

Brackets auto-ligaturants vs. brackets conventionnels

La polémique concernant les avantages potentiels des brackets auto-ligaturants sur les brackets conventionnels continue de plus belle. Pour les seules années 2008 et 2009, une soixantaine de références peuvent être retrouvées avec le moteur de recherche PubMed en utilisant le descriptif *self ligating*. Les études *in vitro* et *in vivo* comparant les deux systèmes portent pour l'essentiel sur le temps de pose et de dépose des arcs, la durée du traitement, le nombre et la durée des rendez-vous, la fréquence des décollements, l'importance du frottement, la rapidité de la phase d'alignement, l'expression du torque au niveau du secteur antérieur maxillaire, la douleur associée, la plaque bactérienne environnante et l'état parodontal.

Ce sujet avait été évoqué ici même, dans cette rubrique, en 2007, et il y avait été question du gain de temps procuré par l'utilisation des systèmes auto-ligaturants (Orthod Fr 2007;78:231–232). Des résultats intéressants sur l'importance comparative du frottement avaient aussi été publiés dans le volume 79 par Thermac, Morgon et Godeneche (Orthod Fr 2008;79:239–249).

Sur ce sujet précis, les études *in vivo* chez l'Homme semblent remporter la préférence de nombreux éditeurs de journaux orthodontiques, et constitueront exclusivement cette rubrique.

Modifications dimensionnelles de l'arcade mandibulaire

Comparison of mandibular arch changes during alignment and leveling with 2 preadjusted edgewise appliances

P.S. Fleming, A.T. DiBiase, G. Sarri, R.T. Lee
Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;136:340–347

La correction de l'encombrement sans extraction, ni réduction amélaire proximale ou recul des molaires est souvent accompagnée d'une version vestibulaire des incisives et d'une expansion des secteurs latéraux. Ces modifications dimensionnelles des arcades ont des implications sur la stabilité à long terme des résultats thérapeutiques avec une susceptibilité plus importante aux récides. L'un des avantages supposés des systèmes auto-ligaturants serait de réduire l'importance de ces mouvements.

Fleming, *et al.* ont comparé, dans cet essai clinique randomisé, l'importance des modifications transversales et de la vestibuloversion des incisives mandibulaires avec des brackets auto-ligaturants et des brackets conventionnels biplots.

Deux groupes de 33 sujets ont été inclus et un traitement avec l'un des deux types de brackets alloué à chacun d'entre eux. Des téléradiographies de profil ainsi que des moulages ont été effectués pour chaque sujet au début du traitement (T1) et au moins 30 semaines après (T2). Les modifications de la position des incisives inférieures entre T1 et T2 ont été évaluées sur les céphalogrammes par la mesure de l'angle formé par le grand axe de ces incisives avec le plan mandibulaire et celles des dimensions transversales de l'arcade mandibulaire par la mesure des diamètres inter-canines, inter-prémolaires et inter-molaires sur les moulages. L'encombrement également avait été mesuré à T1 et T2 et l'importance de sa correction évaluée par un calcul de sa différence entre T1 et T2. L'analyse a finalement porté sur 60 sujets (30 dans chaque groupe) en raison de l'incomplétude des données chez six d'entre eux.

Il ressort de cette étude que :

- (1) La correction de l'encombrement pour les deux types de brackets se fait essentiellement par augmentation du périmètre d'arcade avec une vestibuloversion des incisives mandibulaires et une augmentation des largeurs inter-canines, inter-prémolaires et inter-molaires.
- (2) L'augmentation des largeurs inter-canines et inter-prémolaires (expansion au niveau des canines et des prémolaires) n'est pas significativement différente selon le type de bracket utilisé.

* Auteur pour correspondance : ibrahim@refer.sn

- (3) L'augmentation de la largeur inter-molaire (expansion au niveau des molaires) est significativement plus importante avec les brackets auto-ligaturants qu'avec les brackets conventionnels ($p = 0,009$). Toutefois, la différence moyenne entre les deux systèmes n'est que de $9/10^e$ de mm.
- (4) Une correction plus importante de l'encombrement est positivement associée à une vestibuloversion plus grande des incisives, quelque soit le système utilisé.

Publications des mêmes auteurs sur le sujet

- [1] Fleming PS, DiBiase AT, Sarri G, Lee RT. Comparison of mandibular arch changes during alignment and leveling with 2 preadjusted edgewise appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136:340-347.
- [2] Fleming PS, DiBiase AT, Sarri G, Lee RT. Efficiency of mandibular arch alignment with 2 preadjusted edgewise appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135:597-602.
- [3] Fleming PS, DiBiase AT, Sarri G, Lee RT. Pain experience during initial alignment with a self-ligating and a conventional fixed orthodontic appliance system. A randomized controlled clinical trial. *Angle Orthod* 2009;79:46-50.

Prévalence et caractéristiques de la douleur éprouvée par les patients

Prevalence and type of pain during conventional and self-ligating orthodontic treatment

S. Tecco, M. D'Attilio, S. Tetè, F. Festa

Eur J Orthod 2009;31:380-384

La douleur est un phénomène souvent associé aux traitements orthodontiques et se manifeste habituellement dans les deux jours suivant une intervention (pose de séparateurs, changement d'arc, etc.). Selon de nombreuses études, 90 à 95 % des sujets d'une patientèle orthodontique en souffriraient à un moment ou à un autre durant les phases de traitement actif et la moitié d'entre eux la juge comme étant l'aspect le plus désagréable. Pour certains auteurs, la peur de la douleur constituerait l'un des motifs principaux de refus des traitements orthodontiques.

Dans ce numéro 31 du mois d'août 2009, Tecco et ses coauteurs rapportent les résultats d'une étude comparant le type, la fréquence et l'intensité de la douleur associée aux traitements multi-attaches avec des brackets auto-ligaturants ou des brackets conventionnels.

L'étude a porté sur 30 sujets dont 15 étaient traités avec des brackets auto-ligaturants (Damon SL II, SDS Ormco, Glendora, California, USA ; slot 0.022 inch) et 15 avec des brackets conventionnels (Victory Series, 3M Unitek, Monrovia, California, USA).

Les paramètres suivants concernant la douleur étaient enregistrés : la présence (oui ou non), l'intensité par une échelle visuelle analogique (EVA), le type de douleur (constante, sourde, aiguë et lors de la mastication) et l'utilisation d'antalgique.

Il ressort de cette étude que :

- (1) L'intensité de la douleur correspond à un score EVA moyen de 42 chez les patients traités avec les brackets auto-ligaturants et de 52 chez leurs congénères traités avec les brackets conventionnels.
- (2) Les antalgiques sont utilisés par 16,5 % des patients traités avec des brackets auto-ligaturants contre seulement 10 % des patients ayant bénéficié d'un traitement avec des brackets conventionnels.
- (3) Les patients traités avec les brackets conventionnels rapportent significativement plus de douleurs constantes que les patients traités avec des brackets auto-ligaturants. Toutefois, ces derniers se plaignent plus de douleurs lors de la mastication.

Dans l'ensemble, la douleur semble être un phénomène commun aux deux modalités thérapeutiques. Elle paraît toutefois moins intense lorsque des brackets auto-ligaturants sont utilisés, même si la consommation d'antalgiques n'est pas significativement différente entre les deux groupes.

Importance de la douleur

Prospective randomized clinical trial to compare pain levels associated with 2 orthodontic fixed bracket systems

A.M. Pringle, A. Petrie, S.J. Cunningham, M. McKnight

Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;136:160–167

Ici encore, l'étude porte sur la douleur associée aux brackets auto-ligaturants par rapport aux brackets conventionnels. Cet essai clinique randomisé publié dans le numéro du mois d'août de l'AJODO montre que les patients ayant bénéficié d'un traitement avec le système auto-ligaturant ressentent une intensité douloureuse moyenne significativement plus faible que les patients traités avec le système conventionnel.

Rétention de plaque et de micro-organismes

Plaque retention by self-ligating vs. elastomeric orthodontic brackets: quantitative comparison of oral bacteria and detection with adenosine triphosphate-driven bioluminescence

P. Pellegrini, R. Sauerwein, T. Finlayson, J. McLeod, D.A. Covell Jr, T. Maier, C.A. Machida

Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;135(4):426.e1–e9

La présence de micro-organismes cariogènes tels que les *Streptococcus mutans* et les *Lactobacillus* autour des brackets lors du traitement orthodontique est un phénomène bien documenté. De nombreuses études se sont intéressées à la colonisation bactérienne associée à la pose de dispositifs orthodontiques. Il a ainsi été montré qu'une mécanique encombrante était associée à une quantité de plaque plus importante et à un risque de décalcification plus grand. L'architecture des brackets et le mode de fixation de l'arc pourraient donc jouer un rôle dans la présence des bactéries cariogènes sur les surfaces amélaies.

Dans cet essai clinique randomisé, Pellegrini, *et al.* ont comparé le nombre de bactéries présentes autour de deux types de brackets différents, des auto-ligaturants et des conventionnels associés à des ligatures élastomériques.

L'étude de type *Split mouth* ou arcade divisée en quadrants opposés implique 14 patients. Des brackets auto-ligaturants (In-Ovation-R) ont été collés sur la moitié de chaque arcade, alors que l'autre moitié a reçu des brackets conventionnels (Mini-Ovation) associés à des ligatures élastomériques. Le nombre total de bactéries ainsi que le nombre de streptococcies présentes autour des brackets des incisives latérales maxillaires et mandibulaires est déterminé à T1 (après une semaine) et T2 (après 5 semaines).

Cette étude révèle qu'à T1 et T2, le nombre total de bactéries ainsi que le nombre de streptococcies présents dans la plaque autour des brackets est significativement plus faible pour les auto-ligaturants que pour les conventionnels.

La littérature sur la comparaison des systèmes auto-ligaturants par rapport aux conventionnels est abondante. Parmi les articles publiés, on compte de nombreux essais cliniques randomisés souvent bien conduits. Nous attendons maintenant avec impatience une méta-analyse ou au moins une revue systématique pour résumer les résultats de toutes ces études.