

Conduite à tenir face à un syndrome du fil, illustration au travers d'un cas clinique

MARIE MEDIO

CHIRURGIEN-DENTISTE, SPÉCIALISTE EN ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE, BORDEAUX

ANTOINE POPELUT

CHIRURGIEN-DENTISTE, EXERCICE EXCLUSIF EN PARODONTOLOGIE ET IMPLANTOLOGIE, BORDEAUX

ADRIEN AMELINE

CHIRURGIEN-DENTISTE, SPÉCIALISTE EN ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE, BORDEAUX

ANTOINE LAFITTE

CHIRURGIEN-DENTISTE, SPÉCIALISTE EN ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE, BORDEAUX

DÉFINITION DU SYNDROME DU FIL

Un traitement orthodontique est usuellement suivi de la mise en place d'une contention fixe collée de 33 à 43 (1). Ces fils collés permettent de maintenir les dents antérieures dans une position esthétique et fonctionnelle idéale et évitent les récurrences des anomalies corrigées ainsi que des migrations secondaires (2). Cette contention doit nécessairement respecter un certain cahier des charges (3). Elle doit être mise en place dès la dépose de l'appareil orthodontique pour éviter la récurrence histologique.

Certaines complications peuvent apparaître suite à la pose de ces contentions fixes, notamment « le syndrome du fil ». Il est décrit par le Dr Florence Roussarie (4/5) comme une complication inattendue, plus ou moins sévère, suivant un traitement orthodontique, qui correspond à des mouvements parasites du secteur incisivo-canin bien que les dents semblent parfaitement collées à un fil de contention. Des espaces entre les dents peuvent apparaître ainsi que des modifications de l'inclinaison entraînant les dents en dehors des bases osseuses. Ces mouvements

inattendus d'inclinaison des dents peuvent être accompagnés de récessions gingivales plus ou moins sévères nécessitant souvent une greffe gingivale (6).

Ces mouvements indésirables sont retrouvés principalement à la mandibule (7), la contention maxillaire fixe collée étant moins fréquente. De plus, l'impact esthétique de l'apparition d'un torque différentiel au maxillaire amène le patient à consulter plus précocement.

Certains auteurs, tels que Pazera (8), décrivent dans une étude de cas une complication à la suite de la pose d'un fil torsadé souple, collé sur les faces linguales des six dents antérieures mandibulaires. Quatre ans après un traitement orthodontique, il observe l'apparition d'une inclinaison radiculo-vestibulaire de 35° sur une canine mandibulaire. Katsaros, pour sa part, a décrit des mouvements inattendus des incisives mandibulaires, malgré la persistance d'un fil collé de canine à canine, nécessitant une reprise de traitement (9).

Dans la majorité des situations cliniques (Fig. 1), les canines sont les plus concernées par le

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt.



1. Syndrome du fil associé à une récession gingivale sur 41.

syndrome du fil : les mouvements observés sont classiquement des versions excessives, et de sens opposé. Les incisives peuvent également être atteintes selon un mouvement de torque radiculo-vestibulaire et se trouver, dans des cas sévères, projetées hors de leur enveloppe parodontale.

Le syndrome du fil ne correspond pas à une récurrence de malocclusions, mais bien à de nouvelles malpositions survenant malgré la présence de la contention collée sur chacune des dents (4). La prévalence du syndrome du fil est de 0,1 à 5 % (4). Un traitement d'orthodontie est le plus souvent préconisé pour réaligner les dents et centrer les racines dentaires dans leurs bases osseuses.

Suite à la pose d'une contention fixe, il est indispensable de bien informer le patient sur la possibilité d'apparition d'un syndrome du fil et la nécessité d'effectuer des contrôles réguliers afin de prévenir l'apparition de conséquences parodontales sévères.

CONDUITE À TENIR FACE À UN SYNDROME DU FIL

La conduite à tenir est en priorité de déposer le fil de contention dans son intégralité et de supprimer les parafunctions qui sont un facteur déclenchant primordial dans la survenue de cette pathologie. Une rééducation linguale chez

un(e) kinésithérapeute maxillo-facial est souvent nécessaire. Une amélioration spontanée des torques pathologiques peut se produire quand les dents ne sont plus contraintes.

Une analyse radiologique tomographique peut être réalisée afin de visualiser le rapport de la dent dans sa base osseuse. Un retraitement orthodontique est le plus souvent nécessaire pour recentrer les dents dans l'enveloppe osseuse et améliorer le pronostic de la greffe gingivale. Le mouvement de racine peut être accentué par un ressort de torque type Goodman ou Warren. Une maintenance parodontale devra être réalisée régulièrement chez ces patients afin d'éviter une inflammation de la zone dénudée.

Il est possible d'envisager de réaligner les incisives soit avec un appareil multi-attaches vestibulaire ou lingual, soit avec des aligneurs. Toutefois, le contrôle de torque radulaire est plus prédictible avec des attaches collées sur les dents.

En fin de traitement d'orthodontie, la chirurgie plastique parodontale de recouvrement est réalisée dans des conditions plus favorables qu'initialement.

La réduction amélaire interproximale (stripping) des incisives mandibulaires permet d'obtenir leur alignement en limitant la version et donc en diminuant le risque de récession gingivale. De plus la réduction du diamètre mésio-distal des dents permet de transformer le point de contact

2. Photographies exobuccales.

3. Photographies endobuccales ; notons un syndrome du fil sur 31.



en surface de contact et donc d'augmenter la stabilité, de limiter les triangles noirs inesthétiques et de recréer des papilles interdentaires.

En fin de traitement d'orthodontie, une contention collée est recommandée. Il est impératif que le fil collé sur les dents n'entraîne pas de nouveaux effets iatrogènes. Il doit être totalement adapté à la surface linguale des dents et être totalement passif. Idéalement, la contention doit être faite sur mesure et collée avec un protocole très rigoureux. Après un syndrome du fil impliquant des versions excessives des canines, il est recommandé de réaliser une contention de prémolaire à prémolaire. Les parafunctions doivent être supprimées et les dysfonctions rééduquées pour éviter de nouveau l'apparition de mouvements parasites.

CAS CLINIQUE D'UN SYNDROME DU FIL TRAITÉ EN ORTHODONTIE LINGUALE INDIVIDUALISÉE

Anamnèse

Madame G., 28 ans, en bonne santé générale, consulte dans le service d'orthodontie du CHU de Pellegrin à Bordeaux pour un défaut gingival sur une incisive mandibulaire qui s'aggrave.

Elle a déjà bénéficié d'un traitement d'orthodontie à l'adolescence pour compenser l'agénésie de 14 et 41. 32 est sur l'arcade en rotation complète à 180°. Suite à ce traitement, une contention fixe collée avait été mise en place de 33 à 43 et est toujours présente lors de la première consultation. La patiente souhaite un traitement discret, invisible.

Diagnostic

Esthétique

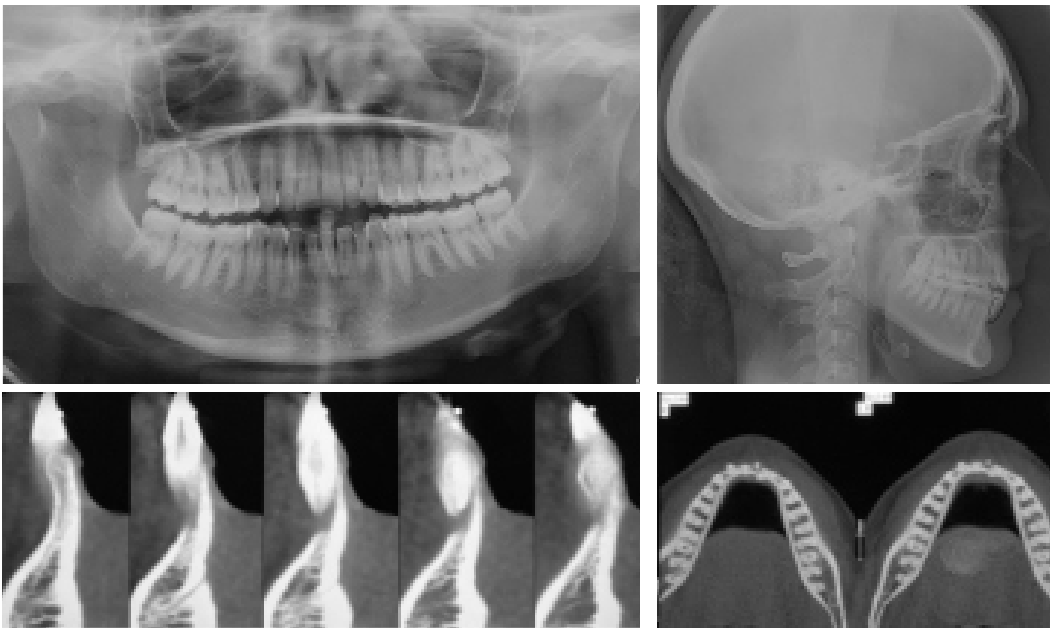
Le visage est ovalaire, globalement symétrique et harmonieux, avec une légère occlusion labiale forcée. Le profil est plat avec un angle naso-labial ouvert et le sourire perturbé par la présence d'une incisive mandibulaire non alignée (Fig. 2).

Squelettique

La patiente présente une classe I squelettique de Ballard (angle ANB = 2°) mésodivergente à tendance hyperdivergente (angle FMA = 27°).

Dentaire

L'hygiène est parfaite, on retrouve une inflammation gingivale au niveau de 31. Le phénotype parodontal est épais (10) (Fig 3). On constate des agénésies de 14 et 41, un syndrome du fil sur 31, qui répond positivement aux tests de



4. Examens complémentaires : orthopantomogramme, téléradiographie de profil, coupes axiales et horizontales de Cone Beam Computed Tomography (CBCT).

sensibilité pulpaire, mais présente une récession de classe III de Miller de 9 mm (11) associée à une déhiscence osseuse sévère prolongée au niveau apical (absence de corticale vestibulaire au Cone Beam Computed Tomography (CBCT)) (Fig. 4).

Des malpositions sont présentes au niveau du secteur incisif avec une rotation complète de 32, un torque radiculo-vestibulaire excessif et une interférence occlusale au niveau de 31. On retrouve globalement une classe 1 molaire et une légère béance fonctionnelle antérieure.

Fonctionnel

La patiente présente une déglutition atypique avec une interposition linguale antérieure dans la béance, ce qui participe à l'augmentation de l'infraclusion et de la malposition de 31.

Thérapeutique

Objectifs thérapeutiques

Les objectifs orthodontiques sont établis suite à la dépose de la contention après un assainissement parodontal. Le but est de libérer les dents antérieures de toutes les contraintes potentielles exercées par la contention.

- Objectif esthétique et fonctionnel

Conservé l'harmonie du visage et permettre une compétence labiale. La pérennité du traitement est conditionnée par un environnement fonctionnel stable. La déglutition atypique joue un rôle majeur dans l'ouverture de la béance

antérieure et dans l'aggravation du syndrome du fil. On cherche donc à rétablir une déglutition fonctionnelle normale.

- Objectif squelettique

Conservé la classe I squelettique sans augmenter le sens vertical.

- Objectif dentaire

Maintenir la fermeture des espaces d'agénésie de 14 et 41, redresser l'axe de 31 dans l'os alvéolaire en augmentant le torque radiculo-lingual et laisser 32 en rotation complète.

- Objectif parodontal

L'objectif est de rétablir un contexte parodontal favorable au niveau de 31 permettant d'avoir une meilleure accessibilité à l'hygiène et de pérenniser le maintien de la dent à long terme.

Chronologie du traitement

La patiente présente une récession de classe III de Miller, en « V », associée à une déhiscence osseuse sur 31. Le pronostic est d'autant plus favorable que la dent est repositionnée orthodontiquement dans son enveloppe osseuse. Sans repositionnement préalable de la dent, le succès de la chirurgie muco-gingivale n'est pas assuré. Le traitement orthodontique est donc réalisé dans un premier temps, et la chirurgie muco-gingivale dans un second temps (6).

Assainissement gingival:

La première étape de traitement consiste à déposer la contention fixe et à améliorer les

5. Déroulement des phases de traitement.



techniques d'hygiène orale, puis à réaliser une préparation tissulaire. Ensuite, un surfacage ainsi qu'un polissage de la zone radicaire exposée sont réalisés. Après quelques semaines, une amélioration parodontale est constatée avec disparition des signes cliniques inflammatoires au niveau de 31. Aucun saignement au sondage n'est relevé, la gencive au niveau apical de la lésion est devenue saine.

Traitement orthodontique :

Certaines particularités inhérentes à l'appareil en lingual offrent une prédictibilité et une précision de traitement qui sont intéressantes dans les cas de syndrome du fil, tels que :

- l'insertion horizontale dans la portion antérieure de l'arcade permet un contrôle efficace du troisième ordre lorsque l'insertion du fil est complète ;
- le positionnement des arcs en *ribbon wise* et l'arc de finition en TMA 0.182x0.182 offrent une précision absolue des informations délivrées à la dent et une parfaite concordance avec le *set-up* individualisé.

L'ensemble de ces éléments permet de déplacer au maximum le centre de rotation de la dent au niveau de l'attache orthodontique, au même niveau que le point de rotation de la dent lors de l'apparition du syndrome du fil (12).

La séquence d'arcs individualisés est la suivante :
Maxillaire : .014 NiTi, .016x.022 NiTi, .018x.025 NiTi, .016x.024 acier, .0182x.0182 Beta Titanium.

Mandibule : .012 NiTi, .014 NiTi, .016x.022 NiTi, .018x.025 NiTi, .0182x.0182 Beta Titanium.

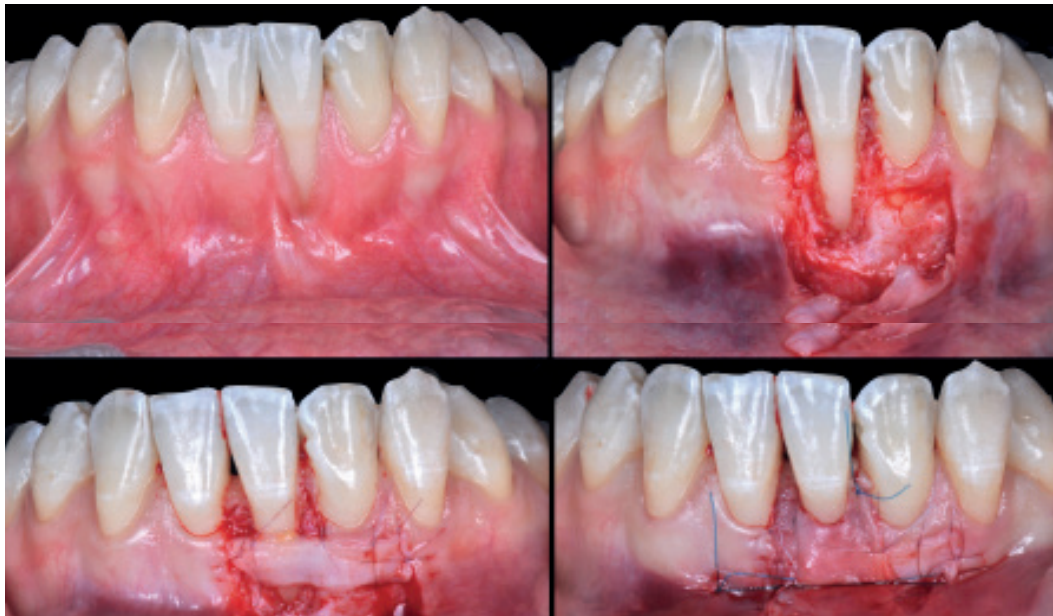
Une fois le repositionnement radicaire de 31 obtenu, il est possible de réaliser la chirurgie parodontale pour recouvrir la récession (Fig. 5).

Chirurgie plastique parodontale :

Avec le repositionnement de 31, la récession s'est affinée. Le *Cone Beam* de réévaluation montre que la racine de 31 s'est déplacée en direction linguale entraînant une apposition osseuse au niveau apical. L'environnement osseux et gingival est optimal pour la réalisation de la chirurgie plastique parodontale.

Une chirurgie par lambeau déplacé latéralement et coronairement avec adjonction d'un greffon conjonctif désépithélialisé prélevé au palais est réalisée. La chirurgie commence par la préparation de la zone destinée à recevoir le greffon. Une fois le lambeau décollé, la surface radicaire exposée est surfacée entièrement. La surface radicaire à nu de 31 est conditionnée avec de l'Éthylène diamine tétra-acétique (EDTA) 24 % afin d'éliminer les débris potentiels et de favoriser l'attache du caillot sanguin.

Une fois prélevé, le greffon épithélio-conjonctif est désépithélialisé. Il est positionné 1 mm coronairement à la jonction email-cément par sécurité et suturé pour être stabilisé par un point simple. Le lambeau est repositionné latéralement et coronairement pour recouvrir en partie le greffon conjonctif et totalement les papilles



6. Étapes de la chirurgie mucogingivale sur 31.

anatomiques désépithélialisées, de manière passive, sans traction (Fig. 6).

On observe, quatre mois après la chirurgie, une gencive saine, rose pâle, sans signe d'inflammation ou d'infection. Le résultat est satisfaisant d'un point de vue esthétique et parodontal (Fig. 7).

Finitions orthodontiques :

Deux mois après la chirurgie parodontale, les finitions orthodontiques sont débutées. Des élastiques d'intercuspidation permettent d'asseoir l'engrènement occlusal et de fermer la béance antérieure. La difficulté de la gestion de la contention en orthodontie linguale est la gestion de la phase de temporisation entre la dépose des attaches, l'assainissement gingival, et la pose d'une contention collée sur mesure (13).

Une contention est assurée par un fil collé sur mesure, passif de 34 à 44, associée à la mise en place d'une gouttière thermoformée à porter la nuit. Des contrôles ont été réalisés tous les trois mois dans l'année qui a suivi la dépose des attaches pour s'assurer du maintien des résultats.

DISCUSSION

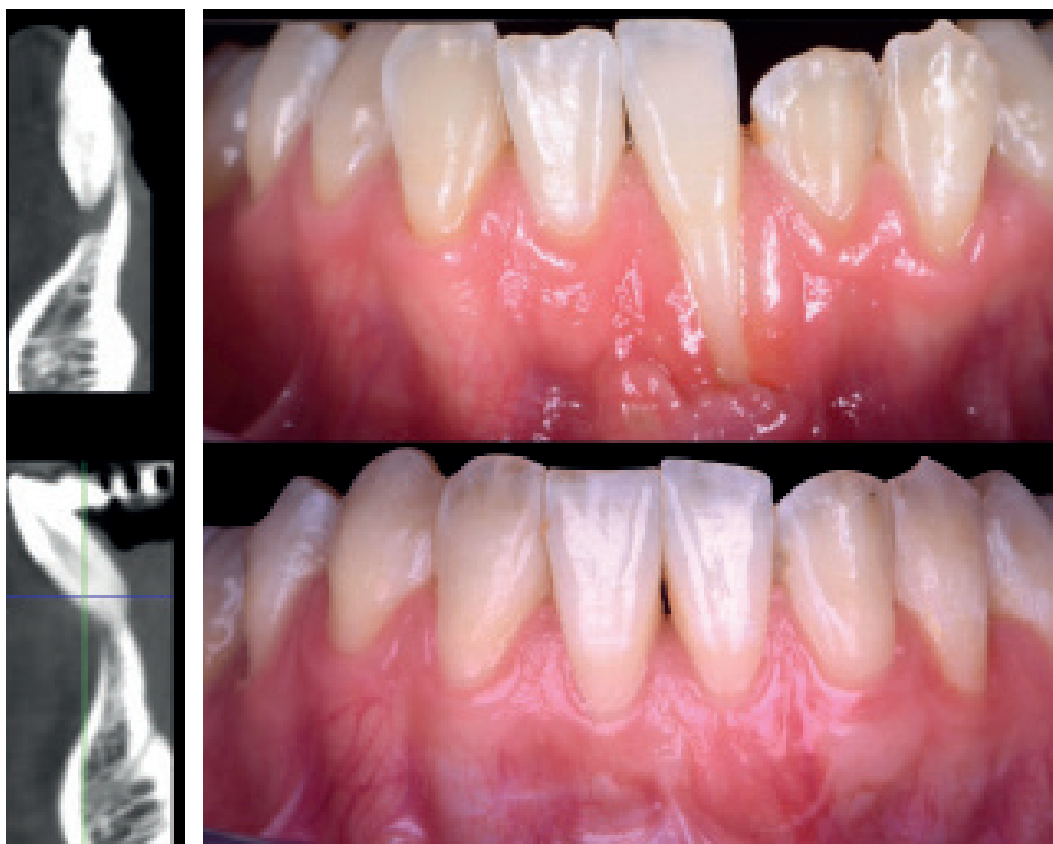
Dans cette situation clinique, la première question qui se pose est celle de la conservation de 31, atteinte du syndrome du fil. Au vu de son environnement parodontal initial, de la lésion osseuse apicale et de l'absence totale de corticale

vestibulaire, la conservation de la dent par son repositionnement orthodontique et une greffe parodontale sera-t-elle une solution stable et propice à la conservation à long terme ?

Une déhiscence osseuse, comme celle présente sur 31, est une zone de moindre résistance qui peut favoriser le développement de défauts des tissus gingivaux en association avec l'accumulation de plaque bactérienne. Deux possibilités sont alors envisageables pour traiter ce défaut. L'une étant l'extraction de 31 pour des raisons parodontales et le réaménagement de l'espace, l'autre étant sa conservation avec repositionnement orthodontique dans l'os alvéolaire et la réalisation d'une chirurgie plastique parodontale.

D'un point de vue orthodontique, l'extraction d'une incisive implique la modification du schéma occlusal créant une Dysharmonie dento-dentaire (DDD) et un surplomb augmenté. Cette DDD peut être compensée par du stripping maxillaire. Elle est indiquée dans des cas de DDD par excès mandibulaire, ou pour compenser une tendance à la classe III. Dans la situation présente, l'agénésie de 41 nous oriente plutôt vers une conservation de 31 malgré une situation parodontale à risque. D'un point de vue parodontal, la récession gingivale au niveau de 31 est sévère. Wennström (14) évoque les effets bénéfiques des mouvements orthodontiques sur le parodonte et montre que le déplacement

7. Avant/après greffe mucogingivale sur 31.



orthodontique lingual d'une dent est susceptible d'améliorer son environnement parodontal par une régénération gingivale et osseuse.

Le traitement orthodontique a été réalisé à l'aide d'une technique linguale totalement individualisée. Outre son aspect esthétique fortement apprécié par la patiente, cet appareil a permis un bon contrôle du torque de 31, permettant un repositionnement favorable de la racine qui a amélioré les conditions parodontales pour la chirurgie muco-gingivale. En effet, les attaches orthodontiques vestibulaires associées à la récession initiale rendent difficile l'accès au brossage. Les attaches en lingual permettent un meilleur contrôle de plaque au niveau de la récession gingivale et sont significativement moins pourvoyeuses d'inflammation parodontale.

La chirurgie parodontale a été réalisée après repositionnement orthodontique de 31. Cette prise en charge d'abord orthodontique, puis parodontale, n'est pas systématique mais fréquente. Dans un cas sévère de syndrome du fil, les mouvements

indésirables incisifs créés sont le plus souvent des mouvements de torque radiculo-vestibulaire entraînant la racine hors de son enveloppe osseuse. Le mouvement orthodontique prévu est du torque radiculo-lingual de 31 qui va dans le sens de l'amélioration de la récession gingivale. Le repositionnement orthodontique apporte une amélioration spontanée de la récession gingivale, qui favorise d'autant plus le succès de la greffe parodontale post-traitement orthodontique (15). Dans cette situation, une greffe parodontale en première intention n'aurait peut-être pas exclu la nécessité d'une deuxième greffe après traitement orthodontique. Les cas de syndrome du fil sévères sur une incisive mandibulaire s'accompagnent fréquemment de ce type de mouvements radiculaires. Le traitement orthodontique est préconisé dans un premier temps, puis la chirurgie plastique parodontale dans un deuxième temps (16). Cependant, des études complémentaires dans la prise en charge d'un syndrome du fil sont nécessaires pour systématiser ce protocole. Chaque

situation clinique est différente, il est important d'individualiser la thérapeutique en fonction du diagnostic.

Ce traitement orthodontico-parodontal rend favorable le pronostic d'évolution de 31. Une maintenance orthodontique et parodontale est nécessaire pour éviter tout mouvement dentaire indésirable et surveiller le recouvrement de la récession.

CONCLUSION

Le syndrome du fil entraîne des conséquences orthodontiques et parodontales; il nécessite donc une prise en charge pluridisciplinaire. La dépose de la contention est indispensable, et la prise en charge orthodontique et parodontale est nécessaire.

Pour Madame G., l'orthodontie a permis d'harmoniser l'occlusion et de corriger le torque

aberrant de 31; la greffe muco-gingivale a abouti à un recouvrement de la récession. Le résultat obtenu est satisfaisant d'un point de vue esthétique, fonctionnel et parodontal.

Les techniques orthodontiques actuelles individualisées et celles de chirurgie plastique parodontale de plus en plus précises permettent de s'orienter vers la conservation de ces dents au pronostic compromis.

Après le retraitement des syndromes du fil, il est indispensable de mettre une contention collée parfaitement passive et de supprimer toutes parafunctions et dysfonctions linguales.

Le patient doit prendre conscience de la présence de sa contention, il doit la nettoyer quotidiennement, la faire détartre régulièrement et l'observer. Il faut informer les patients sur la possibilité d'apparition de mouvements indésirables et les inciter à consulter pour assurer une maintenance. ■

Ouvrages à consulter :

Julien Philippe. *La Récidive et la contention post-orthodontiques*. Éditions Sid. 2000.

Bazert C. Chapitre 7 - Contention. In: Boileau MJ, editor. *Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte*. Paris: Elsevier Masson; 2011. p. 233-40.

Chouvin M, Palot C, Alouini O, Roussarie F. Chapitre 11 - Contention en orthodontie linguale. In: Canal P, Delsol L, Wiechmann D, editors. *Orthodontie Linguale*. Elsevier Masson; 2016. p. 245-57.

Bibliographie

- Zachrisson BJ. Third-generation mandibular bonded lingual 3-3 retainer. *J Clin Orthod* 1995 Jan;29(1):39-48.
- Medio M, Chabre C. Récidive et contention. *EMC Orthopédie dento-faciale*. Elsevier Paris 2016;23-498-A-40.
- Medio M, Martin C, Pourrat F. L'apport de la CFAO dans la réalisation des contentions orthodontiques collées CAD/CAM retainers. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2017 Apr;51(2):309-17.
- Roussarie F, Douady G. Effet indésirable des fils de contention collés : le « syndrome du fil » : 1re partie. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2015 Oct;49(4):411-26.
- Guiral-Desnoës H, Roussarie F, Douady G. Effet indésirable des fils de contention collés : le « syndrome du fil » : observations, théories, conséquences cliniques : 2e partie. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2018 Oct;52(4):327-41.
- Medio M, Popelut A. Gestion des tissus parodontaux lors des thérapeutiques orthodontiques. *Inf Dent*. 2019 Oct; 8(4):52-62.
- Kučera J, Marek I. Unexpected complications associated with mandibular fixed retainers: A retrospective study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016 Feb 1;149(2):202-11.
- Pazera P, Fudalej P, Katsaros C. Severe complication of a bonded mandibular lingual retainer. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012 Sep 1;142(3):406-9.
- Katsaros C, Livas C, Renkema A-M. Unexpected complications of bonded mandibular lingual retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007 Dec ;132(6):838-41.
- Seibert J, Lindhe J. *Aesthetics and periodontal therapy*. Text Clin Periodontol. 2nd ed. 1989;32(7):828_30.
- Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985;5(2):8-13.
- Alouini O, Knösel M, Blanck-Lubarsch M, Helms H-J, Wiechmann D. Controlling incisor torque with completely customized lingual appliances. *J Orofac Orthop*. 2020 Sep;81(5):328-39.
- Medio M, Meignie L, Galletti G, Pourrat F. Gestion de la contention en CFAO après traitement d'orthodontie linguale d'un édentement antérieur. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2017 Oct;51(4):565-72.
- Wennström JL. Mucogingival considerations in orthodontic treatment. *Semin Orthod*. 1996 Mar;2(1):46-54.
- Machado AW, MacGinnis M, Damis L, Moon W. Spontaneous improvement of gingival recession after correction of tooth positioning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2014 Jun ;145(6):828-35.
- Zucchelli G, Parenti SI, Ghigi G, Bonetti GA. Combined orthodontic - mucogingival treatment of a deep post-orthodontic gingival recession. *Eur J Esthet Dent*. 2012;7(3):266-80.