

L'essai clinique randomisé et contrôlé est certainement le plus puissant outil de recherche destiné à l'évaluation d'une procédure ou d'une intervention thérapeutique. Il est hautement classé dans la hiérarchie des niveaux de preuve scientifique. Pour rappel, dans ce type de protocole, le traitement dont on veut évaluer l'efficacité et/ou l'« efficacité » est alloué au hasard aux sujets d'études. En dépit de cette valeur reconnue, son utilisation reste plutôt rare en orthodontie en raison certainement de son coût élevé. Sa mise en œuvre impose une grande rigueur.

Cette rubrique s'est tout naturellement intéressée à deux essais randomisés et contrôlés parus dans les numéros des mois de mars et juin 2008 de l'*American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*.

## Évaluation et comparaison de quatre systèmes d'ancrage

### *Anchorage capacity of osseointegrated and conventional anchorage systems: a randomized controlled trial*

Feldmann I, Bondemark L

*Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133(3):339.e19-28

Feldmann et Bondemark évaluent, en les comparant, l'aptitude de quatre systèmes d'ancrage (onplants, implants, forces extra-orales et barre transpalatine) à éviter les déplacements dentaires parasites lors des phases d'alignement/nivellement et de fermeture d'espaces après extraction de prémolaires maxillaires. Cent vingt patients (60 garçons et 60 filles) âgés en moyenne de  $14 \pm 1,73$  ans ont été inclus dans cette étude. Leur plan de traitement devait comporter l'extraction de deux prémolaires maxillaires et l'utilisation d'un des quatre modes d'ancrage à tester. Les résultats thérapeutiques étaient évalués par les paramètres suivants :

- Déplacements céphalométriques de l'incisive et de la molaire maxillaire ;
- Modifications sagittales du maxillaire attribuables à la croissance ;
- Durée du traitement.

#### Les résultats étudiés « en intention de traiter » montrent :

- Durant la phase d'alignement/nivellement, une perte d'ancrage moyenne de 1 mm pour le seul groupe des patients ayant eu une barre transpalatine comme auxiliaire d'ancrage ( $p < 0,001$ ) ;
- Lors de la phase de fermeture des espaces d'extraction, pour les groupes ayant eu une Force Extra-Orale (FEO) ou une barre transpalatine, une perte d'ancrage en moyenne respectivement de 1,6 et 1,0 mm ( $p < 0,001$ ) ;
- Une absence de différence significative entre les quatre modalités d'ancrage en ce qui concerne la durée du traitement.

Les implants et les onplants ont donc une efficacité meilleure que les FEO et les barres transpalatines. L'analyse « en intention de traiter » suggère néanmoins une primauté des implants sur les onplants plus prédisposés à des problèmes techniques.

Les deux revues systématiques suivantes avaient déjà été publiées sur le sujet.

[1] Feldmann I, Bondemark L. Orthodontic anchorage—a systematic review. *Angle Orthod* 2006;76:493–501.

[2] Cornelis MA, Scheffler NR, DeClerck HJ, Tulloch JFC, Nyssen-Behets C. Systematic review of the experimental use of temporary skeletal anchorage devices in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(Suppl 1):S52–S58.

\* Auteur pour correspondance : [ibrahim@refer.sn](mailto:ibrahim@refer.sn)

## Correction de l'occlusion croisée unilatérale chez des sujets en denture mixte

### *Correction of unilateral posterior crossbite in the mixed dentition: a randomized controlled trial*

Petrén S, Bondemark L

*Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133(6):790.e7-13

De nombreuses méthodes ont été proposées pour la correction de l'occlusion croisée postérieure en denture mixte. Parmi celles-ci, on peut citer, sans prétendre être exhaustif, la disjonction maxillaire rapide, l'utilisation du quad'hélix ou de la plaque d'expansion en résine, le meulage sélectif et la surélévation de l'occlusion.

Des études incluant des méta-analyses et des essais cliniques ont été réalisées pour tester l'efficacité de ces différentes méthodes. Toutefois, cette étude de Petrén et Bondemark est le premier essai clinique randomisé et contrôlé comparant l'efficacité de trois procédures thérapeutiques (quad'hélix, plaque d'expansion et surélévation occlusale) et l'abstention, dans la correction de l'occlusion croisée postérieure en denture mixte.

Les 60 patients inclus dans cette étude, tous en phase de denture mixte stable, ont été affectés au hasard à un des quatre groupes suivants :

- Groupe 1 : traitement par quad'hélix en acier inox ;
- Groupe 2 : traitement avec une plaque d'expansion en résine muni d'un vérin ;
- Groupe 3 : surélévation de l'occlusion par pose de cales en composites sur les molaires mandibulaires (onlays) ;
- Groupe 4 : attente (groupe contrôle).

Les résultats thérapeutiques ont été évalués par une mesure de :

1. la correction de l'occlusion croisée correspondant à des rapports inter-arcades normaux dans le sens transversal (réussite ou échec),
2. l'augmentation de la largeur inter-canine aussi bien au maxillaire qu'à la mandibule,
3. l'augmentation de la largeur inter-molaire aussi bien au maxillaire qu'à la mandibule,
4. la durée du traitement correspondant au temps (en mois) qu'il a fallu pour arriver à une occlusion normale.

Les données concernant tous les patients inclus dans l'étude ont été analysées en « intention de traiter », en considérant l'absence de correction de l'occlusion croisée au bout d'un an comme un échec. Les résultats de l'étude révèlent :

1. Une réussite du traitement pour :
  - (a) les 15 patients traités avec un quad'hélix,
  - (b) dix patients sur les 15 traités avec une plaque d'expansion avec vérin (2/3 des patients),
  - (c) deux patients sur les 15 traités avec une surélévation de l'articulé par collage d'une cale en onlay composite sur une molaire mandibulaire.
2. Un échec du traitement pour les 15 patients chez qui l'expectative avait été choisie ; autrement dit aucune correction spontanée n'avait été observée. Il n'y avait pas de différences significatives entre la surélévation de l'occlusion et l'expectative.
3. Des distances inter-molaires et inter-canines significativement augmentées aussi bien chez les patients traités avec le quad'hélix qu'avec la plaque d'expansion.
4. Une largeur inter-molaire significativement plus importante dans le groupe traité avec le quad'hélix que dans le groupe traité avec la plaque d'expansion.
5. Des modifications transversales mineures dans le groupe ayant une surélévation même si elles étaient significativement plus importantes que pour le groupe non traité.
6. Une durée moyenne nécessaire pour corriger l'occlusion croisée de  $4,8 \pm 3,52$  mois pour le groupe traité avec le quad'hélix et de  $9,6 \pm 3,04$  mois pour le groupe traité avec la plaque d'expansion. Au total, le temps de traitement était plus court avec le quad'hélix qu'avec la plaque d'expansion ( $p = 0,0004$ ).

### *Niveau de preuve scientifique*

Les essais cliniques randomisés et contrôlés comme celui-ci sont, avec les méta-analyses et les revues systématiques, les protocoles de recherche les mieux classés dans l'échelle des preuves scientifiques. Il est bon de souligner à ce propos que, concernant spécifiquement cette thématique de l'occlusion croisée postérieure, beaucoup d'études de ce niveau ont déjà été publiées. La plus complète sans doute est celle de Harrison et Ashby parue dans Cochrane Database for Systematic Reviews et accessible sur le site Internet [www.cochrane.org/reviews/en/ab000979.html](http://www.cochrane.org/reviews/en/ab000979.html). Cette étude avait pris en compte des techniques comme le meulage des canines, la disjonction maxillaire sous toutes ses formes, l'arc transpalatin avec ou sans torque radiculo-vestibulaire, etc. De plus, les auteurs avaient, dans leurs conclusions, donné des recommandations pour la pratique clinique.

### **Quelques références intéressantes sur le sujet :**

- [1] Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. Cochrane Database Systematic Review 2001;1: CD000979. DOI: 10.1002/14651858.
- [2] Petrén S, Söderfeldt B, Bondemark L. A systematic review concerning early orthodontic treatment of unilateral posterior crossbite. Angle Orthod 2003;73:588–596.
- [3] Schiffman PH, Tuncay OC. Maxillary expansion: a meta-analysis. Clin Orthod Res 2001;4:86–96.