de torque est d'hyperactiver un Side-Winder Standard. Cependant la forme du ressort semble empêcher cela, puisque la jambe du ressort passe du côté occlusal de la spire dans le but de la protéger. Toute tentative pour ouvrir la spire échoue parce que le bras de levier vient en contact de la jambe. Un moyen efficace de résoudre ce problème est d'enlever le Side-Winder pour permettre au mors carré de la pince à former les ressorts d'aller aussi loin que possible dans la spire. On sert alors la pince et EUREKA, voici un Side-Winder hyperactif!(Figure4). L'activation efficace engrangée dans la spire passera maintenant 90 degrés. La même activation s'est montrée moins efficace appliquée à un ressort semblable en fil Premium Plus, dû probablement à une résilience réduite.

Dans la pratique, la proportion

version-torque varie en sens inverse, puisque chaque Side-Winder travaille pour atteindre son but, un

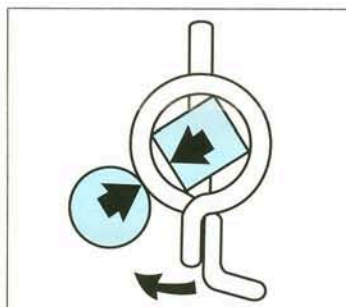


FIGURE 4. Le Side-Winder anti horlogique est activé en serrant la pince.

but défini non par le ressort lui-même mais par les faces de redressement de la gorge Tip-Edge. Sauf avec des incisives supérieures fortement inclinées du côté palatin, le mouvement apical initial provoqué par le Side-Winder sera presque entièrement mésiodistal.

Lorsqu'on approche de la correction de la version, l'effet de torque augmente progressivement jusqu'au mouvement final qui n'est pratiquement plus que du torque et à peine un peu de version. Les 6 degrés finaux de torque sont accomplis avec seulement 1 degré de version. C'est pourquoi un apex nécessitant de la version et du torque suit une voie courbe vers sa destination finale avec une réduction graduelle de pression, puisque la force utilisée pour le torque est toujours moindre que celle nécessaire à la version. Cela pose la question de savoir s'il serait utile d'employer un ressort plus fort à la fin du Stade III.

En attendant, le domaine de test le plus significatif reste la bouche. Nous devons nous poser la question de savoir quelle doit être notre tendance, sachant que le monde orthodontique se rend de plus en plus compte de la nécessité d'employer des forces ultralégères. L'observation clinique avec Tip-Edge semble indiquer actuellement que le torque incisif au moyen d'arcs de base rectangulaires est généralement terminé avant la distalisation finale des racines des canines. Même en tenant compte des différences de surfaces radiculaire, la différence est étonnante quand on sait que les forces de torque développées par les Side-Winders sont tellement plus légères que les forces de version.

Se pourrait-il, suite à cela, que nous soyons obligés de réduire nos forces de version plutôt que de réduire nos forces de torque? Seul l'avenir nous le dira.

## Références

<sup>1</sup>Parkhouse R.C. Out Torquing conventional edgewise mechanics, 1993; Spring, Tip-Edge Today.

<sup>2</sup>Kesling P.C. Tip-Edge Guide, 2nd Ed. 1993. Two Swan Advertising PP. TE-27-28.

## Q's et R's

**Q.** Plusieurs orthodontistes nous demandent quand ou si des brackets Tip-Edge à gorge de .018" seront disponibles.

REINOR—BLOEMFONTEYN, SOUTH AFRICA

**R.** Des brackets Tip-Edge avec gorges de .018" représenteraient un pas de géant en arrière. Cela empêcherait l'usage de tout arc (rond ou rectangulaire) de diamètre supérieur à .018" et le résultat en serait une réduction très importante du contrôle vertical et horizontal pendant les phases de fermeture d'espace et de torque au cours du traitement. Il serait alors nécessaire de se rabattre sur le High Pull Headgear et/ou les barres palatines pour contrecarrer les forces réciproques des élastiques (intermaxillaires et horizontaux) et des auxiliaires de torque et de redressement. Les arcs et les gorges de .018" sont le résultat des efforts des orthodontistes essayant de "domestiquer" la

violence des forces excessives créées entre les arcs et les gorges statiques conventionnelles.

Avec le Tip-Edge, c'est la gorge elle-même qui apporte la solution. Elle permet l'engagement passif d'un fil rond de .022" ou d'un rectangulaire de .0215" x .028" dans chaque bracket -même si certaines ou toutes les dents sont versées en sens distal et/ou lingual.

Les forces de redressement et de torque sont produites par des auxiliaires ronds en acier et/ou en Nickel Titanium de .014". De telles forces sont de loin plus légères et plus continues qu'il n'est possible d'obtenir d'arcs placés dans les gorges de .018". L'arc de .022" reste relativement stable fonctionnant seulement comme retenir et stabilisateur.



# Torque Double Avec Les Auxiliaires Individuels de Torque Radiculaire

Les auxiliaires individuels de torque radiculaire (AITR) sont les moyens les plus efficaces et les plus esthétiques pour faire du torque de dents individuelles avec les appareils Edgewise (Figure 1). Ils peuvent également être utilisés pour torquer les deux incisives centrales simultanément ainsi qu'il est souvent nécessaire au cours du Stade III. Pour accomplir cela, deux AITR's sont employés côte à côte sur les deux incisives supérieures.

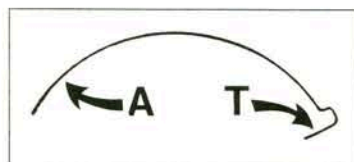


FIGURE 1. L'auxiliaire individuel de torque radiculaire se trouve dans un seul plan. A: Bras d'activation; T: Jambe de torque.

Pour provoquer des forces de torque radiculaire palatin, les courtes jambes de torque des auxiliaires sont introduites dans la gorge verticale du bracket des incisives centrales du côté incisif. Les bras d'activation plus longs sont alors dirigés distalement et

engagés provisoirement dans la gorge des premières ou secondes prémolaires pour maintenir l'auxiliaire en place avant d'engager l'arc principal (Figure 2). Quel que soit le type d'auxiliaire de torque utilisé, l'arc principal sera fait du fil le plus rigide et sera du diamètre le plus important possible afin de contrebalancer les forces de sens inverse produites.

Lorsque les deux auxiliaires individuels de torque radiculaire sont engagés, on fixe directement l'arc principal au-dessus des bras des auxiliaires. La ligature fixée antérieurement pour maintenir le bras de l'auxiliaire en place sur les prémolaires est enlevée et auxiliaire et arc principal sont ligaturés ensemble dans la gorge. Une fois le tout complètement engagé, les extrémités des jambes dépassant de la gorge verticale sont soit coupées soit pliées (Figure 3).

Avec les brackets de Tip-Edge, les longs bras d'activation doivent être dirigés distalement pour maintenir les incisives centrales redressées - s'ils étaient dirigés du côté mésial, ils pourraient verser les racines des incisives centrales



FIGURE 2. Les doubles AITR's sont insérés du côté incisif dans la gorge verticale du bracket de l'incisive centrale. Leurs bras sont provisoirement ligaturés dans les gorges soit de la première soit de la deuxième prémolaire avant d'engager l'arc principal.

en sens mésial.

Lorsqu'on emploie des brackets edgewise conventionnels ou des brackets avec gorge profonde, la barrette enlevée, le bras d'activation peut être engagé sous l'arc principal, soit du côté mésial, soit distal. La gorge edgewise empêchera toute version. Bien sûr, si les bras d'activation étaient dirigés en sens mésial, ils se croiseraient au niveau de la ligne médiane. Bien qu'avec deux AITR's les forces de torque ne sont délivrées qu'aux incisives centrales, ils sont cependant très utiles pour terminer des traitements de non-extraction, d'extraction de secondes prémolaires ou de premières molaires. Ces auxiliaires sont très actifs et procurent en



FIGURE 3. L'arc principal et les auxiliaires sont complètement engagés, les forces de torque agissent sans compromettre l'esthétique. Les AITR's permettent d'éviter la fracture des brackets en céramique comme c'est le cas lorsqu'on fait du torque avec des arcs rectangulaires sous tension.

moyenne deux degrés de torque par mois sans aucune réactivation. Les doubles AITR's peuvent également servir à augmenter le freinage pendant le Stade II si désiré.

Les brackets céramique Tip-Edge \* n'ont pas de gorge profonde au niveau incisif; l'usage des AITR's est un moyen idéal de torque des dents antérieures sans dommage pour l'esthétique. Les forces légères continues développées par AITR éliminent le danger de fracture du bracket fréquente lorsqu'on essaie de provoquer du torque au moyen d'arc rectangulaires sur des brackets en céramique.

\* Non encore disponible dans le commerce.

## RAPPORT DE CAS

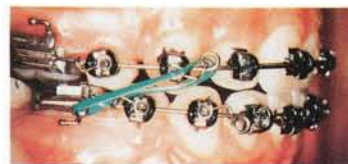
Une fille de treize ans présentait une malposition de Classe II division 1, avec 10 mm d'overjet. L'arcade supérieure était en contraction, provoquant une déviation mandibulaire vers la droite et un articulé croisé postérieur. Les quatre premières prémolaires furent extraites. Le traitement suivit avec des brackets Tip-Edge et la technique différentielle de l'arc droit.



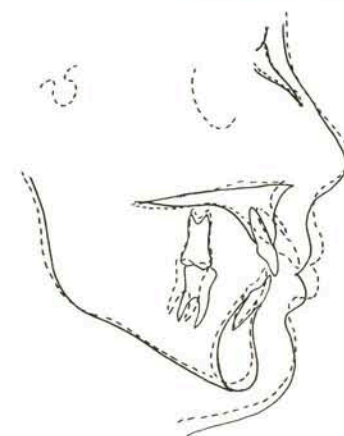
Arcs de début en fil .016" de Wilcock et coutures d'ancrage légères. Notez l'élastique allant de la canine inférieure à la molaire. L'incisive latérale linguale est ligaturée à l'arc au moyen d'une ligature élastomérique. Elastiques de Classe II légers (1.5oz).



Début du Stade II avec des arcs ronds de .022". Les gorges des brackets Tip-Edge permettent aux canines et aux incisives latérales de verser en sens distal sans approfondir l'occlusion. Un E-Link ferme les espaces d'extraction.



Les arcs ronds de .022" procurent de la stabilité pendant la phase de torque et de version en fin de Stade III. Une barre de torque en Nickel Titanium est placée lingualemment par rapport à l'arc principal dans le bracket à gorge profonde des incisives centrales et latérales supérieures. Les ressorts Side-Winder redressent les dents dans le sens méso-distal.



KS. .... Filles de 13 ans  
**Classe II, Div. I**  
 Extractions ..... 14, 24, 34, 44  
 Arca utilisés ..... 4 (2 sup., 2 inf.)  
 Ajustements ..... 12, Durée: 19 mois  
 Contention ..... Tooth Positioner,  
 3 - 3 inférieur.

Changements Céphalométriques		
	Début-Pointillé	Fin-Continu
1-APo	+0.5 mm	+1.0 mm
Wits	0.0 mm	+2.0 mm
SN-MP	41.0°	42.2°
ANB	4.5°	5.5°
SNA	76.5°	78.0°
SNB	72.0°	72.5°
1-SN	108.0°	94.0°



## P.C. Kesling Suggere Que C'Est La Limitation D'Action Des Appareils Qui Ont Amene Angle A Sa Position De Non-Extraction

Le 14 février dernier, le Dr Peter C. Kesling a reçu le prestigieux "Merit Award" de l'Orthodontic Education and Research Foundation à St. Louis. Au cours de l'exposé qu'il fit ensuite, il a émis l'idée que la position de non-extraction de Angle pouvait être due à la limitation d'action de ses appareils.

Pendant les vingt premières années de son enseignement, Angle recommandait l'extraction lorsqu'elle était nécessaire, généralement des premières prémolaires. Cependant il n'avait aucun moyen de redresser les canines après qu'elles aient été versées vers les espaces d'extraction. Son rival (aussi bien professionnel que commercial), le Dr Calvin Case inventa un appareil qui versait les couronnes et redressait les racines. En 1907, Angle reconnut la valeur de Case mais adopta une politique de non-extraction qui ne nécessitait pas de tels mouvements qui, disait-il, étaient "inutiles dans la plupart des cas".

Angle commence alors sa recherche de l'appareil idéal de non-extraction qui aboutit en 1925 au bracket Edgewise. Kesling fit remarquer que ce mécanisme, tout comme les premières vis de traction d'Angle de 1886 étaient mécaniquement faux. Tous deux en effet transformaient la dent à mobiliser en dent d'ancrage. Angle corrigea sa vis de traction en 1887 en permettant la version de la dent. Il mourut en 1930, à l'évidence ignorant les graves limitations créées par sa gorge d'Edgewise - qui en fait, agit comme un tube molaire.

Le Dr Kesling expliqua alors le développement de la gorge de Tip-Edge - l'idée qui le soutend et son action dynamique. Il démontra au moyen de cas traités que les coutures de second ordre, les barres palatines et/ou les arcs segmentés ne sont plus nécessaires pour traiter même les malocclusions les plus graves lorsque les dents sont libres de verser vers leurs nouvelles positions.

## Tip-Edge En Australie



Un cours de Tip-Edge de deux jours a été donné à Adélaïde en Australie du Sud à l'occasion du 14ème Congrès Orthodontique Australien en septembre 1993. Le cours a été donné à 63 orthodontistes par les Docteurs Thomas Roche et Richard Parkhouse. Les Docteurs Craig Dreyer, Wayne Sampson, Andrew Toms et Milton Sims faisaient partie du comité organisateur.

Le cours a connu un grand succès auprès des nombreux participants désireux de commencer à utiliser le Tip-Edge dans leur pratique privée et dans les programmes universitaires respectifs.

Le Docteur Parkhouse fit une conférence remarquée pendant le Congrès. Son exposé "Evolution des brackets: du Straight-Wire au Tip-Edge" fut très bien reçu et lui valut une invitation à parler au Meeting de l'AAO à San Francisco en mai 1995.

Évident S.A.R.L.  
9, Cité de Phalsbourg  
75011 Paris  
France

**TIP EDGE**  
TODAY™