



# CAS CLINIQUE

DISTALISATION SÉQUENTIELLE MAXILLAIRE  
AVEC ALIGNEURS SECRETALIGNER



Pablo Kehyaian, Diana Pereira, Marcelo Prados, Constanza Cuadrado, María Celeste Masciarelli, Paula Alonso



# RÉSUMÉ

Le mouvement de distalisation est souvent requis chez les patients présentant une malocclusion de classe II. Grâce à la mécanique de distalisation, il est possible d'améliorer la relation sagittale des arcades et l'engrènement postérieur, obtenant ainsi une relation de classe I au niveau des molaires et des canines.

Le mouvement de distalisation du secteur postérieur peut être réalisé selon divers protocoles qui gèrent l'ancrage de différentes manières,

augmentant ou diminuant ainsi la prévisibilité du mouvement et, par conséquent, la correction de la classe II.

Il est présenté le cas d'une patiente présentant une classe II molaire et canine unilatérale. L'objectif de cet article est de démontrer l'efficacité des aligneurs pour obtenir le mouvement de distalisation du secteur postérieur du maxillaire supérieur de manière prévisible, en planifiant le traitement selon un protocole adéquat en ce qui concerne la gestion de l'ancrage.

# INTRODUCTION

La distalisation des molaires supérieures a été considérée au fil des années comme un mouvement extrêmement complexe à réaliser à partir des techniques d'orthodontie fixe.

En raison de la forte demande de traitements orthodontiques chez les patients de classe II, des alternatives et des propositions ont été recherchées pour offrir confort et efficacité lorsqu'il s'agit d'améliorer la relation sagittale des arcades par un mouvement de distalisation supérieur. C'est pourquoi, au cours de la dernière décennie, les aligneurs sont devenus la première option choisie lors de la sélection d'une technique.

De nombreux articles citent la technique de l'orthodontie invisible comme l'un des outils les plus efficaces pour traiter les patients de classe II, car cette technique permet de réduire la quantité d'appareillage auxiliaire nécessaire pour produire les mouvements souhaités.

Simón et al. (2) ont rapporté une haute précision (88 %) du mouvement corporel des molaires supérieures avec des aligneurs lorsqu'un mouvement de distalisation moyen de 2,7 mm a été obtenu. Cependant, une analyse plus détaillée des changements squelettiques et dentaires produits par les aligneurs pendant le traitement de la classe II chez les patients adultes sans extraction est nécessaire.

# ÉVALUATION FACIALE

Patiente féminine de 30 ans se présente en consultation pour des raisons esthétiques.



Fig. 1. Photo de face avec sourire



Fig. 2. Photo de profil avec sourire



Fig. 3. Céphalométrie initiale

# ANALYSE RADIOGRAPHIE

Sur l'orthopantomographie, on observe l'absence des troisièmes molaires. La téléradiographie de profil montre une classe II squelettique avec une convexité de 2,5 mm, des incisives supérieures (34°) et inférieures (27°)

pro-inclinées selon la céphalométrie de Ricketts, un profil mésocéphalique selon le VERT, et des voies aériennes sans particularités.

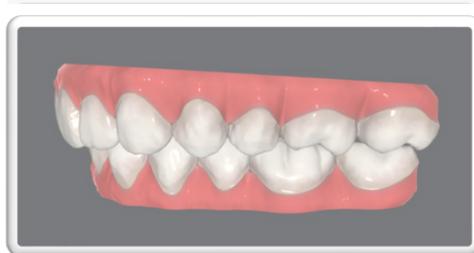


Fig 4. Panorámica inicial

# ÉVALUATION DES ARCADES

La patiente présente une classe II molaire et canine du côté droit, une classe I molaire et canine du côté gauche. Les arcades sont comprimées avec une forme triangulaire et un encombrement antérieur sévère.

Surplomb horizontal et surplomb vertical augmentés. Les lignes médianes ne coïncident pas.





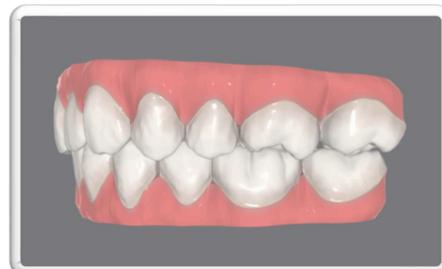
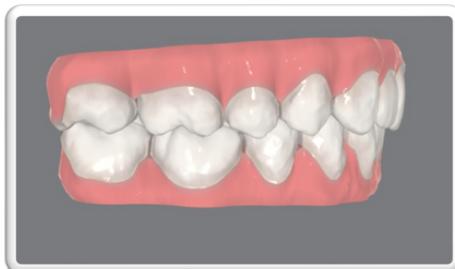
## PLANIFICATION DU TRAITEMENT

Le traitement a été réalisé avec des aligneurs (SecretAligner), en planifiant dans le visualiseur dynamique une distalisation séquentielle du quadrant I afin de corriger la classe II molaire et canine. En complément de la mécanique de distalisation, des élastiques de classe II (¼ de pouce, force moyenne) ont été utilisés.

Une expansion dento-alvéolaire a été planifiée sur les deux arcades afin de créer de l'espace permettant d'améliorer l'encombrement antérieur. Nous avons réalisé une compression antérieure avec un torque radiculo-lingual, améliorant ainsi le surplomb horizontal et le profil de la patiente. Par ailleurs, une intrusion antérieure a été planifiée afin

d'améliorer le surplomb vertical, en appliquant le protocole PIR de pro-inclinaison, ce qui a permis d'optimiser l'inclinaison des incisives par rapport à leurs bases osseuses. Ce mouvement a été suivi d'une séquence de rétrusion associée à une intrusion antérieure, facilitée par des points de pression intégrés aux aligneurs.

Le plan de traitement initial consistait en 44 aligneurs supérieurs et 23 inférieurs. Le remplacement des aligneurs a été effectué toutes les 7 jours.

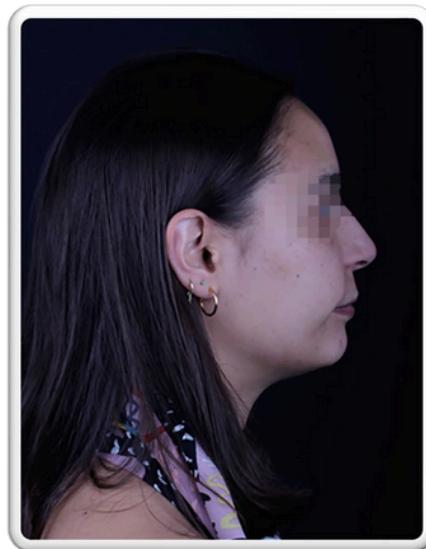


# FINALISATION DU CAS

Nous avons amélioré le périmètre des arcades, obtenant la classe I des molaires et canines du côté gauche. Le temps total du traitement a été d'un an. Une phase de replanification a été nécessaire avec 6 aligneurs inférieurs pour obtenir une position correcte de la pièce 33, en surcorrigeant le mouvement de rotation.

Nous avons placé une rétention amovible, c'est-à-dire un Essix supérieur et inférieur de type C+ (SecretRetainer) pour améliorer le contrôle de la plaque par le patient.

Il est prévu de réaliser la réhabilitation esthétique avec des facettes dans les prochains mois.



# CONCLUSION

Les aligneurs sont efficaces pour la distalisation des molaires supérieures chez les sujets non en croissance et les adultes nécessitant une distalisation des molaires supérieures de 2 à 3 mm.

Pour le contrôle du mouvement corporel des dents lors de leur déplacement vers la distale, il est important de placer des taquets rectangulaires

verticaux, afin d'optimiser les forces tant au niveau coronaire qu'au niveau radiculaire.

Un autre facteur à prendre en compte est le renforcement de l'ancrage à l'aide d'élastiques interarcades avec un vecteur de classe II.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Ravera S, Castroflorio T, Garino F, Daher S, Cugliari G, Deregibus A. Maxillary molar distalization with aligners in adult patients: a multicenter retrospective study. *Prog Orthod.* 2016;17:12. doi: 10.1186/s40510-016-0126-0. Epub 2016 Apr 18. PMID: 27041551; PMCID: PMC4834290.
2. Rainer-Reginald Miethke, Silke Vogt. A comparison of the periodontal health of patients during treatment with the Invisalign® system and with fixed orthodontic appliances. *J Orofac Orthop* 2005; 66: 219–229.
3. Abbate GM, Caria MP, Montanari P, Mannu C, Orrù G, Caprioglio A, Levrini L. Periodontal health in teenagers treated with removable aligners and fixed orthodontic appliances. *J Orofac Orthop* 2015; 76: 240-250.
4. Gu J, Tang JS, Skulski B, Fields Jr HW, Beck FM, Firestone AR, et al. Evaluation of Invisalign treatment effectiveness and efficiency compared with conventional fixed appliances using the Peer Assessment Rating index. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2017; 151(2):259-66.
5. Azaripour A, Weusmann J, Mahmoodi B, Peppas, Gerhold-Ay A, Van Noorden CJ, Willershausen B. Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross sectional study. *BMC Oral Health* (2015) 15: 69.
6. Kankam H, Madari S, Sawh-Martinez R, Bruckman KC, Steinbacher DM. Comparing outcomes in orthognathic surgery using clear aligners versus conventional fixed appliances. *Journal of Craniofacial Surgery.* 2019; 30(5):1488-91.
7. Alajmi S, Shaban A, Al-Azemi R. Comparison of short-term oral impacts experienced by patients treated with Invisalign or conventional fixed orthodontic appliances. *Medical Principles and Practice.* 2019.
8. Mortazavi M, Naeim M, Badri A, Sharifi R, Hasheminasab M; An updated systematic review on the effectivity of clear aligner therapy: A review. *J Craniomax Res* 2020; 7(4): 165-177
9. Elhaddaoui R, Qoraich HS, Bahije L, Zaoui F. Orthodontic aligners and root resorption: A systematic review. *International orthodontics.* 2017; 15(1):1-12.
10. Simon M, Keilig L, Schwarze J, Jung BA, Bourauel C. Treatment outcome and efficacy of an aligner technique--regarding incisor torque, premolar derotation and molar distalization. *BMC Oral Health.* 2014 Jun 11;14:68. doi: 10.1186/1472-6831-14-68. PMID: 24923279; PMCID: PMC4068978.
11. Simon M, Keilig L, Schwarze J, Jung BA, Bourauel C. Forces and moments generated by removable thermoplastic aligners: incisor torque, premolar derotation, and molar distalization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014 Jun;145(6):728-36. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.03.015. Erratum in: *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014 Oct;146(4):411. PMID: 24880843.
12. Iliadi A, Koletsis D, Eliades T. Forces and moments generated by aligner-type appliances for orthodontic tooth movement: A systematic review and metaanalysis. *Orthod Craniofac Res.* 2019 Nov;22(4):248-258. doi: 10.1111/ocr.12333. Epub 2019 Jul 9. PMID: 31237410.