

Distalisation maxillo-mandibulaire en technique linguale dans le cas d'une classe 1

Manon **LIÉVIN**
Orthodontiste
Ancien interne, Université de Bordeaux -
CHU de Bordeaux

Antoine **LAFITTE**
Orthodontiste
AHU, Université de Bordeaux -
CHU de Bordeaux

Rubrique coordonnée par Kinz Bayet

Les traitements orthodontiques sont de plus en plus répandus chez le patient adulte. Des moyens thérapeutiques esthétiques existent, parmi lesquels la technique linguale. Celle-ci a été progressivement intégrée dans l'arsenal thérapeutique de l'orthodontiste. Parallèlement aux innovations concernant les moyens thérapeutiques, la distalisation trouve actuellement sa place dans la gestion de la dysharmonie dento-maxillaire (DDM). Nous allons aborder ici la gestion d'une classe 1 DDM par distalisation maxillo-mandibulaire en technique linguale.

Présentation du cas

Une patiente de 20 ans se présente en consultation pour réaliser un bilan orthodontique. Elle n'a jamais été traitée orthodontiquement et souhaite améliorer l'esthétique de son sourire. L'anamnèse rapporte un antécédent d'extraction des 3^{es} molaires.

À l'examen exo-buccal, le visage est symétrique, harmonieux et équilibré. La patiente présente une classe I squelettique normodivergente à tendance hypodivergente. Le sourire est perturbé par une visibilité excessive des canines maxillaires, ce qui correspond au motif de consultation.

L'examen fonctionnel ne rapporte aucune dysfonction ventilatoire, masticatoire, linguale ou des articulations temporo-mandibulaires (ATM). La cinétique mandibulaire est cependant perturbée par un guide antérieur dysfonctionnel (supraclusion antérieure) et une absence de protection canine en latéralités (rotations et mésioversions de 13 et 23).

L'examen intra-arcade met en évidence une hygiène bucco-dentaire irréprochable, favorable à un traitement en technique linguale. Le phénotype parodontal est fin dans la région incisivo-canine mandibulaire.

L'encombrement est estimé à 8 mm à la mandibule et à 4 mm au maxillaire (fig. 1). Les arcades ont des formes similaires, en U. Les rapports inter-arcades mettent en évidence une classe 1 d'Angle molaire, une classe 2 d'Angle canine et une supraclusion antérieure (recouvrement: 5 mm; surplomb diminué). Les milieux inter-incisifs sont déviés entre eux avec une origine mixte (= 1,5 mm) (fig. 2).

La radiographie panoramique et la téléradiographie de profil objectifent (fig. 3 et 4):

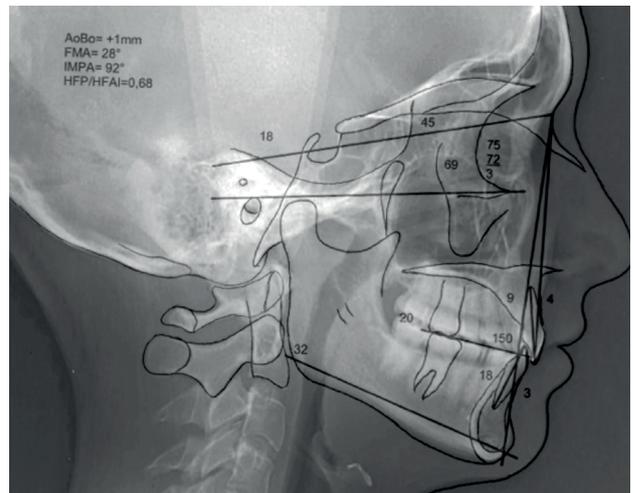
- un espace rétro-molaire suffisant pour une distalisation;
- des axes radiculaires molaires favorables à un redressement;
- une classe I squelettique (angle ANB = 3°);
- une normodivergence (angle GoGn/SN = 32°);
- une palatoversion de l'incisive maxillaire (angle I/NA = 9°) en normoposition;
- une normoposition de l'incisive mandibulaire (angle IMPA = 92°);
- un angle inter-incisif ouvert (angle I/i = 150°).



1. Vues occlusales des arcades.



3. Radiographie panoramique : situation initiale.



4. Analyse céphalométrique : situation initiale.



2. Examen inter-arcades.

Objectifs thérapeutiques

Les objectifs thérapeutiques peuvent être définis ainsi :

- esthétiques: ne pas aggraver la rétrusion du profil en évitant d'ouvrir l'angle naso-labial;
- dento-squelettiques: ne pas verser de façon excessive l'incisive mandibulaire;
- occlusaux et dentaires: corriger la dysharmonie dento-maxillaire, corriger la supraclusion, rétablir une occlusion de classe I d'Angle canine bilatérale, recentrer les milieux inter-incisifs entre eux et par rapport au plan sagittal médian;
- fonctionnels: rétablir un guide antérieur fonctionnel, assurer une fonction canine bilatérale.

Propositions thérapeutiques

Face à une DDM importante, le choix thérapeutique est le suivant: extraire ou ne pas extraire.

Le traitement avec avulsions des prémolaires semble le plus simple dans ce cas, mais le risque est l'appauvrissement du soutien labial et l'ouverture de l'angle naso-labial. De plus, les dents de sagesse sont absentes.

La solution thérapeutique s'oriente vers une correction de l'encombrement par expansion transversale, version incisive et distalisation. Un logiciel permettant la réalisation de set up virtuel permet de qualifier et de quantifier les mouvements dentaires souhaités afin d'obtenir un set-up final d'occlusion de classe 1.

Séquences de traitement

Une fois la prescription du traitement validée, la conception de l'appareillage est entièrement individualisée (attaches et arcs) selon le set-up numérique. L'intégralité de l'appareillage est préparée pour le collage indirect (gouttières de transfert) et les séquences d'arcs sont déterminées au préalable, lors de la prescription.

Le traitement débute par la pose de l'appareillage lingual. La première phase est celle de distalisation maxillo-mandibulaire à l'aide d'ancrage osseux (minivis), sans prise en charge des incisives, de façon à corriger l'encombrement postérieurement, dans les espaces rétro-molaires.

La prescription d'une imagerie 3D (CBCT) a permis de déterminer les zones propices à la pose des minivis: deux rétro-molaires mandibulaires (2 x 12 mm) et quatre maxillaires inter-radicaux (1,4 x 8 mm; entre 15/16 et 26/26). La distalisation sur minivis a donc permis d'éviter le mouvement de version et de « va-et-vient ». Afin d'assurer le maintien d'une classe 1 d'Angle, la distalisation a été effectuée de façon symétrique sur les deux arcades.

Une fois la distalisation nécessaire obtenue, le nivellement de l'arcade mandibulaire est réalisé par la succession d'arcs en nickel-titane de taille .012, .014, .016 x .022. La levée de la supraclusion maxillaire s'est faite par l'utilisation d'un arc .016 x .024 Stainless Steel avec un extracteur de 13°. La phase finale de coordination des arcades a nécessité l'emploi d'arcs en bêta-titane .018 x .018.

La réévaluation radiographique et l'analyse de la superposition témoignent du mouvement de distalisation au niveau des deux arcades, d'une quantité équivalente (1,5 mm). À l'arcade maxillaire, on note une ingression et une distalisation au niveau molaire, une ingression et du torque radiculo-palatin au niveau de l'incisive. À l'arcade mandibulaire, on note une distalisation et une égression relative (redressement) au niveau molaire, une version et une ingression relative au niveau de l'incisive (I-Nb: 3 -> 5 mm). L'angle inter-incisif a été normalisé (angle I/i = 126°).

Un bon parallélisme des axes dentaires est observé sur la radiographie panoramique de fin de traitement.

La phase de contention est assurée par un fil tressé collé placé de 33 à 43 et une gouttière thermoformée au maxillaire. Le traitement a duré 25 mois (fig. 7 à 11).

Discussion

La situation de fin de traitement indique que les objectifs thérapeutiques ont été atteints. L'angle naso-labial n'a pas été modifié, l'incisive mandibulaire est correctement positionnée dans sa symphyse malgré une légère version (angle IMPA: 92° -> 99°). L'encombrement et la supraclusion ont été corrigés. Les milieux inter-incisifs sont alignés et les arcades sont en relation de classe 1. L'occlusion dynamique est satisfaisante avec une fonction canine rétablie.

La phase préalable de sectoriels à l'arcade mandibulaire a permis un gain d'espace au niveau de la partie antérieure de l'arcade tout en maintenant des rapports de classe 1. La sévérité de l'encombrement mandibulaire a ainsi pu être rapidement réduite par la distalisation sur les arcs aciers sectoriels, placés en vestibulaire, sans nécessité d'atteindre l'acier continu lingual.

Dans le cas présenté, l'avantage de la technique linguale a été l'individualisation et il faut souligner le rôle essentiel du set-up numérique. Il a permis de visualiser les objectifs thérapeutiques et d'anticiper les phases de traitement, en analysant rigoureusement le résultat occlusal final.

De plus, la biomécanique propre à cette technique a permis un bon contrôle des incisives. Les principales différences entre les techniques linguale et vestibulaire



5



6

- 5. Set-up lingual.
- 6. Distalisation bi-arcade sur minivis.
- 7. Vues occlusales : situation de fin de traitement.
- 8. Vues inter-arcades : situation de fin de traitement.



7



8



9. Radiographie panoramique : situation de fin de traitement.



10. Téléradiographie de profil : situation de fin de traitement.



11. Superposition générale.

reposent sur les variations anatomiques des surfaces dentaires linguales, la variation de la distance entre la gorge des attaches et la surface vestibulaire, la relation entre le contrôle du troisième ordre et la position verticale de la dent, la distance inter-attache réduite et l'exposition de la surface de collage.

Par ailleurs, la force étant appliquée en lingual, la position par rapport au centre de résistance est modifiée, ainsi les moments provoqués par une même force seront différents. En effet, en lingual, la force verticale d'ingression est plus proche du centre de résistance de la dent, il y a moins d'effets de vestibulo-version qu'en vestibulaire [1-3]. C'est pour cette raison qu'une supraclusion se corrige plus facilement en lingual. La

supraclusion est une malocclusion récidivante et la surcorrection de l'angle inter-incisif permis par le contrôle de torque contribue à éviter sa récurrence [4].

Conclusion

Le cas rapporté a permis de témoigner de l'association de deux techniques innovantes, minivis et traitement lingual. La validation du set-up numérique est devenue l'une des étapes clés de notre pratique orthodontique, car toute la suite du traitement va dépendre des choix faits lors de cette simulation [5].

L'utilisation des mini-implants d'ancrage a largement modifié notre approche thérapeutique, et ce, dans un nombre conséquent de dysmorphoses. Ces ancrages élargissent considérablement nos possibilités thérapeutiques. Ils permettent de traiter des cas extrêmes considérés auparavant comme intractables.

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt.
Correspondance : manon.lievin@laposte.net

BIBLIOGRAPHIE

1. Wiechmann D. A new bracket system for lingual orthodontic treatment. Part 1: theoretical background and development. *J Orofac Orthop* 2002; 63: 234-45.
2. Wiechmann D. A new bracket system for lingual orthodontic treatment. Part 2: first clinical experiences and further development. *J Orofac Orthop* 2003; 64 (5): 372-88.
3. Wiechmann D, Rummel V, Thalheim A, et al. Customized brackets and archwires for lingual orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2003; 124 (5): 593-9.
4. Boileau M. Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte. Principes et moyens thérapeutiques. Tome 1. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.
5. Barreto MS, Faber J, Vogel CJ, Arujo TM. Reliability of digital orthodontic setups. *Angle Orthod* 2016; 86: 255-9.