

Effet « déclic » du temps orthodontique sur la proposition implantaire, cas clinique.

ORTHODONTIE

Mots clés :

Orthodontie linguale
Sénior
Implant
Minivis orthodontique

Keywords:

Lingual orthodontics
Elderly
Implant
Orthodontic mini-screw



When the orthodontic treatment prompts the timing of the implant treatment: a clinical case.

FLORENCE ROUSSARIE*, DIDIER PANCHOT.**

* Orthodontiste qualifiée, titulaire du Diplôme Universitaire d'orthodontie linguale (DUOL Paris VII).

** Docteur en Chirurgie Dentaire.

RÉSUMÉ

L'orthodontie actuelle permet un accès aux soins des patients séniors. L'analyse d'un cas clinique complexe met en lumière les nouvelles technologies utilisées et leurs apports au traitement prothétique implantaire.

Le patient âgé de 62 ans est fortement édenté, seules les dents antérieures mandibulaires (de 44 à 35) sont présentes sur l'arcade. Ces dents sont fortement inesthétiques car égressées et écartées. Le contexte parodontal est affaibli mais suffisant.

La proposition d'implants dans les zones édentées sera acceptée par le patient car une solution esthétique pour les dents antérieures est proposée simultanément. Un appareillage multiattaches sur mesure associé à des forces exercées à partir de mini-vis va permettre de recentrer les dents dans le couloir dentaire avant la pose des implants.

L'article expose le cheminement de l'observation clinique au traitement, en détaillant les solutions alternatives, le timing des différents intervenants, le matériel utilisé et le ressenti du patient.

ABSTRACT

Present-day and modern orthodontics gives elderly patients access to these treatments. Analysis of a complex clinical case highlights on the latest technologies used and their advantages in the prosthetic implant treatment.

The patient is 62-year-old that is predominantly edentulous with only the mandibular teeth (44 to 35) remaining in the mandibular arch. These teeth are very unaesthetic because they are extruded and separated. The periodontium is weakened but sufficient.

The implant propositions in the edentulous zones were accepted by the patient with a simultaneous proposition of an aesthetic solution for the anterior teeth. A custom-made multi-attachment appliance coupled with forces applied by mini-screws allows recentring of the teeth in the dental arch before implant placement.

This article is a step-by-step clinical observation of the treatment. It identifies the alternative solutions, the timing of the different practitioners, materials used and the patient's impression.

Les solutions classiques proposées par l'orthodontie traditionnelle ainsi que les solutions actuelles implantaires globales ont éloigné les patients et leurs praticiens traitants du temps orthodontique préprothétique.

À l'aide d'un cas clinique concernant un patient senior édenté complet au maxillaire et bilatéralement au niveau des molaires mandibulaires, nous allons montrer l'importance de la phase orthodontique dans l'acceptation du plan de traitement global. L'orthodontie linguale « sur mesure » a permis par sa précision un traitement simple et court répondant à la demande esthétique. L'utilisation de mini-vis a permis un effet mécanique impossible à obtenir sans ancrage molaire postérieur. La pose d'une contention fixe et esthétique, simultanée à la dépose de l'appareil, a terminé le temps orthodontique en lui conférant une stabilité et une esthétique rigoureuses. L'objet de cet article est de mettre en adéquation la demande du patient et la réhabilitation prothétique fonctionnelle.

Description du cas

Monsieur G. âgé de 62 ans, à la retraite depuis peu, consulte sur le conseil de son praticien traitant, pour un avis orthodontique concernant le secteur antérieur mandibulaire. Sa demande esthétique est majeure : « mes dents se déplantent, on voit les racines, elle se couchent, c'est laid et répugnant ! J'ose à peine parler, bouger les lèvres, de peur que l'on voit mes dents » (fig. 1).

The conventional solutions proposed by traditional orthodontics as well as the current comprehensive implant solutions have discouraged patients and their dentists from pre-prosthetic orthodontic treatment.

With the help of a clinical case of an elderly patient who is completely edentulous in the maxilla and on the bilateral posterior molars, we will show the importance of the orthodontic treatment in the acceptance of a comprehensive treatment plan. The "customized" lingual orthodontics, by its precision, allowed a simple and short treatment responding to the aesthetic demand. The use of the mini-screw enabled a mechanical effect that is impossible to obtain without anchorage in the posterior molar region. The placement of a fixed and aesthetic splinting simultaneously after the removal of the appliance ends the orthodontic treatment while conferring rigorous stability and aesthetics. The purposes of this article it to put in adequacy the demand of the patient and the functional prosthetic rehabilitation.

Case description

Mr. G. aged 62-years, recently retired, was referred by his dentist for an orthodontic advice concerning his mandibular anterior sectors. His aesthetic demand is serious: "my gums are receding, we can see the roots of my teeth and they are reclining, its ugly and disgusting! I hardly talk or move my lips because I am afraid that my teeth can be seen" (fig. 1).

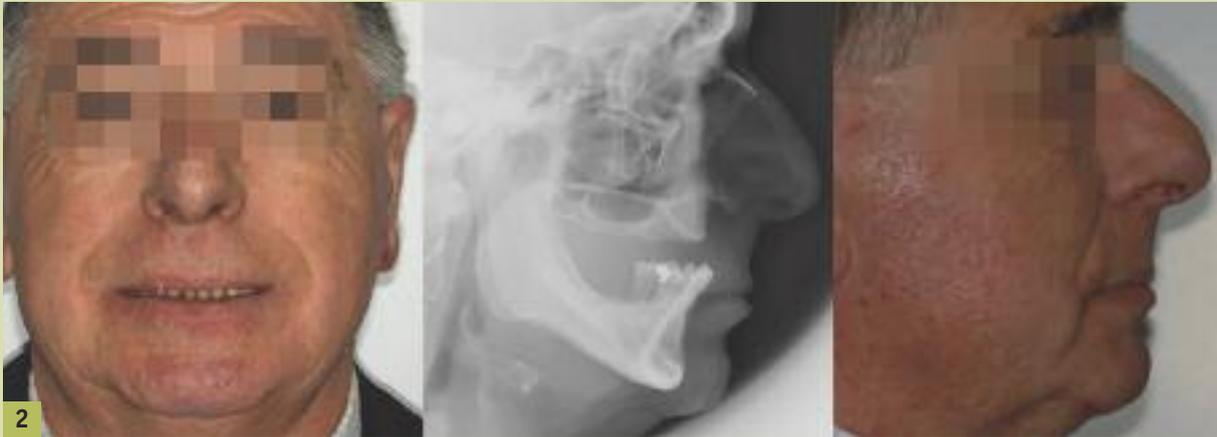


Observation clinique et radiologique

L'examen clinique exobuccal révèle une perte de dimension verticale due à l'absence de calage postérieur (**fig. 2**). Le sourire expose uniquement les dents mandibulaires. À l'examen endobuccal seules les dents de 44 à 35 sont encore présentes. Elles sont écartées et fortement vestibuloversées (**fig. 3**).

Clinical and radiographic observation

Extra-oral clinical examination reveals a loss in vertical dimension due to the reduction of the posterior support (**fig. 2**). The smile only exposes the mandibular teeth. An intra-oral examination shows teeth 44 to 35 still present on the arch. They are separated and extremely buccoverted (**fig. 3**).



L'examen du cliché panoramique montre une forme en dôme caractéristique de la ligne alvéolaire au niveau des incisives signant les résorptions crestales distales (**fig. 4**). Au niveau parodontal on note une alvéolyse horizontale moyenne à profonde et des récessions gingivales importantes sur toutes les dents résiduelles.

The panoramic x-ray examination shows the dome-form characteristic of the alveolar line at the level of the incisors indicating the distal crestal resorptions (**fig. 4**). With regard to the periodontium, we noted a moderate to severe horizontal bone loss and important gingival recessions on all the remaining teeth.



Diagnostic

L'hygiène est correcte. L'édentement est total au maxillaire et partiel à la mandibule. Le secteur denté est égressé et fortement vestibuloversé dû à un parodonte affaibli et à la perte totale de calage postérieur. La prothèse maxillaire est inadaptée et totalement abrasée. Les secteurs mandibulaires édentés ne sont pas compensés.

Proposition de traitement

Au plan orthodontique

Nous proposons au patient le recul et l'ingression des incisives, le redressement des prémolaires et une stabilisation de l'ensemble par une fibre type everStick® Ortho sur l'ensemble des dents naturelles.

Au plan prothétique

Le praticien traitant propose la mise en place de 4 implants en position 36-37 et 45-47 pour restaurer les secteurs molaires. Aux maxillaires, dès que possible, la prothèse transitoire complète sera refaite. Une deuxième phase implantaire pourra concerner dans un second temps la réalisation d'une prothèse maxillaire complète implanto-portée.

Discussion :

« Pourquoi conserver ces dents mandibulaires antérieures sans grande valeur intrinsèque et ne pas avoir réalisé une prothèse implanto-portée totale ? »

En 2003, date de la première consultation du patient, il lui est proposé une solution implantaire pour les secteurs postérieurs. Les dents antérieures n'étaient pas ni aussi

Diagnosis

Hygiene is correct. The patient is completely edentulous in the maxilla and partially in the mandible. The remaining teeth are extruded and extremely buccoverted due to a weakened periodontium and the total loss of posterior support. The maxillary prosthesis is unadapted and completely abraded. The edentulous mandibular sectors are not compensated.

The treatment proposition:

Orthodontic

We proposed to the patient the reversion and intrusion of the incisors, uprighting of the premolars and group stabilization using everStick® Ortho fiber on all the natural teeth.

Prosthetic

The dentist proposed placing four implants in positions 36, 37, 45 and 47 in order to restore the molar sectors. The complete temporary prosthesis is made as soon as possible. A second implant phase can be done in the future for a complete maxillary implant-supported prosthesis.

Discussion:

“Why preserve these useless mandibular anterior teeth and not just make a complete maxillary implant-supported prosthesis?”

In 2003, during the patient's first consultation, an implant solution was proposed for the posterior sectors. The anterior teeth were neither as separated nor as much buccoverted.

écartées ni autant vestibuloversées, le traitement orthodontique n'était pas encore indiqué. Le patient manquait de motivation, le problème financier était prégnant. De 2003 à 2008, le patient consulte chaque année pour un contrôle et un détartrage, et fin 2008, l'aspect esthétique devient très important pour lui ; il souhaite des implants partout ; il n'existe plus de frein financier. S'il n'avait pas été possible d'implanter dans les régions postérieures, la solution implantaire, qui aurait consisté à réaliser une prothèse implanto-portée de type *all on four* ou *all on six* avec extractions- implantations et mise en charge immédiate aurait certainement été retenue. Dans ce cas, seuls des implants antérieurs auraient été posés, avec extensions distales (bridge ancré vissé Branemark®).

En raison de leur absence de mobilité, il lui est finalement proposé de conserver ses dents antérieures.

Sur un plan esthétique et fonctionnel (conservation de la proprioception) cette solution nous a semblé la plus adaptée et la plus rationnelle.

Compte tenu des progrès de l'orthodontie linguale et des possibilités offertes par les ancrages minivis, la solution mixte orthodontie/implant a été préférée à la solution implantaire globale.

De plus, le coût global du traitement orthodontique associé aux implants postérieurs se révèle inférieur au coût de la solution implantaire globale.

« Pourquoi ne pas proposer de se servir des implants postérieurs prothétiques comme ancrage pour redresser le secteur antérieur ? »

Le temps orthodontique a permis de recentrer le couloir dentaire. La position des implants postérieurs prothétiques est alignée sur la nouvelle position des prémolaires. Cette position aurait été difficile à prévoir si les implants prothétiques avaient été posés avant le traitement orthodontique.

La demande du patient concernait les dents antérieures. C'est précisément la réponse immédiate, simple et courte à cette demande qui a entraîné l'acceptation du projet prothétique implantaire postérieur. La pose des mini-vis permet le démarrage du traitement sans période d'ostéointégration.

The orthodontic treatment was not yet indicated. The patient lack motivation and had severe financial problems.

From 2003 to 2008, the patient consulted every year for control and prophylaxis.

At the end of 2008, the aesthetic aspect became very important for him. He wanted implants everywhere. There were no more financial limitations.

If it was not possible to place implants in the posterior regions, the implant solution that would have been retained was the fabrication of an implant-supported prosthesis such as an "all-on-4" or an "all-on-6" with extraction, implantation and immediate loading.

In this case, only the anterior implants were placed with distal extensions (Brånemark® anchored screwed bridge). Because of the absence in mobility, it was proposed to the patient that his anterior teeth be preserved.

In an aesthetic and functional level, maintenance of proprioception, this solution seemed to us to be the most adapted and rational.

Considering the progress of lingual orthodontics and the possibilities offered by the anchorage of mini-screws, the mixed orthodontic-implant solution is preferred over the complete implant solution.

Moreover, the total cost of the orthodontic treatment with posterior implants was inferior to the complete implant solution.

“Why not suggest using the posterior implant-carried prosthesis as hancorage to upright the anterior sector?”

The orthodontic treatment allowed restoring to the center the dental corridor. The position of the implant-carried prosthesis on the posterior is aligned with the new position of the premolars. This position would have been difficult to envision if the implant-carried prosthesis was placed before the orthodontic treatment.

The demand of the patient concerned the anterior teeth. It is precisely the immediate reply, simple and short to this request that allowed the patient to accept the treatment plan for the posterior implant-carried prosthesis. The placement of the mini-screws allowed starting the treatment without the osteointegration period.

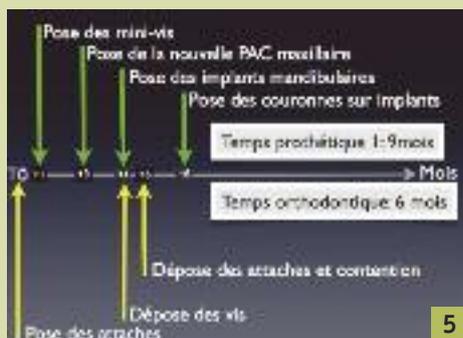


Fig. 5 : le timing du traitement.

Les interventions des différents acteurs du traitement s'enchaînent et se superposent pour diminuer le temps de traitement global.

Treatment Period.

There was a succession and overlapping of the treatment interventions of the different practitioners to decrease the overall treatment time.

Le matériel du traitement

Orthodontique

- les attaches utilisées sont de type Incognito®, attaches linguales sur mesure (fig. 6) fabriquées par conception assistée par ordinateur (CFAO),
- les minivis sont des DualTop® de chez RMO : Crosstop diamètre 1,6 longueur 8 mm (fig. 7a et 7b),
- la contention est en fibre everStick® Ortho (SD2).

Treatment material

Orthodontic

- The Incognito® attachments were used. Custom-made lingual attachments were fabricated by CFAO (fig. 6),
- RMO Dual-Top® mini-screws: Cross-top 1.6 mm diameter, 8 mm length (fig. 7a and 7b),
- The splint is an everStick® Ortho fiber (SD2).



Prothétique

- implants mandibulaires ANTHOGRYR type ANTOFIT® (connexion au pilier par octogone interne) de diamètre 4 mm, longueur 10 et 8 mm.
- prothèse sur pilier conique (équivalent pilier MU Nobel®) et bridges transvissés (fig. 8).

Prosthetic

- ANTHOGRYR ANTOFIT® mandibular implants (abutment connection by internal octogon) of 4 mm diameter, 10 and 8 mm length.
- Prosthesis on conical abutment (abutment equivalent to MU Nobel®) and screwed-retained bridge (fig. 8).



Les résultats du traitement

Orthodontique

Les dents antérieures sont redressées et ingressées en 5 mois (fig. 9). L'ensemble de l'arcade est recentrée sur la crête (fig. 10). Après 1 mois de stabilisation, une attelle fibrée en everStick® Ortho les relie ensemble prévenant toute récurrence de vestibuloversion (fig. 11). Un ancrage sur les implants postérieurs est possible si un espace entre les prémolaires et les molaires s'ouvre. Une surveillance annuelle vérifie ce point. La durée totale du traitement orthodontique a été de 6 mois.

Treatment results

Orthodontic

Within five months, the anterior teeth were straightened and intruded (fig. 9). The entire arch was centered on the alveolar crest (fig. 10). After a month of stabilization, an everStick® Ortho fiber splint bonded the entire sector preventing the recurrence of the teeth's buccoversion (fig. 11). An anchorage on the posterior implants is possible if a space between the premolars and molars open. A yearly control verified this point. The total duration of the orthodontic treatment was six months.





10



11

Prothétique

Pendant la période de stabilisation du résultat orthodontique la prothèse maxillaire transitoire a été refaite (fig. 12). Les implants ont été posés avant la dépose du matériel orthodontique. Quatre mois plus tard, les prothèses transvissées sont en place et bien tolérées par le patient (fig. 13 et 14). Le patient est alors entré dans la deuxième phase : il est prévu une prothèse maxillaire implantoportée de conception bridge sur pilotis type Branemark .

Ressenti du patient

Sur l'ensemble de cette première partie du traitement, le ressenti du patient a été très positif. Sa demande esthétique, qui était le moteur de sa motivation, a été vite satisfaite dès les premiers mois. Il lui a été facile par la suite d'enchaîner la phase prothétique plus fonctionnelle. Prêt pour la deuxième partie concernant la prothèse implanto-portée maxillaire : il nous dit « c'est beau de pouvoir faire ça à 60 ans et le résultat est mieux qu'à l'origine ! » (fig. 15,16 et 17).

Prosthetic

During the stabilization period of the orthodontic outcome the maxillary temporary prosthesis was remade (fig. 12). The implants were placed before the removal of the orthodontic appliance. Four months later, the screw-retained prosthesis was in place and well tolerated by the patient (fig. 13 and 14). The patient now enters the second phase: a maxillary implant-supported bridge on abutments (e.g. Brånemark®).

Patient's impression

In general, for this first part of the treatment the impression is very positive. His aesthetic demand, which was the reason for his motivation was quickly satisfied as of the first months. He is now ready for the second part relating to the maxillary implant-supported prosthesis. He told us "it's nice to do this at 60-years-old and the result is better than the original!" (fig. 15,16 and 17).



12



13



14



Conclusion

Nous avons un exemple original d'accès à l'orthodontie d'un patient senior fortement édenté. La demande de soins de cette catégorie de patient est croissante et leurs exigences esthétiques importantes.

Notre patient a bénéficié pleinement des nouvelles technologies que sont les mini-implants et les attaches orthodontiques sur mesure fabriquées à partir d'une maquette (CFAO). Ce nouvel arsenal thérapeutique est particulièrement adapté aux cas complexes prothétiques pour optimiser les résultats.

Dans ce cas, la proposition orthodontique, avec un traitement rapide donc peu coûteux et esthétique, a déclenché l'accord du traitement global de réhabilitation prothétique implantaire.

Le plan traitement élaboré s'inscrit dans le respect du gradient thérapeutique (3) en préservant les dents restantes et donc une bonne proprioception tout en assurant une stabilité à très long terme par une contention incluant l'ensemble des dents restantes.

We have a bona fide example of an elderly patient who is predominantly edentulous having access to orthodontics. The treatment demand of this category of patient and their important aesthetic requirements is increasing.

Our patient benefited from the latest technologies, which are the mini-screws and the custom-made orthodontic attachments from a model (CFAO). This latest therapeutic paraphernalia is particularly adapted to these complex prosthetic cases to optimize the results.

In this case, the orthodontic proposition, with a rapid treatment that is less expensive and aesthetic, prompted the acceptance of a complete implant-prosthetic rehabilitation treatment.

The treatment plan elaborated is listed in the respect of the therapeutic gradient (3) by preserving the remaining teeth and thus a good proprioception assuring long-term stability by splinting the rest of the remaining teeth.

Traduction : Marie-Grace Poblete-Michel

Demande de tirés-à-part :

Dr. Florence Roussarie - 277, boulevard Joffre - 92340 Bourg-la-Reine

CHEN Y.-J., CHANG H.-H., HUANG C.-Y., HUNG H.-C. ,
LAI E.H.-H., YAO C.-C.J.

A retrospective analysis of the failure rate of three different
orthodontic skeletal anchorage systems. *Clin Oral Impl Res*
2007;**18**(6). Cat 1

MUJAGIC M., MULLER C., ROUSSARIE F.

Orthodontie linguale et CFAO. *Réal Clin* 2009;**20**:291-301.
Cat 4

MULLER C.

L'orthodontie adulte un temps au service de la prothèse.
Réal Clin 2008;**19**:269. Cat 2

TIRLET G., ATTAL J. P.

Le gradient thérapeutique un concept médical pour les
traitements esthétiques.

Inform Dent 2009;**91**(41,42):2539-2639. Cat 2

SIMON J.S., MERABET M.

Simplification de l'appareil orthodontique grâce à
l'utilisation de mini-vis d'ancrage.

Inform Dent 2010;**19**:10-14. Cat 2