

LE DR JORGE CHIRIBOS A FAIT PLACER UN BRACKET TIP-EDGE EN MARBRE DANS LE SOL DE SON ÉCOLE ORTHODONTIQUE À MEXICO CITY, MEXIQUE.



Published Quarterly In The USA



LE DR ET MME PARKHOUSE, GALLES DU NORD, ET LEUR BATEAU VAINQUEUR 'SIDE-WINDER' QUI SE REDRESSE FACILEMENT QUEL QUE SOIT LE DEGRÉ DE VERSION.

HIVER 1997-98

EN BREF

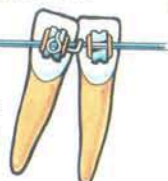
LE MOMENT DU TORQUE AUGMENTE SOUS L'ACTION DES SIDE WINDER

$$M = Fd > M = Fd$$

L'analyse de la biomécanique du torque avec les ressorts Side-Winder montre que le moment augmente en relation directe avec la distance entre les couples. Editorial.

CHANGER LES BRACKETS POUR FAIRE LE TORQUE SANS HYPERVERSION

La solution à l'hyperversion des incisives latérales inférieures au cours du torque—Voir Q's et R's, Page 2.



LES ÉLASTOMÉRIQUES DE TP LES PLUS ÉLASTIQUES

L'étude montre que les élastomériques de TP sont les meilleurs. Page 4.



LA B.D. DE TIP-EDGE



Depuis le dernier bilan du printemps de 1995, l'utilisation du bracket Tip-Edge s'est accrue très rapidement en Amérique du Nord et du Sud; Les ventes dans le monde ont augmenté de 50% et croissent de 15-20% par an.

EDITORIAL

Le Torque de Tip-Edge – Un Torque Hors de l'Ordinaire

Par Prof. Dr. Charles J. Bolender, Sarreguemines, France

D'après Strang, le danger du torque n'est pas la force appliquée mais l'ignorance de celui qui l'utilise.

Quelle que soit la technique orthodontique choisie, l'inclinaison coronaire des incisives telle que décrite par Andrews est d'importance primordiale pour une occlusion harmonieuse et stable. C'est pourquoi tout praticien est amené à torquer les incisives pour réaliser cette inclinaison axiale.



C.J. Bolender

Cependant on a souvent considéré les forces orthodontiques nécessaires au torque comme trop importantes pour que l'on puisse, dès le début de la procédure, utiliser des arcs rectangulaires remplissant complètement la gorge du bracket. En technique edgewise on commence ordinairement ce stade avec un arc sous-dimensionné que l'on renforce progressivement en augmentant son diamètre, réduisant ainsi progressivement le jeu existant entre l'arc et la gorge du bracket.

De nombreux auteurs ont traité de ce «jeu» et Andreasen 2 a établi que pour un arc de .016" x .016" inséré dans une gorge de .022" x .028", le «jeu» permet une rotation de 31.5 degrés alors que

si le même arc était inséré dans une gorge de .018" x .025", le «jeu» tomberait à 8 degrés.

Sebanc et al.³ ayant attiré l'attention sur le fait qu'il n'existe aucun fil orthodontique de section parfaitement rectangulaire, étant donné que la fabrication consiste à aplatir un fil rond entre deux rouleaux placés à angle droit, Meling et al.⁴ ont proposé une formule permettant de calculer le jeu existant entre cet arc arrondi et la gorge du bracket.

Cet arrondissement des arêtes fait que l'effet de torque est de loin inférieur à celui espéré par le praticien en tenant compte de la section du fil.

Biomécanique du Torque

Du point de vue biomécanique, Isaacson et al.⁵ ont montré qu'un arc rectangulaire inséré dans une gorge de bracket génère une paire de forces égales et opposées appelées couple, Figure 1A. Ce couple tend à provoquer un moment exprimé par la formule: $M = Fd$; F étant la force orthodontique et d la distance séparant les deux points d'application de la force.

Avec la technique du Tip-Edge nous entrons, en ce qui concerne le torque, dans une ère nouvelle. Figure 1B. La distance entre les points de contact des arcs et de la gorge augmente jusqu'à la valeur D. C'est pourquoi le moment M augmente aussi.

Suite de l'EDITORIAL page suivante

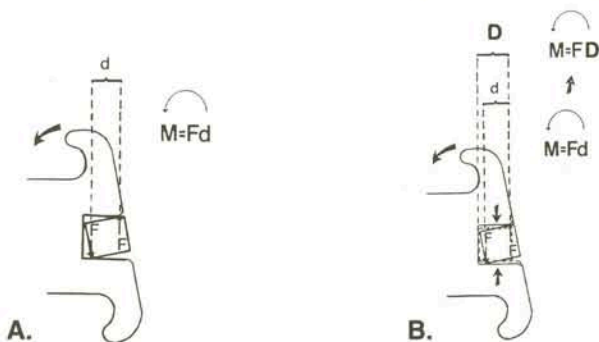


Figure 1A & B. A) Dans les mécaniques edgewise de troisième ordre, un arc rectangulaire inséré dans une gorge de bracket crée une paire de forces parallèles, égales et opposées appelée couple. Le moment M qui en résulte sera mesuré par le produit d'une des forces F multiplié par la distance d qui les sépare. B) Avec la technique de Tip-Edge, la diminution de la dimension verticale du bracket au cours du troisième stade permet une meilleure insertion de l'arc rectangulaire dans la gorge. La distance entre les deux points de contact du fil et du bracket augmente, faisant augmenter d qui devient D. Le moment M augmente dans les mêmes proportions.

EDITORIAL

Le Torque de Tip-Edge . . . *Suite de la page 1*

En fait, au cours de la version mesiodistale des brackets Tip-Edge, l'arc se trouvera devant une gorge de bracket de dimension verticale différente. En effet, entre le début du traitement et la fin du premier stade, la dimension verticale va augmenter constamment pour arriver à .028" Figure 2. Cette particularité est due au fait que le

biseautage de la gorge n'étant pas symétrique, les crêtes supérieure et inférieure de la gorge ne se font pas exactement face.

Au cours du troisième et dernier stade de traitement, le redressement axial effectué sous l'effet des ressorts Side-Winder va au contraire, réduire progressivement

la dimension verticale de la gorge du bracket.

Donc sans aucune intervention particulière du praticien, l'arc rectangulaire de .0215" x .028" ira, suite au redressement axial, rem-

plir progressivement la gorge du bracket, malgré ses arêtes arrondies, et augmenter son moment de torque alors que la distance *d* augmente.

Suite page 3

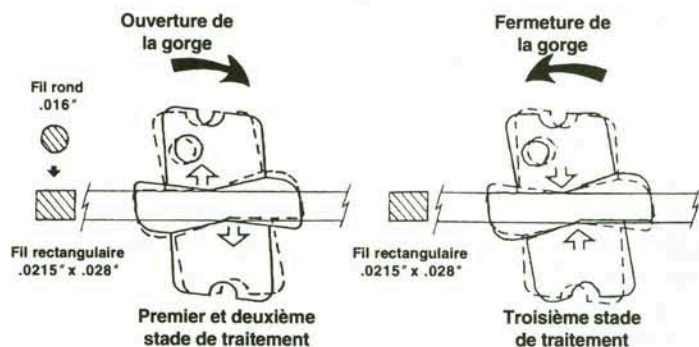


Figure 2. Au cours des stades un et deux du traitement, la dimension verticale de la gorge du bracket va augmenter progressivement lors de la version de la dent. Pendant le stade trois, au contraire, cette même dimension verticale va diminuer au fur et à mesure du redressement axial de la dent.

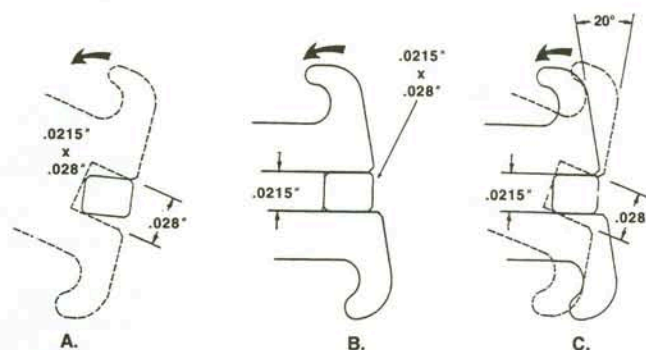


Figure 3A-C. A) Lorsque, à la fin du deuxième stade de traitement, le praticien veut engager un fil rectangulaire de .0215" x .028" dans la gorge du bracket, l'opération peut se faire très facilement du fait de l'ouverture de la gorge due à la version de la dent. B) Avec le redressement axial progressif des dents sous l'effet des ressorts appropriés, le jeu de la gorge a été réduit et la diminution du jeu entre l'arc et le bracket a produit une augmentation notable du moment du torque. C) Image composite de a et b.

Q's et R's

Q. *Peut-on qualifier le bracket Tip-Edge de 'Mécanique de rétraction'? Si c'est le cas, est-ce un défaut?*

Sacramento, CALIFORNIE

R. La forme de la gorge du bracket Tip-Edge favorise nettement la rétraction des dents. Cela bien sûr parce que les dents sont libres de verser en sens distal. Vu sous cet angle, j'imagine que cela peut s'appeler une «mécanique de rétraction». Ce n'est, bien entendu, pas une caractéristique négative puisqu'elle permet une rétraction rapide par des forces légères lors de la fermeture des espaces et/ou la correction des divergences interarcades de Classe II ou III.

Q. *Lorsqu'on emploie un arc rectangulaire de .0215" x .028" et des ressorts Side-Winder pour torquer les racines des incisives latérales inférieures, il leur arrive de faire de l'hyperversion. Les brackets sont cependant correctement collés. Où est le problème et que puis-je faire pour l'éviter?*

Hilton Head, CAROLINE DU SUD

R. Le problème est dû aux 5 degrés de version incorporés dans la gorge des brackets des incisives latérales inférieures et au fait que l'arc rectangulaire est de .0215" et non de .022". Cela permet aux incisives latérales de faire de l'hyperversion avant que le torque incorporé dans leur base ait pu se manifester complètement.

La solution est de coller des brackets d'incisives centrales inférieures aux incisives latérales chaque fois que l'on emploie des arcs d'edgewise au stade trois. Le jeu de .0005" entre le fil edgewise et la gorge produira à peu près 5 degrés de version coronaire mésiale et permettra de placer les racines des incisives latérales à l'emplacement voulu.

Cette hyperversion ne se produira pas si l'on place des fils ronds (de .022") dans les brackets des latérales, et on fait alors le torque avec un auxiliaire individuel de torque (AIT).

Q. *Quand, au stade deux, les brackets des prémolaires sont en position plus occlusale que les tubes molaires, comment faites-vous pour les mettre à niveau sans avoir à faire un décrochement dans le fil?*

North Royalton, OHIO

R. Les brackets de prémolaires doivent être placés de façon que les gorges soient au même niveau que les tubes rectangulaires occlusaux des premières molaires. En supposant que les bagues molaires ne soient pas enfoncées trop loin vers la gencive, le problème est peut-être dû aux brackets collés trop occlusalement sur les prémolaires. Bien sûr quelquefois il est nécessaire de faire de légères coudures de premier ordre dans les arcs entre les molaires et les prémolaires pour compenser de petites divergences de collage ou de baguage. Si l'on ne fait pas de telles coudures, les dents se trouveront à des niveaux différents-ce sont généralement les prémolaires qui sont déprimées.

Q. *Comment puis-je obtenir du torque radiculaire lingual des incisives inférieures sans utiliser les brackets Tip-Edge à gorges profondes?*

Washington, DC

R. Si vous désirez torquer les racines des quatre incisives inférieures, le mieux est d'employer un arc rectangulaire de .0215" x .028".

Si les incisives présentent une version coronaire linguale, un arc plat (sans ajustement de troisième ordre) plus des ressorts Side Winder suffiront pour torquer les racines en sens lingual jusqu'au redressement correct des dents.

Si les dents sont déjà redressées, on peut employer un arc prétorqué (5 ou 8 degrés) et effectuer le torque avec les ressorts Side-Winder. Bien sûr s'il n'y a qu'une ou deux incisives à torquer, vous pourriez envisager d'employer un ressort de torque individuel avec un fil rond de .022".

TORQUE DE TIP-EDGE . . . suite de la page 2

Ainsi que Parkhouse⁶ l'a fait justement remarquer, les Side Winder, en réduisant indirectement la dimension verticale de la gorge du bracket, font office de ressorts de torque et orientent la force dans la direction du torque dès que le redressement radiculaire est accompli. Figure 3.

Mais ce qui paraît cependant le plus important est que cette action, grâce à la rigidité de l'arc employé dans la technique de l'Arc Droit Différentiel[®], n'a pas d'effet secondaire sur les dents voisines. Ceci est l'inverse de l'effet de torque observé dans la technique edgewise classique. Cela a été bien démontré par Isaacson et al.⁵ où seuls les moments de torque de l'incisive centrale et de la première pré-

molaire sont actifs dans un appareil edgewise classique, Figure 4. Les moments opposés exercés par le fil sur les côtés distal et

mésial de l'incisive latérale et de la canine s'annulent mutuellement.

Cela n'est heureusement pas le cas avec la

Effets d'un torque radiculolingual progressif avec un arc edgewise placé dans des gorges d'edgewise classique sur les dents du secteur antérieur en a, b et c.

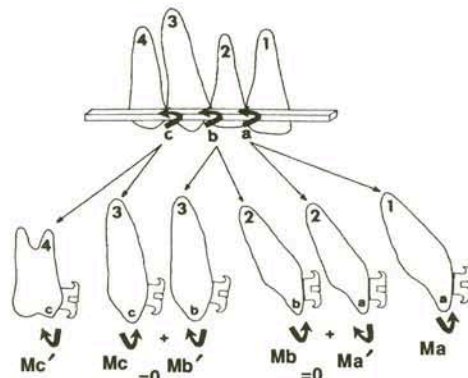


Figure 4. Comme le moment Mb compense le moment Ma et le moment Ma compense le moment Mb, seul le moment Ma radiculolingual sur la 11 et Mc sur la 14 auront la possibilité de s'exprimer. Ces moments seront égaux, opposés et réciproques.

technique de Tip-Edge qui nous fait entrer dans l'ère du torque progressif. Il est obtenu, non pas en remplaçant successivement les arcs rectangulaires par des arcs de dimension de plus en plus importantes, mais grâce à la diminution dynamique de la dimension verticale de la gorge, ce qui augmente progressivement le moment de torque exercé par l'arc. Cette procédure a l'avantage, non seulement de provoquer un torque sur toutes les dents redressées par un Side Winder, mais l'action n'est accompagnée d'aucun mouvement parasite de quelque sorte que ce soit.

Références

- Andrews LF. Straight-wire. The concept and appliance. San Diego: LA Wells Co., 1989.
- Andreassen GF. Comparison of freedom of tooth movement existing between three variables. Am J Orthod 1967;53:672-84.
- Sebanc J, Brantley WA, Pincsak JJ, Conover JP. Variability of effective root torque as a function of bevel on orthodontic archwires. Am J Orthod 1984; 88:43-51.
- Meling T, Odfgaard J, Meling E. A theoretical evaluation of the influence of variation in bracket slot height and wire rounding on the amount of torsional play between bracket and wire. Kieferorthop Mitteil 1993; 7:41-8.
- Isaacson RJ, Lindauer SJ, Rubenstein LK. Moments with the edgewise appliance: incisor torque control. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 103:428-38.

RAPPORT DE CAS

La patiente, une fille de 14 ans, présente une malocclusion de Classe II division 1 caractérisée par une bécane antérieure et une histoire de suçage de pouce et de succion linguale. En conséquence, les incisives supérieures ont fait de l'intrusion; comme il n'y a pas de disproportion de longueur à l'arcade inférieure et que 1 est à -1mm de A-Po, on choisit de la traiter sans extraction avec extrusion des incisives supérieures.

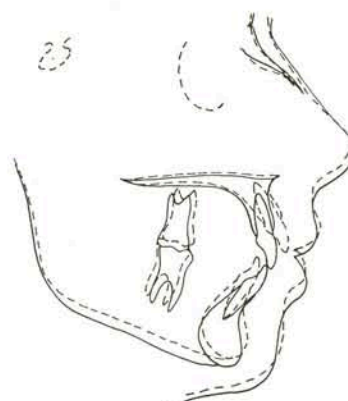


Fil initial en .016" Australien avec stops molaires pour éviter l'encombrement au niveau prémolaires. Coudures d'ancrage légères et élastiques de Classe II de 6 onces (160 gr.) pour la correction de la classe II et fermeture de l'occlusion.

Après 4 mois, l'occlusion est fermée. On a enlevé le bracket de la canine inférieure pour permettre à la supérieure de s'installer en classe I. On continue les mécaniques de classe II.



Après avoir collé et nivelé les prémolaires, un arc supérieur de .0215" x .028" est placé. Les ressorts Side-Winder procurent la force nécessaire à la version et au torque. On a placé un arc de .022" à l'arcade inférieure.



C.C. Fille, 14 ans
 Classe II, Division 1
 Nonextraction
 Arcs utilisés 7 (3 sup., 4 inf.)
 Ajustements 15; Durée 20 mois
 Contention Retainer supérieur

Changements céphalométriques:		
	Début-Pointillé	Fin-Continu
1 A-Po	-1.0 mm	+3.0 mm
Wits	+3.5 mm	.0 mm
SN-MP	30.0°	31.0°
SNA	87.0°	85.0°
SNB	79.0°	78.0°
ANB	8.0°	7.0°
1-SN	104.5°	90.0°

Le training postgradué à l'Institut K.L.S.E., point de départ de la Société Indienne de Tip-Edge



Des membres de la faculté orthodontique de l'Institut K.L.S.E., Belgaum, Karnataka University, Inde. Le Prof. S.B. Shetye, chef du département est au premier rang au centre.

L'institut de sciences dentaires K.L.S.E. à Belgaum, Inde organise le premier cours postgradué qui enseigne le Tip-Edge en Inde. Le Prof. S.B. Setye a commencé l'enseignement de la technique en 1992.

Au début, les étudiants postgradués suivent un entraînement classique sur typondont avec théorie et pratique. Pendant les 2-1/2 ans de cours clinique, les étudiants ont la possibilité de commencer et finir de nombreux cas de Tip-Edge.

Vu leur intérêt pour les brackets Tip-Edge et la technique de l'arc droit différentiel, les étudiants postgradués ont fondé la «Société Indienne de Tip-Edge» sous la direction éclairée du Dr S.B. Setye. Leur but louable est de partager leur connaissance et expérience du Tip-Edge avec les collègues de leur pays. ❏

Gand choisit le Tip-Edge

Le département d'orthodontie de l'Université de Gand en Belgique a décidé d'enseigner le Tip-Edge en tant que première technique fixe. Les membres de la faculté ont l'intention de parfaire leur training auprès du Dr R.Parkhouse au Glan Clwyd Hospital au Pays de Galles. ❏

Les Elastomériques de TP au premier rang

Un article récent du prestigieux journal SEMINARS IN ORTHODONTICS*, confirme l'efficacité des E-chains et des E-Links de TP.

Les auteurs ont testé des chaînes élastomériques de six fabricants importants. Ils ont mesuré différents paramètres, entre autres la force initiale développée, la force résiduelle à divers intervalles de temps allant jusqu'à 28 jours et le pourcentage de force initiale restant après 28 jours. Ils ont trouvé que:

1. Comparés aux autres, les E-Chains de TP délivrent la plus grande force initiale, soit 280 gr.
2. Après 28 jours de test d'imbibition/séchage, les E-Chain de TP délivraient encore une force de 240 g, c'est-à-dire plus que les autres produits -100 grammes seulement pour l'un d'entre eux.

Ces résultats sont importants spécialement pour les orthodontistes qui emploient la Technique de l'arc Droit Différentiel® et qui ne voient leurs patients que toutes les six semaines. Les E-Links de TP sont faits du même élastomérique thermostable et délivrent des forces initiales et résiduelles semblables. Cela permet de raccourcir le deuxième stade et réduit le temps de traitement total. ❏

Note de l'éditeur:

Les élastomériques thermostables du type testé ne sont disponibles qu'en gris et transparent.

*Josell SD,JBLEiss,Rekow ED.Force dégradation in elastomeric chains.Sem. in Orthod 1997;3:189-97.

Evident S.A.
2 bis, rue Mercœur
75544 Paris Cedex 11
France
Phone: 011-33-1-4348-6727
Fax: 011-33-1-4348-2911

Evident

Vous désirez,
recevoir gratuitement,
Tip-Edge Today.
Faites vous connaître
de notre service.
Tel. (1) 43 48 58 21
Fax (1) 43 48 29 11

Traduit par le
Docteur Gérard De Coster
Bruxelles

TIP EDGE