



GLOBAL JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH: J  
DENTISTRY & OTOLARYNGOLOGY  
Volume 23 Issue 1 Version 1.0 Year 2023  
Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal  
Publisher: Global Journals  
Online ISSN: 2249-4618 & Print ISSN: 0975-5888

## Une Nouvelle Technique D'ancrage Mandibulaire

By Paul Cresseaux & Raphaël Filippi

*Introduction-* Lancrage postérieur au niveau de la mandibule a toujours été compliqué à obtenir lors de nos traitements orthodontiques.

Nous avons essayé un grand nombre de vis d'ancrage et de systèmes de plaques qui nous ont donné des résultats cliniques tout à fait acceptables mais qui avaient beaucoup d'inconvénients.

La zone de trigone rétro-molaire présente une muqueuse épaisse et un accès compliqué.

Les systèmes sont souvent difficiles à utiliser et à réactiver pour les orthodontistes. Ils sont gênants pour les patients qui sont fréquemment blessés, ce qui augmente significativement les rendez-vous d'urgence dans nos cabinets. Pour finir, ils nécessitent tous une réintervention chirurgicale au moment de leur dépose car ils sont enfouis pour être solidement ancrés en distal des dents mandibulaires.

*GJMR-J Classification: DDC Code: 617 LCC Code: RK1*



*Strictly as per the compliance and regulations of:*



© 2023. Paul Cresseaux & Raphaël Filippi. This research/review article is distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). You must give appropriate credit to authors and reference this article if parts of the article are reproduced in any manner. Applicable licensing terms are at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

# Une Nouvelle Technique D'ancrage Mandibulaire

Paul Cresseaux <sup>α</sup> & Raphaël Filippi <sup>σ</sup>

## I. INTRODUCTION

L'ancrage postérieur au niveau de la mandibule a toujours été compliqué à obtenir lors de nos traitements orthodontiques.

Nous avons essayé un grand nombre de vis d'ancrage et de systèmes de plaques qui nous ont donné des résultats cliniques tout à fait acceptables mais qui avaient beaucoup d'inconvénients.

La zone de trigone rétro-molaire présente une muqueuse épaisse et un accès compliqué.

Les systèmes sont souvent difficiles à utiliser et à réactiver pour les orthodontistes. Ils sont gênants pour les patients qui sont fréquemment blessés, ce qui augmente significativement les rendez-vous d'urgence dans nos cabinets. Pour finir, ils nécessitent tous une réintervention chirurgicale au moment de leur dépose car ils sont enfouis pour être solidement ancrés en distal des dents mandibulaires.

Toutefois, cette zone est très intéressante pour un ancrage orthodontique car distaler des molaires

mandibulaires ouvre de nouvelles voies dans de nombreux plans de traitement.

Nous nous sommes inspirés d'une technique développée dans les années 1930, par Vitali Abalakov, un alpinisme soviétique. Il révolutionna l'alpinisme en développant un ancrage infaillible dans la glace, qui lui a permis de réaliser de nombreuses ascensions dans le Caucase.

Cette technique, qui porte son nom, fut une véritable révolution en alpinisme glaciaire et est encore utilisée de nos jours. Ce système est rapide à mettre en place, peu coûteux (ne nécessite qu'un simple morceau de cordelette), très facile à déposer et ne laisse, au final, aucune trace dans la glace.

Il s'agit d'un ancrage d'une grande simplicité puisque ce n'est que la connexion, par une cordelette, de 2 trous dans la glace qui se rejoignent. Il est extrêmement fiable grâce au pont de glace qui emprisonne la corde.



*Situation finale de l'ancrage, vue de face. La cordelette est emprisonnée par un pont de glace.*

Nous avons donc logiquement essayé d'utiliser l'idée géniale de cet alpiniste pour répondre à nos problématiques d'ancrage postérieur à la mandibule.

Nous proposons dans cet article un nouvel ancrage orthodontique, qui comme l'Abalakov dans les années 30, révolutionnera certainement l'ancrage dentaire. Avec cette technique, l'ancrage postérieur

mandibulaire est désormais simple, fiable, peu coûteux, ne nécessite pas de réintervention chirurgicale, est facilement ré-activable et surtout, est très confortable.

Nous vous présentons dans cet article un cas clinique où une distalisation molaire et un redressement des incisives mandibulaires étaient indispensables afin d'obtenir un résultat de qualité:

*Author α: Docteur, Chirurgien maxillo-facial – Lyon.*

*Author σ: Docteur, Orthodontiste – Lyon. e-mail: filippiraphael@aol.com*



*Examen exobuccal*

Cette patiente a déjà été traitée lorsqu'elle était adolescente. Elle présentait une classe 2 dentaire et squelettique et son orthodontiste lui avait alors extrait quatre prémolaires définitives.

Elle présente aujourd'hui des troubles articulaires avec une limitation d'ouverture buccale, un sourire gingival et une rétrognéie.

*Examen endobuccal*

L'examen endobuccal montre une supraclusion incisive, une DDM et un sens transversal correct. Dans le sens sagittal, on note une classe II dentaire.





Examen endobuccal

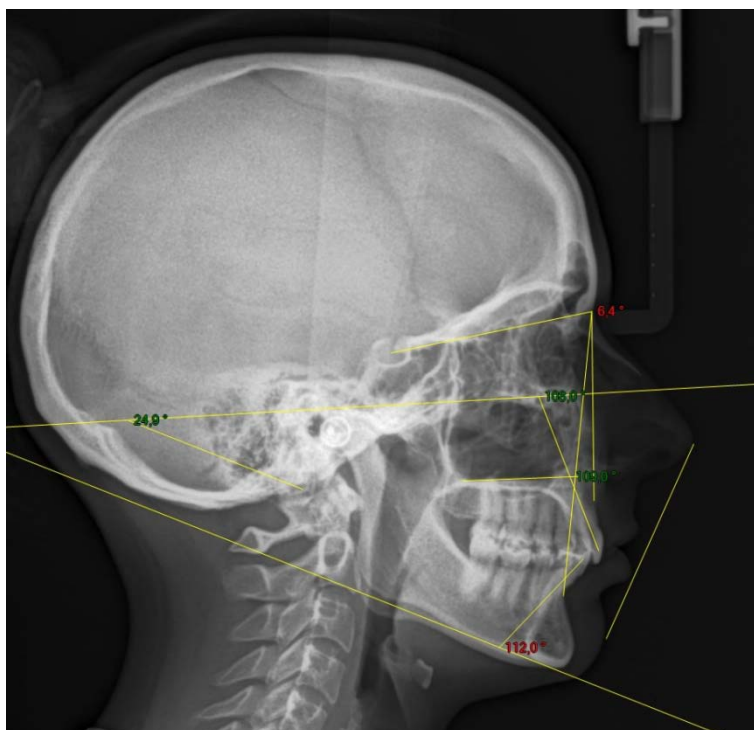
A l'examen radiographique, on observe que les dents de sagesse ont été enlevées.



Orthopantomographie de début de traitement.

L'examen céphalométrique confirme le diagnostic de classe II squelettique par rétromandibulie et la forte vestibulo-version des incisives mandibulaires ( $112^\circ$ ).





Examen céphalométrique de début de traitement.

a) *Le traitement choisi est le suivant*

Un protocole orthodontico-chirurgical d'une durée de 18 mois.

Nous proposons des ancrages mandibulaires de type Abalakov afin de préparer efficacement le geste d'avancée mandibulaire en redressant l'incisive inférieure.

Notre objectif est de distaler les molaires et de retrouver un axe mandibulaire correct de 90°. Cela permettra une propulsion mandibulaire efficace pour corriger la rétrogénie et obtenir une occlusion correcte en classe I avec des axes dentaires normalisés.

La patiente est appareillée par le Docteur Raphaël FILIPPI avec système multi-attache vestibulaire GC Orthodontics autoligaturant en Roth .022x .028.

Les premiers fils mis en place sont des arcs Bio Edge .020x.020 / F200 de chez GC (arcs à mémoire de forme).

Les ancrages postérieurs mandibulaires par fil d'ostéosynthèse sont positionnés par le Dr Paul CRESSEAU.

Les ancrages seront mis en place le jour de la pose des attaches et connectés immédiatement aux canines mandibulaires avec des ressorts NiTi de 300g des deux côtés.

Une chaînette élastique est mise en place de 33 à 43 afin d'éviter de voir apparaître des diastèmes entre les dents antérieures lors du recul. Le recul se fait en masse sans aucun effet parasite car la direction de traction est dans l'axe du fil inférieur. La chaînette sera changée tous les mois lors des RDV de la patiente.



Orthopantomographie prise lors de la mise en traction du système. Les ressorts sont connectés entre les Abalakov et les canines mandibulaires en traction directe.

*b) La procédure chirurgicale*

Nous utilisons de simples fils d'ostéosynthèse qui étaient utilisés il y a 20 ans, avant l'avènement de l'ostéosynthèse par plaque.

Ils sont placés en regard de la moitié de la hauteur coronaire molaire, ce qui correspond à la hauteur de collage de l'appareil multi-attache.

Ces fils peuvent être insérés sous anesthésie locale (une sédation intraveineuse peut la compléter). L'accès à la branche montante de la mandibule est équivalent à l'accès réalisé pour les extractions des dents de sagesse. Celles-ci sont d'ailleurs souvent extraites lors de l'opération, ce qui permet d'améliorer le recul de l'arcade inférieure donc le redressement incisif.

Une perforation de la branche montante est réalisée, sous irrigation, grâce à une fraise boule

montée sur pièce à main chirurgicale, afin de faire passer le fil d'ostéosynthèse de part et d'autre, en protégeant le nerf lingual.

Un fil d'ostéosynthèse (de 4/10<sup>ème</sup> de mm de diamètre) est ensuite inséré dans la perforation. Les deux brins seront toronnés et repliés au niveau de l'appareil d'orthodontie pendant le geste chirurgical afin de ne pas gêner le patient. La mise en traction par l'orthodontiste peut avoir lieu rapidement après la mise en place du système.

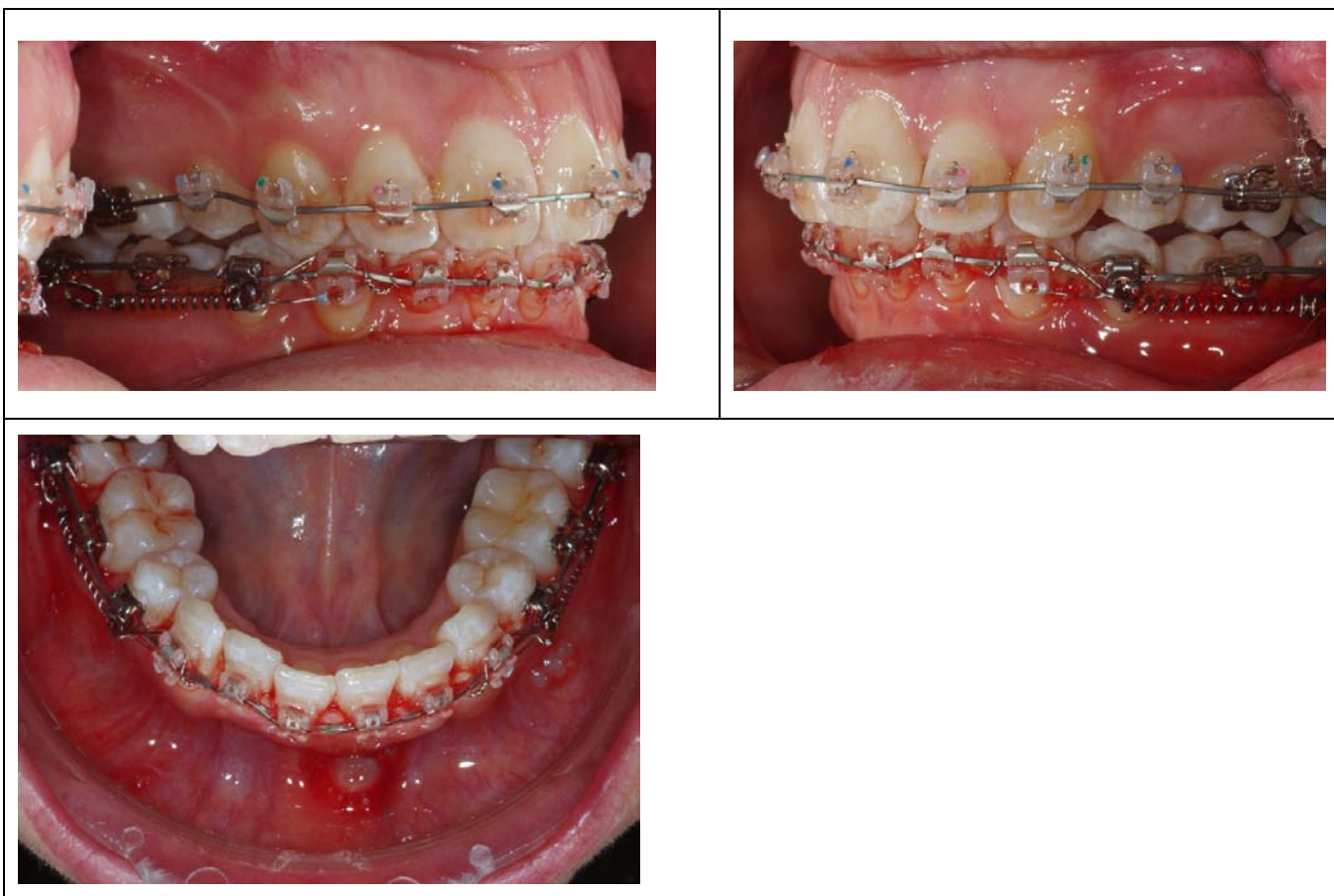
Les suites opératoires sont simples et le plus souvent résumées à celles de l'extraction des dents de sagesse quand elles ont lieu dans le même temps.



L'ancrage est mis en traction par un ressort NiTi de 300 grammes mis en place de façon simple après l'intervention. L'extrémité postérieure du ressort NiTi est fixée sur la partie toronnée du fil d'ostéosynthèse.

L'extrémité antérieure du ressort est connectée à l'appareil multi bagues inférieur par une ligature métallique. Il s'agit dans ce cas d'une traction directe.

Dans le cas de notre patiente, la distalisation débute sur un arc à mémoire de forme de section .020 x .020.



Vue du système de traction du côté droit, gauche, puis en vue occlusale.

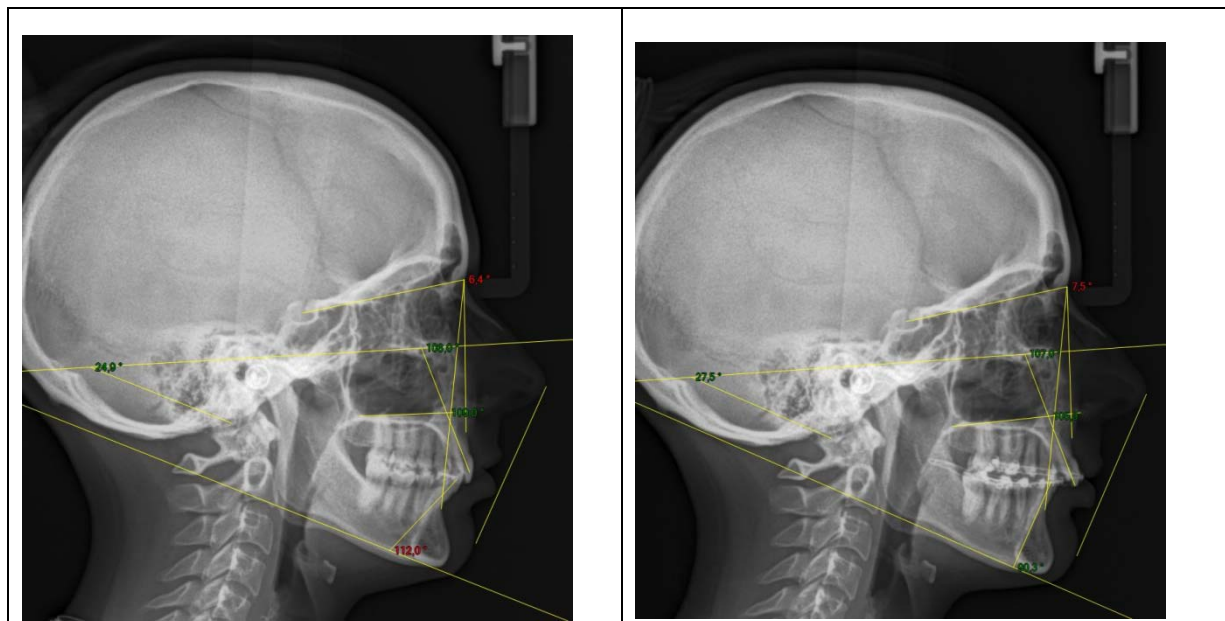
Les premiers résultats sont obtenus rapidement. La traction n'a pas besoin d'être réactivée à chaque rendez-vous.

Au bout de 6 mois de traction, le redressement incisif souhaité est obtenu et nous programmons l'intervention d'avancée mandibulaire.

La comparaison des téléradiographies permet d'objectiver le redressement incisif mandibulaire et la distalisation molaire mandibulaire obtenue. Nous observons également le maintien des axes incisifs au niveau de l'arcade maxillaire.

On note un redressement incisif très important. En effet, l'axe incisif mandibulaire est passé de  $112^\circ$  à  $90.3^\circ$  en 6 mois. Une distalisation molaire de 3 mm a également été obtenue. Les axes incisifs maxillaires ont été maintenus, ce qui correspond parfaitement à notre objectif de départ.





Téléradiographies de profil: comparaison entre l'image de début de traitement et l'image de contrôle après 6 mois de traction sur l'ancrage par fil dans la branche montante mandibulaire. L'angle incisif est passé de 112 à 90,3°.

Tout au long du traitement, le patient ne s'est plaint d'aucune gêne due à ce système de traction et elle l'a même décrit comme « confortable ». Le système a été déposé au cours de la chirurgie orthognathique. L'opération a été réalisée par le Dr Paul CRESSEAU, au cours du 7<sup>ème</sup> mois de traitement.

Grâce au bon redressement des axes incisifs et donc à une phase de décompensation pré-chirurgicale efficace, l'avancée mandibulaire a pu être suffisante et a

permis de complètement corriger la classe II squelettique et dentaire.

La phase de décompensation pré-chirurgicale a été obtenue très rapidement grâce à notre ancrage.

La durée totale de ce traitement orthodontico-chirurgical a donc finalement été de 15 mois.

Les objectifs squelettiques, dentaires et fonctionnels ont été atteints.



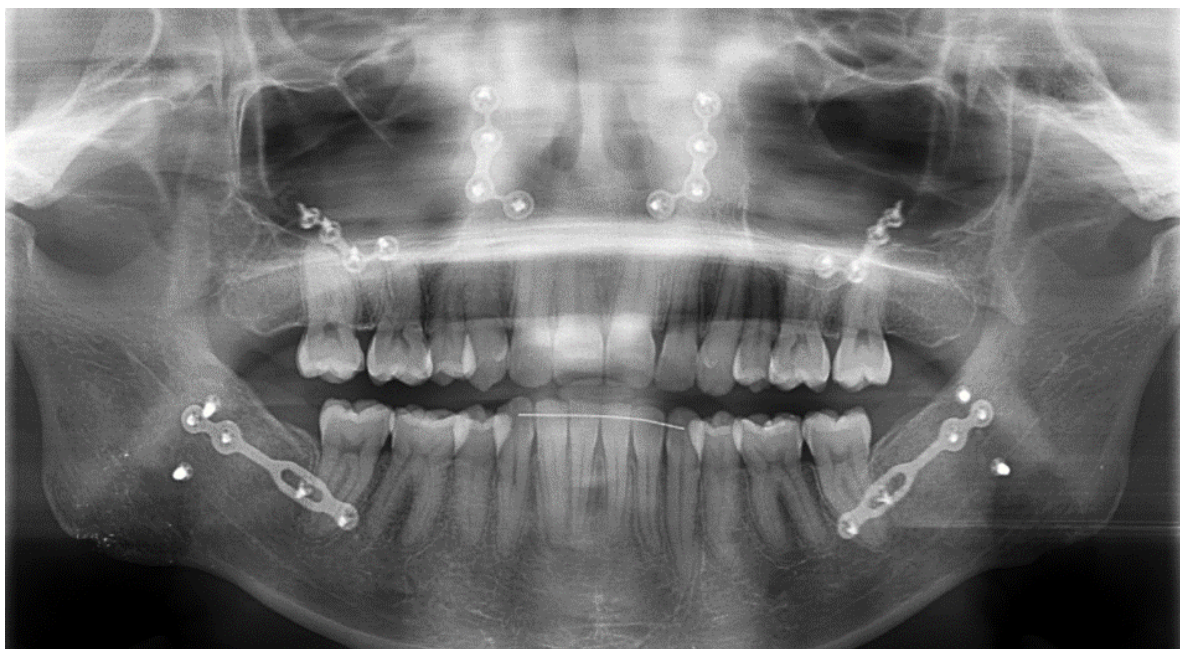
Photos exobuccales de fin de traitement.



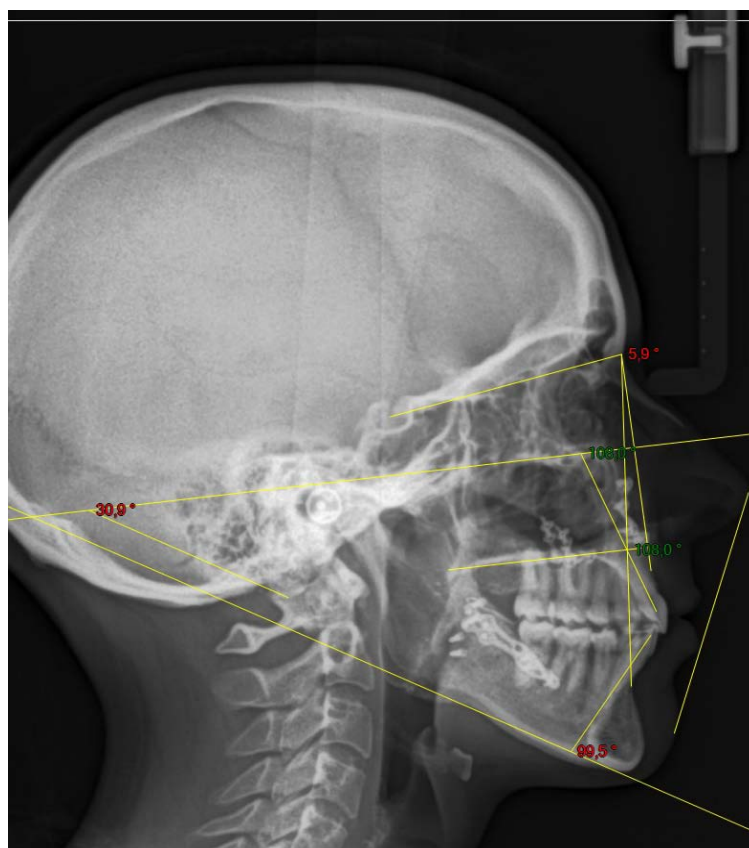




Photos endobuccales de fin de traitement.



Examen orthopantomographique de fin de traitement



Examen céphalométrique de fin de traitement.

## II. CONCLUSION

L'ancrage par fil mandibulaire nous a fait entrer dans une nouvelle dimension de l'ancrage orthodontique. Comme souvent, les bonnes idées se déclinent dans différents domaines et l'ingéniosité de

Vitali ABALAKOV a révolutionné notre pratique orthodontique au quotidien.

La distalisation de dents mandibulaires est devenue une option orthodontique simple, confortable pour les patients et aussi pour l'orthodontiste. Les

résultats sont prédictibles et le système ne constitue pas un surcoût pour le patient.

Les préparations orthodontiques des chirurgies d'avancée mandibulaire où un redressement incisif important est nécessaire peuvent s'envisager sereinement et les indications d'extractions de prémolaires deviennent plus rares. Les corrections purement orthodontiques des classes III dentaires avec un recul des dents mandibulaires seront désormais abordées plus simplement.

Nous avons décidé d'un commun accord entre les Docteurs Paul Cresseaux et Raphaël Filippi d'appeler cet ancrage osseux « un ABALAKOV ».

*Conflicts d'intérêt:* les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts

## BIBLIOGRAPHIE

1. Yu J, Park JH, Bayome M, Kim S, Kook Y-A, Kim Y, et al. Treatment effects of mandibular total arch distalization using a ramal plate. *Korean J Orthod*. juill 2016; 46(4): 212-9.
2. Sugawara J, Daimaruya T, Umemori M, Nagasaka H, Takahashi I, Kawamura H, et al. Distal movement of mandibular molars in adult patients with the skeletal anchorage system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. févr 2004;125(2): 130-8.
3. Kook Y-A, Park JH, Bayome M, Kim S, Han E, Kim CH. Distalization of the mandibular dentition with a ramal plate for skeletal Class III malocclusion correction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. août 2016; 150(2): 364-77.
4. Bernard-Granger C, Filippi R, Cresseaux P. Quand l'alpinisme vient révolutionner l'ancrage orthodontique. *L'orthodontiste*. 2017;6:8.
5. Park H-S, Lee S-K, Kwon O-W. Group distal movement of teeth using microscrew implant anchorage. *Angle Orthod*. juill 2005; 75(4): 602-9.
6. Oh Y-H, Park H-S, Kwon T-G. Treatment effects of microimplant-aided sliding mechanics on distal retraction of posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. avr 2011; 139(4): 470-81.
7. Alharbi F, Almuzian M, Bearn D. Miniscrews failure rate in orthodontics: systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod*. 28 2018; 40(5): 519-30.
8. Findik Y, Baykul T, Esenlik E, Turkkahraman MH. Surgical difficulties, success, and complication rates of orthodontic miniplate anchorage systems: Experience with 382 miniplates. *Niger J Clin Pract*. mai 2017; 20(5): 512-6.
9. Lam R, Goonewardene MS, Allan BP, Sugawara J. Success rates of a skeletal anchorage system in orthodontics: A retrospective analysis. *Angle Orthod*. janv 2018; 88(1): 27-34.
10. De Clerck EEB, Swennen GRJ. Success rate of miniplate anchorage for bone anchored maxillary protraction. *Angle Orthod*. nov 2011; 81(6): 1010-3.
11. Chung K, Kim S-H, Kook Y. C-orthodontic microimplant for distalization of mandibular dentition in Class III correction. *Angle Orthod*. janv 2005; 75(1): 119-28.
12. Chung K-R, Kim S-H, Choo H, Kook Y-A, Cope JB. Distalization of the mandibular dentition with mini-implants to correct a Class III malocclusion with a midline deviation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. janv 2010; 137(1): 135-46.
13. Jing Y, Han X, Guo Y, Li J, Bai D. Nonsurgical correction of a Class III malocclusion in an adult by miniscrew-assisted mandibular dentition distalization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. juin 2013; 143(6): 877-87.
14. Poletti L, Silvera AA, Ghislanzoni LTH. Dentoalveolar class III treatment using retromolar miniscrew anchorage. *Prog Orthod*. 23 mai 2013;14:7.
15. Chung KR, Kim Y, Choo H, Kim SH, Nelson G. The biocreative strategy. Part 4: Molar distalization in nonextraction treatment. *J Clin Orthod*. sept 2018; 52(9): 462-75.
16. Ye C, Zhihe Z, Zhao Q, Ye J. Treatment Effects of Distal Movement of Lower Arch With Miniscrews in the Retromolar Area Compared With Miniscrews in the Posterior Area of the Maxillary: *Journal of Craniofacial Surgery*. nov 2013; 24(6): 1974-9.
17. Lim J-K, Jeon HJ, Kim JH. Molar distalization with a miniscrew-anchored sliding jig. *J Clin Orthod*. juill 2011; 45(7): 368-77.
18. Farret MM, Farret MMB, Farret AM. Orthodontic camouflage of skeletal Class III malocclusion with miniplate: a case report. *Dental Press Journal of Orthodontics*. août 2016; 21(4): 89-98.
19. Kim S-J, Choi T-H, Baik H-S, Park Y-C, Lee K-J. Mandibular posterior anatomic limit for molar distalization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. août 2014; 146(2): 190-7.
20. Choi YT, Kim Y-J, Yang K-S, Lee D-Y. Bone availability for mandibular molar distalization in adults with mandibular prognathism. *Angle Orthod*. janv 2018; 88(1): 52-7.
21. Tai K, Park JH, Tatamiya M, Kojima Y. Distal movement of the mandibular dentition with temporary skeletal anchorage devices to correct a Class III malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. nov 2013; 144(5): 715-25.
22. Tavares CAE, Sheffer MAR, Allgayer S. Surgery first using skeletal anchorage with tandem mechanics for mandibular molar distalization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. janv 2018;153(1):118-30.
23. Hu H, Chen J, Guo J, Li F, Liu Z, He S, et al. Distalization of the mandibular dentition of an adult with a skeletal Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. déc 2012; 142(6): 854-62.