



Sylvie PEREIRA, Hadi ANTOUN

L'implantologie avant l'orthodontie : quelques cas cliniques

Sylvie PEREIRA, Hadi ANTOUN
Paris

Introduction

Si pendant longtemps les traitements associant l'orthodontie et la réhabilitation implantaire des sites édentés suivaient une chronologie dans laquelle l'orthodontie précédait systématiquement le projet prothétique et implantaire, aujourd'hui, dans certains cas, il peut être plus intéressant de poser les implants avant de débiter le traitement orthodontique.

Pour assurer au mieux les déplacements dentaires, l'orthodontie a besoin de s'appuyer sur un ancrage fiable. Selon la Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale, « l'ancrage est un élément considéré stable ou fixe pouvant servir de point d'appui lors de l'application d'un système de forces. Cela concerne le ou les secteurs de l'arcade dentaire qui ne doivent pas être déplacés pendant que les autres le sont et tout moyen pour assurer la stabilité d'une dent au cours du mouvement dentaire provoqué » (SFODF, 2000). Autrement dit, l'ancrage est défini comme la résistance à un mouvement dentaire non souhaité (Proffit, 1993).

Néanmoins, selon la troisième loi de Newton « toute action entraîne une réaction égale et opposée ». Cela signifie que, lorsqu'on utilise un dispositif pour réaliser le mouvement des dents désirées dans l'arcade, inévitablement, d'autres dents se déplacent si ce dispositif les engage. Par conséquent, lors du traitement orthodontique, ces effets doivent être évalués et contrôlés de manière à maximiser le mouvement dentaire souhaité tout en réduisant au maximum les déplacements dentaires indésirables (Proffit, 1993, Huang, 2004). Mais dans certains cas, le contrôle de l'ancrage peut être difficile à obtenir, voire impossible à mettre en œuvre, en particulier, chez les patients présentant un édentement postérieur. Donc pour l'orthodontiste, l'idéal serait d'avoir un « ancrage fixe absolu » et cette notion a commencé à être étudiée à la fin du XXe siècle.

Historique

En 1945, Gainsforth et Higley ont été les premiers à utiliser des implants comme ancrage dans le cadre d'un traitement orthodontique. Ces vis en vitallium ont été placées à la mandibule et au maxillaire chez le chien, mais lors de l'application des forces, les vis ont été perdues (Gainsforth et Higley, 1945). En 1969, Linkow place des implants lame pour ancrer des bandes de caoutchouc pour le déplacement dentaire, mais ces résultats non jamais fait l'objet de publication à long terme (Linkow, 1969).

Cependant, en parallèle, les travaux réalisés par Branemark entre 1964 et 1969 mettent en évidence la liaison directe de l'os à l'implant en titane, avec des résultats stables à 5 ans et il introduit donc en 1977 le terme « ostéointégration », un concept révolutionnaire pour la dentisterie moderne, permettant le traitement des édentements unitaires, partiels et complets par la réhabilitation implanto-portée. C'est alors en 1984 que Roberts s'inspire des principes de l'ostéointégration de Brane-

mark et décide d'utiliser ces implants comme pilier d'ancrage dans le déplacement orthodontique. Six à 12 semaines après avoir placé 20 implants en titane dans des fémurs de lapin, reliés à des dents au moyen d'un ressort délivrant une force de 100 à 300 grammes, il observe la stabilité et l'ostéointégration de tous les implants à l'exception d'un. Depuis, l'orthodontie se sert de l'immobilité des implants ostéointégrés comme moyen d'ancrage pour le repositionnement dentaire.

L'implantologie au service de l'orthodontie

Lorsqu'un implant est utilisé comme moyen d'ancrage, celui-ci peut être classifié en deux

types : ancrage direct ou indirect (Wahl, 2008).

Ancrage direct

On utilise exclusivement les implants pour obtenir les mouvements souhaités sans solliciter les dents. La force orthodontique est alors directement appliquée à la prothèse provisoire sur l'implant. L'une des indications la plus fréquente est l'édentement postérieur en extension associé au déplacement du bloc incisivo-canin. Si soigneusement planifié, les implants utilisés comme ancrage au cours du traitement orthodontique vont également servir secondairement de remplacement d'une dent manquante par la mise en place d'une prothèse définitive. La difficulté

réside dans le placement correct de l'implant qui doit tenir compte du mouvement orthodontique et de la position future et finale des dents à déplacer. Ainsi, la coopération étroite entre l'orthodontiste, le chirurgien et le prothésiste est indispensable pour le succès du traitement (Celenza, 2012).

Le cas clinique – Ancrage implantaire direct

Patiente âgée de 52 ans, en bonne santé générale, non fumeuse, est adressée au cabinet pour la réhabilitation implantaire des secteurs postérieurs maxillaires.

L'examen clinique et radiologique montre en effet la présence d'un édentement postérieur maxillaire bilatéral avec un volume osseux résiduel satisfaisant pour placer des implants sans apport osseux supplémentaire. Par ailleurs, on observe des malpositions dentaires au niveau des secteurs antérieurs

Un soin complet pour une bouche plus saine

La nouvelle brosse à dents intelligente Philips Sonicare DiamondClean Smart

Nettoyage, soin des gencives, retrait des tâches, conseils personnalisés, optimisation du brossage, check-up et système de soin bucco-dentaire complet.

innovation ✨ you*



Capteurs intelligents



Reconnaissance intuitive de la tête de brosse



3 Têtes de brosse haute performance





CONGRÈS ADF 2017
Du 29 novembre au 2 décembre 2017
Rendez-vous au stand 4M24



Découvrez nos produits sur www.dentiste.philips.fr ou au numéro vert : 0 800 710 580.

Innovation et vous. Philips France Commercial - SAS au capital de 3 100 000 € - Siège social : 92150 Suresnes (Hauts de Seine), 33 rue de Verdun - 811 847 243 RCS Nanterre.



incisivo-canin maxillaire et mandibulaire nécessitant également la mise en place d'un traitement orthodontique.

La première étape est donc l'établissement d'un plan de traitement et la planification des différentes séquences thérapeutiques.

Phase I : traitement implantaire

Dans un premier temps, il peut paraître évident que le traitement orthodontique soit réalisé avant la pose des implants. Néanmoins, ce cas clinique illustre parfaitement une des situations dans laquelle l'inversion de la chronologie est beaucoup plus intéressante.

Dans cette situation clinique, l'ancrage orthodontique traditionnel nécessaire pour le redressement de l'encombrement incisif maxillaire est impossible étant donné l'absence d'ancrage postérieur lié à l'édentement bilatéral. La mise en place des implants postérieurs peut alors être utilisée comme source d'ancrage pour réaliser l'alignement et la rétraction des dents antérieures.

Il faut donc préfigurer le résultat final des mouvements dentaires orthodontiques et des restaurations coronaires implantaire pour déterminer la position idéale des implants. Pour cela, l'orthodontiste réalise une maquette prospective qu'on appelle le « set-up ». Ensuite, un guide chirurgical est obtenu à l'aide de cette maquette pour la mise en place chirurgicale des implants.

Phase II : traitement orthodontique

De manière générale, les implants nécessitent 3 à 4 mois de cicatrisation avant la mise en charge orthodontique. Dans ce cas clinique, grâce à la très bonne stabilité primaire de tous les implants, une mise en charge immédiate a été réalisée suivi du traitement orthodontique. Une fois le traitement terminé, les prothèses provisoires sur implants ont été remplacées par des prothèses définitives.

Ancrage indirect

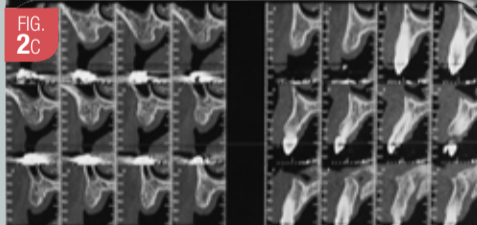
On utilise les implants pour renforcer les unités dentaires d'ancrage soumises aux forces orthodontiques. Une connexion est élaborée entre l'implant et les dents d'ancrage par une structure rigide. Dans la grande majorité des cas, les dispositifs d'ancrage indirect sont considérés comme des dispositifs d'ancrage temporaire à usage strictement orthodontique et déposés à la fin du traitement. Un exemple d'ancrage indirect est l'utilisation des implants palatins placés dans la voûte palatine et connectés aux dents par un arc transpalatin afin de stabiliser les unités dentaires d'ancrage. Ils sont indiqués en tant qu'ancrage postérieur afin de rétracter les dents antérieures en malocclusion telles que dans les classes II d'Angle et en tant qu'ancrage antérieur lors des réalignements des molaires dans un mouvement mésial ou distal (Huang, 2005).

Néanmoins, dans des cas de réhabilitation implantaire chez un patient présentant un parodonte réduit et, par conséquent, un potentiel d'ancrage affaibli, l'utilisation des implants conventionnels permettent d'apporter un ancrage supplémentaire plus résistant.

Cas clinique Ancreage implantaire direct



Édentement postérieur maxillaire bilatéral associé à la protrusion du bloc incisivo-canin (Classe II d'Angle canine, division 2).



Examen radiologique : on note l'absence des dents postérieures maxillaires avec un volume osseux satisfaisant pour la mise en place des implants. Perte osseuse horizontale généralisée superficielle à la mandibule.



« Set-up » permettant la prévisualisation de la position finale des dents après traitement orthodontique.



Guide chirurgical obtenu à partir du set-up pour le positionnement correct de l'ensemble des implants.



Secteur 1 : Mise en place de trois implants Branemark Speedy Groovy TiUnite (Site 14 et 15 : RP 4x13mm ; Site 16 : WP 5x13mm) avec la mise en place du guide chirurgical.



Fig. 6ab – Secteur 2 : Mise en place de trois implants Branemark Speedy Groovy TiUnite (Site 24 et 25 : RP 4x13mm ; Site 26 : WP 5x10mm ; Serrage : 35Ncm) avec la mise en place du guide chirurgical. Noter que les implants ont été posés en flapless, avec la technique du rouleau modifié afin d'épaissir la muqueuse kératinisée en vestibulaire.



Mise en place immédiate des six couronnes provisoires sur les implants 14, 15, 16, 24, 25 et 26



Les implants vont servir d'ancrage direct pour déplacer le bloc incisivo-canin vers l'arrière (Orthodontiste : Dr. Emmanuel Frerejouand).



Vue clinique et radiologique de la situation finale. Noter l'alignement et le repositionnement du secteur antérieur en Classe I d'Angle. Les implants utilisés initialement comme ancrage ont servi secondairement à la réhabilitation implanto-portée des secteurs édentés (Prothèse Dr. Jean Louis Ferrari)



Sylvie PEREIRA, Hadi ANTOUN

Le cas clinique – Ancre implantaire indirect

Patiente âgée de 66 ans, en bonne santé générale, non fumeuse, est adressée au cabinet pour une prise en charge parodontale.

À l'examen clinique on observe une inflammation gingivale généralisée superficielle associée à un indice de plaque et de tartre moyen. On note également des mobilités II sur l'ensemble des dents et des mobilités III sur 14, 37 et 47. Le sondage parodontal montre la présence de poches profondes de 5 à 7 mm au niveau du secteur antérieur maxillaire et des lésions interradiculaires de classe III sur 37 et 47. L'examen radiologique par bilan long cône montre une perte osseuse horizontale généralisée modérée et localement sévère au niveau du bloc incisivo-canin maxillaire et des dents 14, 37 et 47, ainsi qu'une lésion intra-osseuse en mésial et distal de la 14. Le diagnostic posé a été celui d'une parodontite chronique généralisée modérée et localement sévère.

L'examen clinique par l'orthodontiste a révélé la présence d'une hypodivergence associée à une classe II squelettique et une classe II1 dentaire avec migration vestibulaire des incisives maxillaires.

Comme dans le cas clinique précédent, la planification des différentes séquences thérapeutiques est primordiale.

Phase I : traitement parodontal

Avant la mise en place d'un traitement orthodontique, deux éléments vont être indispensables pour le bon déroulement des différentes étapes : l'absence d'infection et le maintien d'un parodonte sain. En effet, les données de la littérature nous montrent que lorsque le déplacement dentaire se fait en présence d'une inflammation, celui-ci peut entraîner des destructions tissulaires avec des pertes d'attaches et des pertes osseuses (Polson, 1984, Boyd, 1989). Par conséquent, le traitement parodontal devra donc précéder systématiquement le traitement orthodontique.

Pour ce cas clinique, un enseignement à l'hygiène orale a été réalisé ainsi que deux séances de détartrage et surfaçage radiculaire et l'extraction des dents 14, 37 et 47. À deux mois, on a observé une diminution globale de la profondeur des poches et du saignement au sondage. La mise en place du traitement orthodontique est donc possible, à condition de respecter certains principes mécaniques (l'utilisation de forces légères et continues) et de maintenir un parodonte sain tout au long du déplacement dentaire.

Phase II : traitement implantaire

Étant donné la présence d'un parodonte réduit et par conséquent, d'un potentiel d'ancrage affaibli, la pose de l'implant 14 a été réalisée avant le traitement orthodontique afin de renforcer l'ancrage des mouvements de recul et de fermeture des incisives supérieures.

Phase III : traitement orthodontique

Le traitement orthodontique a débuté 2 mois après la pose de l'implant, une fois l'ostéointégration terminée. Ceci a été réalisé par un système multibagues bimaxillaires afin d'obtenir la fermeture des espaces antérieurs maxillaires et l'alignement des dents inférieures. Une fois le traitement terminé, la prothèse provisoire sur l'implant 14 a été remplacée par une prothèse définitive.

NB : Étant donné la difficulté du contrôle de plaque par la mise en place des dispositifs

orthodontiques qui constituent un véritable facteur de rétention, un suivi parodontal strict avec des séances rapprochées tous les 2 à 3 mois est indispensable pour assurer la stabilité de la maladie parodontale. En cas de récurrence, les forces orthodontiques seront désactivées provisoirement pendant la mise en place du traitement parodontal jusqu'à ce que le parodonte redevienne sain. Le traitement orthodontique pourra alors être repris.

Conclusion

L'approche pluridisciplinaire intégrant la parodontologie, l'orthodontie et l'implantologie permet aujourd'hui de traiter parfois des cas complexes par des traitements plus simples, en prenant en compte les avantages de chacune de ces trois disciplines.

L'utilisation des implants traditionnels comme moyen ancre s'adressent aux patients nécessitant à la fois d'une correction orthodontique et d'une réhabilitation prothétique. Ils permettent d'offrir un potentiel d'ancrage qui est absent lors des édentements lorsque celui-ci est affaibli dans des cas de parodonte réduit. De par son ostéointégration, l'implantologie repousse donc les limites de l'orthodontie, en offrant un ancrage fixe absolu dans certains mouvements parfois difficiles voire impossibles à mettre en œuvre à l'aide de dispositifs classiques.

Néanmoins, quel que soit le traitement, implantaire ou orthodontique, le succès des résultats cliniques ne sera assuré que par le maintien d'un parodonte sain, qui constitue le prérequis incontournable de la prise en charge globale du patient.

Cas clinique Ancre implantaire indirect



Parodontite chronique généralisée modérée localement sévère au niveau des incisives maxillaires. d) Hypodivergence associée à une classe II squelettique et classe II1 dentaire avec migrations secondaires des incisives.

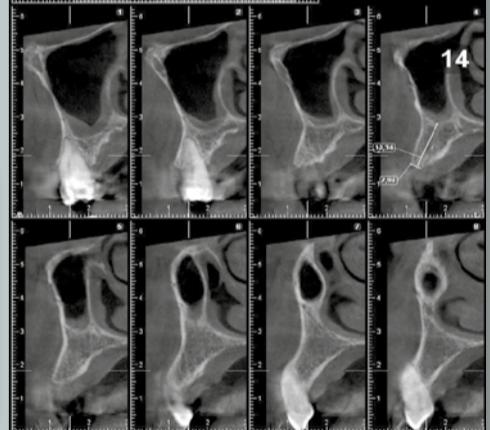
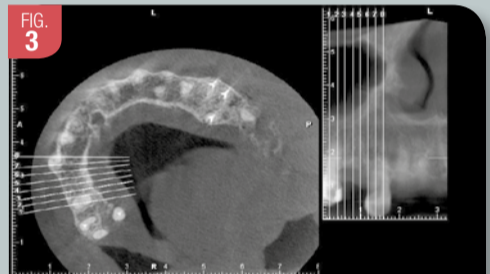
Bibliographie

1. -Proffit W. Mechanical principles in orthodontic force control. In: Proffit W, Fields HW, editors. Contemporary orthodontics. 2nd ed. Saint Louis: Mosby; 1993. p. 289-315.
2. Société Française d'orthopédie dento-faciale. Commission de terminologie. Orthod. Fr., 2000, 71, 1:79-82.

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr



Bilan long cône – perte osseuse horizontale généralisée modérée et localement sévère au niveau du bloc incisivo-canin maxillaire et des dents 14, 37 et 47, lésion intra-osseuse en mésial et distal de la 14, lésion inter-radulaire de classe III sur 37 et 47.



Examen radiologique par cône beam, 3 mois après l'extraction de la 14. On note un volume osseux résiduel satisfaisant pour la pose de l'implant.



Le traitement parodontal a été réalisé jusqu'à ce que la parodontite soit stabilisée. Ensuite, l'implant en 14 a été posé avant le traitement orthodontique (Nobel Replace CC PMC NP 3.5x13mm). Une greffe de conjonctif a été prélevée au niveau de la tubérosité droite et placée sur l'intrados du lambeau vestibulaire.



Mise en place de la couronne provisoire sur l'implant 14.



a) Traitement orthodontique bimaxillaire pour fermeture des espaces antérieurs supérieurs et alignement de l'arcade mandibulaire. b) La mise en place de l'implant au préalable a permis de renforcer l'ancrage lors des mouvements de recul et de fermeture des incisives supérieures (Orthodontiste : Dr. Marie-Laure Labadie).



Résultat clinique et radiologique final du traitement orthodontique avec pose d'une contention en fibre EverStick® au maxillaire et un fil métallique classique à la mandibule. La couronne provisoire sur implant pourra maintenant être remplacée par la couronne d'usage.

AO NEWS#014 | SCIENTIFIQUE