

Alveolar corticotomy: A new surgical approach based on bone activation: principle and protocol

La corticotomie alvéolaire : nouvelle approche chirurgicale grâce à l'ostéo-activation. Principe et protocole

Renaud PETITBOIS^{a,*}, Gérard SCORTECCI^b

^a9, avenue Lémeray, 06600 Antibes, France

^b19, rue Rossini, 06000 Nice, France

Available online: 17 November 2012 / Disponible en ligne : 17 novembre 2012

Summary

Alveolar corticotomy has proven effective in shortening orthodontic treatments in adults. A new non-invasive and flapless surgical approach has, however, yielded the same results. This technique, based on prior osteogenic alveoli preparation, entails neither anatomical risk nor post-op pain. The present article describes this new protocol and uses a case report to illustrate it.

© 2012 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Key-words

- Osteogenic activation.
- Matrix Osteotensor[®].
- Stem cells.
- Orthodontics.
- Flapless.

Introduction

Despite growing demand, the average 2-year treatment duration remains an obstacle adults face when considering orthodontic treatment.

Résumé

La technique de la corticotomie alvéolaire a permis d'accélérer les traitements orthodontiques chez l'adulte. Une nouvelle approche chirurgicale non invasive et sans élévation de lambeau, grâce à une préparation ostéogénique des alvéoles, permet d'obtenir les mêmes résultats. Cette technique ne comporte aucun risque anatomique et n'occasionne pas de douleur postopératoire. Nous nous proposons de décrire ce nouveau protocole et de l'illustrer par un cas clinique.

© 2012 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots-clés

- Activation ostéogénique.
- Ostéotenseur[®] matriciel.
- Cellules souches.
- Orthodontie.
- Corticotomie sans lambeau.

Introduction

La durée moyenne d'un traitement orthodontique classique, qui est de deux ans, constitue souvent un obstacle pour les patients adultes, néanmoins de plus en plus nombreux à vouloir en bénéficier.

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part.
e-mail address / Adresse e-mail : renaudpetitbois@yahoo.fr (Renaud Petitbois)

Tooth movement is influenced by a range of factors, namely:

- bone turnover
- bone density
- dentoalveolar ligament reaction
- morphotype.

Surgical alveolar corticotomy techniques were developed to accelerate tooth displacement and, consequently, reduce orthodontic treatment times.

This process involves surgical scarification of the alveolar cortex so as to reduce bone density and enhance tooth displacement. Corticotomy-facilitated orthodontics is achieved by reflecting a full-thickness flap and, using a bur or a Piezo surgical knife, creating superficial cuts in the alveolar bone, with minimal medullary penetration [1–3].

Our article explains the general principle and protocol behind a new, minimally-invasive, flapless surgical approach using bone activation in the segments to treat. This technique, which employs matrix Osteotensors[®], is also described through a case report.

Full flap corticotomy

After elevating a full-thickness mucoperiosteal flap, vertical osteotomy cuts are made between the teeth that need to be moved, ensuring that no damage is caused to the ligament, the vascular pedicle or the dental roots. Cuts are made by means of a bur mounted on a surgical handpiece under abundant irrigation. A diamond circular saw or oscillating saw can be used instead. In recent years, piezoelectric bone surgery, which is easier and safer, has gained widespread acceptance. In this case, a preoperative computer-assisted treatment plan is recommended.

Full flap corticotomies can be used to help move a single tooth, a complete arch or a single sector of an arch.

Reported rapid movements using this technique are the result of increased osteoclastic activity induced by the osteotomy. These bone repair mechanisms produce a less dense neoformed bone followed by a bone callus. During this neoformation process, bone consolidation is guided by the orthodontic treatment. Tooth movement uses light forces. In many cases, however, additional buccal biomaterials are needed.

Owing to the risk of root resorption and pulp damage, this technique requires a very high level of skill and precision. The most sensitive issue is patient-related since corticotomy is not always well accepted, both during and after the procedure. For this reason, choosing the right patient is crucial and the clinical factors must be discussed jointly by the orthodontist and the dentist.

Le rythme du déplacement dentaire dépend de plusieurs facteurs, et notamment :

- du turnover osseux ;
- de la densité osseuse ;
- de la réaction du ligament alvéolo-dentaire ;
- du morphotype.

C'est pour cette raison qu'une technique, la corticotomie alvéolaire, a été développée afin d'accélérer le déplacement dentaire, et donc le traitement orthodontique.

Il s'agit d'une chirurgie de scarification de la corticale alvéolaire afin d'obtenir un os de moindre dureté favorisant un déplacement dentaire plus rapide. Il faut pour cela récliner un lambeau de pleine épaisseur et effectuer à l'aide de fraises ou d'un piézotome des résections superficielles de l'os alvéolaire à la limite de l'os médullaire [1–3].

Nous proposons dans cet article d'exposer le principe et le protocole d'une nouvelle approche chirurgicale minimale invasive, sans élévation de lambeau, grâce à l'ostéoactivation du secteur à traiter. Cette technique, qui fait appel aux Ostéotenseurs[®] matriciels, sera illustrée par un cas clinique.

Principe de la corticotomie avec lambeau « full flap »

Après élévation d'un lambeau mucopériosté d'épaisseur totale, les traits d'ostéotomies verticaux sont réalisés entre les dents à déplacer. Ils ne doivent pas léser le ligament ni le pédicule vasculaire ni les racines dentaires. On utilise pour cela une fraise à os montée sur une pièce à main chirurgicale sous irrigation abondante ou une scie circulaire diamantée ou encore une scie alternative oscillante. Depuis quelques années, la chirurgie piézoélectrique, plus facile et plus sûre, s'est généralisée. Une planification préopératoire informatique est recommandée.

Ces corticotomies ne sont pas limitées au mouvement d'une seule dent. Elles peuvent concerner toute l'arcade ou un segment de celle-ci.

Les déplacements rapides observés grâce à cette technique résultent d'une augmentation de l'activité ostéoclasique à la suite de l'ostéotomie. En fait, les mécanismes de la réparation osseuse permettent une néoformation d'os moins dense qui sera suivie par la formation d'un cal osseux. Durant cette néoformation, la consolidation sera guidée par le traitement orthodontique. Le déplacement dentaire se fait sans l'utilisation de forces trop importantes. Dans de nombreux cas, il est fait appel à un apport vestibulaire de biomatériau.

Cette technique requiert une dextérité et une maîtrise technique avérées car des résorptions radiculaires ou des mortifications pulpaire peuvent survenir. Le problème le plus délicat à gérer tient au patient, pour qui elle est difficile à supporter tant en per- qu'en postopératoire. D'ailleurs, le choix des patients est un critère décisif et les facteurs cliniques doivent être étudiés collégialement par l'orthodontiste et le dentiste.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3135818>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3135818>

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