

Original article

Article original

© 2014 CEO
Published by / Édité par Elsevier Masson SAS
All rights reserved / Tous droits réservés

The role of alveolar corticotomies in orthodontic anchorage management

Apport des corticotomies alvéolaires dans la gestion de l'ancrage en orthodontie

Mohamed El Mehdi ECHCHADI

286, boulevard Smara, Casablanca, Morocco

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

Summary

The aim of this article is to describe our therapeutic approach in the management of Class III malocclusions requiring repositioning of the anterior-inferior segment. This approach is based on the reasoned use of selective alveolar corticotomies in anchorage management. The patient was a 17-year-old young woman presenting severe antero-inferior crowding, a Class III malocclusion and residual spaces in the upper arch. Orthodontic treatment consisted of extraction of the mandibular 1st premolars and maximum anchorage. A local mandibular corticotomy was performed prior to orthodontic treatment from the distal aspect of the right canine to the distal surface of the left canine, sparing the premolar segments. The maxillary arch received no corticotomy and was treated by conventional orthodontic techniques. En masse retraction of the 6 antero-inferior teeth was done using sliding mechanics. Active treatment was completed in 8 months. The corrections are still stable 2 years post-retention.

© 2014 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Key-words

- Corticotomy-facilitated orthodontics.
- Bimaxillary protrusion.
- En masse retraction.
- Maximum anchorage.

Résumé

Le but de cet article est de décrire notre approche thérapeutique dans la gestion d'une malocclusion de Classe III nécessitant un repositionnement du secteur antéro-inférieur. Cette approche repose sur la gestion de l'ancrage par une utilisation raisonnée de la corticotomie alvéolaire sélective. La patiente est une jeune adulte âgée de 17 ans, qui présente un encombrement antéro-inférieur sévère, une malocclusion de Classe III et des espaces résiduels à l'arcade maxillaire. Le traitement orthodontique a consisté en l'extraction des 1^{res} prémolaires mandibulaires, avec ancrage maximal. Une corticotomie mandibulaire localisée a précédé le traitement orthodontique, depuis la face distale de la canine droite à la face distale de la canine gauche, en épargnant les secteurs prémolomolaires. L'arcade maxillaire a été épargnée de toute corticotomie et a bénéficié d'un traitement orthodontique conventionnel. La rétraction des 6 dents antéro-inférieures s'est faite à l'aide d'une mécanique de glissement par recul en masse. Les résultats ont été achevés après 8 mois de traitement actif. Nos corrections sont restées stables à 2 ans postcontention.

© 2014 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots-clés

- Orthodontie assistée par corticotomie.
- Biproalvéolie.
- Recul en masse.
- Maximum d'ancrage.

.....
* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part.
e-mail address / Adresse e-mail : dr.echchadimehdi@gmail.com

Introduction

Adult patients seeking orthodontic treatment often say they want, or even need, a course of treatment that “won’t last too long”. Nonetheless, as things stand, anterior protrusion associated with severe crowding requiring maximum anchorage generally takes a minimum of 24 months active treatment [1].

Many surgical procedures have been combined with conventional orthodontics for the management of severe dentoalveolar disorders. Among others, alveolar corticotomies have been used for years to correct malocclusions [2–6].

Alveolar corticotomy involves a surgical procedure which damages the cortical bone [7]. In adult patients, this technique has been proposed in order to dramatically reduce the duration of orthodontic treatment [2–6,8–12]. It has also made it possible to limit the adverse side effects of orthodontic treatment, namely, root resorption and periodontal damage [5].

The alveolar corticotomy technique has been reviewed and modified over the years in order to reduce potential risks such as periodontal damage and devitalization of teeth and bone segments due to subsequent inadequate blood flow. Köle’s interpretation of rapid dental movement, which he attributed to the movement of “bony blocks” [2], prevailed until the Wilcko brothers in 2001 developed a patented technique called “Accelerated Osteogenic Orthodontics” (AOO) [13,14], which they renamed in 2009 “Periodontal Accelerated Osteogenic Orthodontics” (PAOO) [15,16]. These authors attributed the increase in dental movement following corticotomy-facilitated orthodontics to the “regional accelerated phenomenon” or RAP developed by Frost [15,17], which is the biological basis of tooth displacement and is characterized by accelerated bone turnover and reduced mineral content at the site of surgery.

Another problem which often crops up during conventional orthodontic treatment is how to cope with Newton’s third law, i.e. the law of action and reaction. In Tweed’s philosophy, anchorage preparation was advocated to maintain or minimize any change of position of the molars in cases involving maximum anchorage [18,19]. However, dental anchorage inevitably slides even when complicated mechanics or additional devices are used to control it [20].

The aim of this article is to describe our therapeutic approach in the management of Class III malocclusions requiring repositioning of the anterior-inferior segment. This approach is based on the use of selective alveolar corticotomy to manage the anchorage.

Introduction

Les patients adultes sollicitant un traitement orthodontique expriment souvent le désir, voire la nécessité, d’un traitement de courte durée. Toutefois, à l’heure actuelle, une proalvéolie associée à un encombrement sévère nécessitant un ancrage maximal, requiert habituellement au minimum 24 mois de traitement actif [1].

De nombreuses procédures chirurgicales ont été combinées à l’orthodontie conventionnelle dans la gestion des anomalies dentoalvéolaires sévères. Parmi celles-ci, les corticotomies alvéolaires ont été utilisées durant des années dans le but de corriger des malocclusions [2–6].

La corticotomie alvéolaire est une intervention chirurgicale lésant l’os cortical [7]. Chez les patients adultes, cette technique a été proposée pour réduire spectaculairement la durée du traitement orthodontique [2–6,8–12]. Elle a également rendu possible la limitation des effets secondaires indésirables du traitement orthodontique, à savoir la résorption radiculaire et les dommages parodontaux [5].

La technique de corticotomie alvéolaire a été révisée et modifiée au fil des années afin d’éliminer ses risques potentiels, tels que les dommages parodontaux et la dévitalisation des dents et des segments osseux, suite à un apport sanguin ultérieur inadéquat. L’interprétation du mouvement dentaire rapide de Köle, attribuable au mouvement des « blocs osseux » [2], prévalut jusqu’à ce que les frères Wilcko développent en 2001 une technique brevetée nommée « orthodontie ostéogénique accélérée » (AOO) [13,14], renommée en 2009 « orthodontie d’ostéogénèse parodontale accélérée » (PAOO) [15,16]. Ces derniers ont attribué le degré accru de mouvement dentaire après orthodontie facilitée par corticotomie au « phénomène régional accéléré » ou RAP développé par Frost [15,17], qui est à la base biologique du déplacement dentaire et se caractérise par une accélération du turn-over osseux et une baisse du contenu en minéraux au niveau du site chirurgical.

Une autre problématique habituelle au cours du traitement orthodontique conventionnel est le contrôle de la troisième loi de Newton, à savoir la loi de l’action et de la réaction. Dans la philosophie de Tweed, la préparation de l’ancrage a été suggérée pour maintenir ou minimiser tout changement de position des molaires dans les cas d’ancrage maximal [18,19]. Cependant, l’ancrage dentaire glisse inévitablement même avec l’application de mécaniques compliquées ou de dispositifs supplémentaires en vue de son contrôle [20].

L’objectif de cet article est de décrire notre approche thérapeutique dans la gestion d’une malocclusion de Classe III nécessitant un repositionnement du secteur antéro-inférieur. Cette approche repose sur la gestion de l’ancrage en utilisant la corticotomie alvéolaire sélective.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3135348>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3135348>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)