

• V. MOULIERE • P. LIMBOUR • X. RAVALEC • Y. MERLET • Y. GASTARD •

Intérêt des implants Atlas™

dans la stabilisation des prothèses amovibles complètes mandibulaires

À travers l'étude d'un cas, cet article propose de présenter une méthode simple, fiable et immédiate de stabilisation de prothèses amovibles complètes à l'aide d'implants de faible diamètre et d'un silicone rétentif dans l'intrados prothétique. Elle est indiquée dans le cas où les implants conventionnels ne peuvent être posés sans une greffe osseuse préalable.

Mots-clés

Prothèse amovible complète,
rétention, implants Atlas™, silicone

Le recours massif aux adhésifs traduit l'insatisfaction des patients porteurs de prothèse amovible complète (PAC) mandibulaire. Les facteurs d'instabilité, anatomiques comme fonctionnels, ne manquent pas et compliquent la réalisation d'une PAC^[1]. L'alternative implantaire se présente depuis plus de 20 ans comme un moyen de stabilisation simple, fiable et complémentaire du traitement prothétique conventionnel de la mandibule édentée^[2].

La PACSI (prothèse amovible complète supra-implantaire) est une prothèse complète stabilisée sur des racines artificielles par l'intermédiaire de divers systèmes

d'ancrage (boutons-pressions, barres) adaptés dans l'intrados prothétique. Cette technique a montré son efficacité et amélioré considérablement la qualité de vie de nos patients^[3].

La standardisation progressive des implants a permis l'élaboration de différents protocoles qui présentent cependant quelques inconvénients comme le coût, la durée de traitement, le nombre d'interventions ou encore les délais de cicatrisation.

Cet article propose de présenter, à travers un cas clinique, un système innovant, simple, facile, confortable, efficace et peu onéreux de stabilisation de PAC mandibulaire^[4, 5].

Présentation d'un cas

Quatre implants Atlas™ de faible diamètre ont été placés dans la symphyse chez une patiente,

âgée de 54 ans et solidarités à la PAC via un silicone lourd placé dans l'intrados.

Analyse préopératoire

La patiente ne présentait pas de contre-indication générale ou locale à la chirurgie implantaire.

Examens cliniques

Exobuccal

Vue de profil : le profil n'était pas modifié avec le port des PAC. Aucune perte de dimension verticale n'a été constatée. Malgré un sillon naso-génien marqué, le support labial était satisfaisant (Fig. 1).

Vue de face : le sourire découvrait une partie des dents maxillaires (Fig. 2).

Endobuccal

La crête édentée mandibulaire était très fine. Elle présentait une lyse importante des secteurs

postérieurs, mais une hauteur résiduelle, faible mais suffisante, au niveau de la symphyse, marquée par de nombreuses insertions musculaires et freinales. Le vestibule était peu profond (Fig. 3). La prothèse mandibulaire, qui était récente, était bien adaptée, mais restait très instable (Fig. 4).

Guide d'imagerie

La PAC mandibulaire a été rebasée au silicone (Xantopren L bleu®). La base de son duplicata a été conçue en résine transparente ; l'arcade dentaire prothétique a été réalisée en résine radio-opaque (Vivotac®) (Fig. 5). Ceci nous a permis d'évaluer radiologiquement la situation dentaire par rapport à la crête édentée et le volume de la selle prothétique. L'adaptation du guide en bouche et sa stabilité ont été optimales (Fig. 6).

Ces données (modèles, guide, clichés radiologiques) ont conditionné le nombre d'implants, leur émergence, leur axe dans le sens frontal et sagittal. Aussi, les implants allaient être parallèles et équidistants pour répartir les contraintes mécaniques.

Des puits ont été forés dans le guide d'imagerie. Des tiges métalliques obturaient ces forages afin d'être visibles sur clichés (Fig. 7).

Bilan radiologique

Un orthopantomogramme (Fig. 8) a été effectué, le guide en place pour valider la situation des futurs implants par rapport à la situation anatomique des forams.

Une téléradiographie de profil (Fig. 9) a analysé les rapports des futurs implants avec l'orientation de la crête osseuse et le plan d'occlusion. Une légère modification de l'axe s'est avérée nécessaire. Elle a été réalisée au laboratoire, avant la chirurgie.

Décision thérapeutique

En raison de la faible hauteur résiduelle, des implants conventionnels n'ont pu être envisagés sans une greffe osseuse préalable. On a donc opté pour des implants de plus faible diamètre. Il a donc été décidé de poser 4 implants Atlas™ avec un diamètre de 2,4 mm et long de 10 mm.

La prémédication était classique (antibiotique, anti-inflammatoire, antalgique et sédatif).

Étape chirurgicale

Après décontamination du site opératoire, l'anesthésie locale a été effectuée par infiltration sous-périostée de la zone interforaminale. Des rappels ont été réalisés sur la crête et son versant lingual pour compléter l'anesthésie des tissus mous.

Le guide chirurgical a été décontaminé par trempage pendant 10 minutes dans une solution de polyvidone iodée à 10 % (Bétadine®, Viatrix). On a stabilisé manuellement le guide en bouche. Le protocole n'a nécessité ni incision, ni exposition osseuse : le premier forage a été effectué en transmuqueux avec un foret court de 2 mm de diamètre, à la vitesse de 1 800 tours/minute. Il a été utilisé successivement dans les

différents puits jusqu'à la longueur choisie, ici 10 mm (Fig. 10).

Un alésoir de 2,2 mm a élargi les puits (Fig. 11).

Les 4 implants Atlas™ ont été insérés, à vitesse lente de couple 40 N/cm, jusqu'à enfouissement de la partie filetée de 10 mm, laissant émerger la partie lisse composée du plateau, du col et du manchon rétentif (Fig. 12 à 15).

Étape prothétique

L'intrados prothétique a été évidé en regard de la zone symphysaire implantée (Fig. 16). L'absence de contrainte sur les têtes implantaires a été vérifiée à l'aide de Xantopren®.

Un set de fraises à évider a permis de créer des zones de rétention pour le silicone :

- la 1^{re} fraise a creusé une gorge profonde et régulière assurant des rainures régulières ;
- la 2^e fraise a gommé les trop grandes irrégularités ;
- la 3^e a assuré une rainure périphérique sur tout le pourtour de la zone évidée à 2 mm du rebord, et une deuxième rainure a été réalisée afin d'optimiser la rétention nécessaire du silicone ;
- la 4^e a fini la rainure en lui ajoutant un biseau.

La prothèse a été soigneusement nettoyée, rincée et séchée.

Le silicone lourd Tuf-Link a été spatulé pendant 40 secondes et placé dans la zone évidée de l'intrados (Fig. 17). Aucun adhésif n'a été nécessaire. La prothèse a été insérée en contrôlant l'occlusion (Fig. 18). Un treemling, en maintenant la prothèse de façon

stable, a été réalisé pendant le temps de prise du silicone (5 à 7 minutes).

Les excédents ont été retirés avec un bistouri et la rétention de la prothèse a été contrôlée (FIG. 19).

Suivi postopératoire

Des conseils postopératoires ont été dispensés, à savoir :

- alimentation molle pendant 24 heures ;
- port de la prothèse pendant 4 à 6 jours ;

- bains de bouche 3 à 4 fois par jour pendant 10 jours.

La stabilité des implants a été contrôlée à 1 semaine, 1 mois et 6 mois.

Le silicone a une efficacité de rétention variable de 12 à 18 mois.

Suivi à moyen terme

On a noté une légère récession muqueuse sur l'implant en situation de 42, sans incidence sur la stabilité (FIG. 20). À 4 mois, le silicone était stable (FIG. 21).

À 12 mois, la récession n'avait pas évolué (FIG. 22). Malgré la présence légère de plaque, il n'y a pas d'inflammation gingivale. Le rôle rétentif était parfaitement adapté par le silicone de rétention qui restait tout à fait convenable (FIG. 23). La sonorité de chaque implant ainsi que le volume osseux péri-implantaire étaient tout à fait satisfaisants (FIG. 24).

La patiente était très contente de cette alternative prothétique.

PAC solidarisée avec 4 implants Atlas™ Présentation d'un cas Analyse préopératoire



1



2

FIG. 1 / Vue de profil.

FIG. 2 / Vue de face.



FIG. 3 / Crête mandibulaire fine.



FIG. 4 / Prothèse en occlusion.

PAC solidarisée avec 4 implants Atlas™ (suite)
Présentation d'un cas (suite)
Analyse préopératoire (suite)



FIG. 5 / PAC mandibulaire et son duplicata.

FIG. 6 / Vérification de l'adaptation et de la stabilité du duplicata en bouche.

FIG. 7 / Des tiges métalliques radio-opaques sont placées dans les puits de forage.



FIG. 8 / Cliché panoramique, duplicata en place.



FIG. 9 / Céphalométrie de profil, duplicata en place.

PAC solidarisée avec 4 implants Atlas™ Présentation d'un cas



FIG. 10 / Premier forage transmuqueux guidé par le guide chirurgical.



FIG. 11 / Élargissement avec un alésoir de diamètre supérieur.

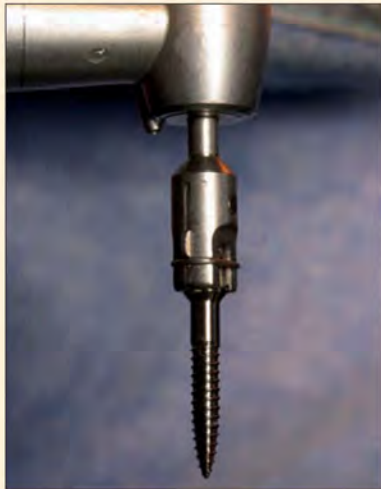


FIG. 12 / Implant Atlas™ monté sur le mandrin.



FIG. 13 / Insertion de l'implant.



FIG. 14 / Premier implant en place.



FIG. 15 / Les 4 implants Atlas™ sont insérés ; la chirurgie est terminée.



FIG. 16 / L'intrados prothétique est évidé en créant 2 rainures rétentives.

PAC solidarisée avec 4 implants Atlas™ Présentation d'un cas



FIG. 17 / Le silicone est spatulé énergiquement.



FIG. 18 / La prothèse est insérée et maintenue en occlusion le temps de la prise du matériau.



FIG. 19 / Les excédents de silicone qui ont fusé sont retirés.



FIG. 20 / Aspect clinique à 4 mois postopératoires.



FIG. 21 / Vue clinique de l'intrados prothétique à 4 mois postopératoires.



FIG. 22 / Aspect clinique à 12 mois postopératoires.

**PAC solidarisée avec 4 implants Atlas™
Présentation d'un cas**



FIG. 23 / Aspect clinique de l'intrados prothétique à 12 mois postopératoires.



FIG. 24 / Contrôle radiologique à 12 mois.

Discussion

Les études de Park *et al.* sur les implants de faible diamètre ont montré un taux de survie à la mandibule de 93 % à 36 mois, après une mise en charge immédiate (297 mini-implants ; 77 patients)^[6]. Ce succès s'explique sans doute par la qualité de l'ostéointégration de ces implants lisses dont le contact osseux est identique à celui de leurs homologues conventionnels^[7,8]. Comme ils sont aussi plus étroits, leur stabilisation initiale est sans doute meilleure.

La chirurgie présente de nombreux avantages :

- elle est rapide : elle se réalise en un temps et évite par ailleurs l'apposition de greffe osseuse en cas de crêtes fines ;
- elle est simple : la chirurgie ne

nécessite pas d'incision, le saignement et les suites postopératoires s'en trouvent ainsi réduits. C'est un atout pour les personnes âgées, les patients sous anticoagulants et ceux qui ont des antécédents médicaux lourds. Elle nécessite cependant une vigilance importante, notamment en ce qui concerne la concavité linguale. Une téléradiographie de profil est essentielle, et la réalisation d'un guide chirurgical indispensable afin d'explorer le volume symphysaire ;

- elle est confortable : le port de la prothèse est immédiat, il n'y a pas d'œdème postopératoire, la mise en charge est immédiate et l'occlusion est respectée.

Les contraintes biomécaniques s'exercent en grande partie dans le sens axial, les forces latérales étant réduites du fait de la faible

hauteur du col et du manchon (4 mm) et de l'absence de sollicitation par des joints toriques (O-rings). Le silicone amortit les contraintes masticatoires et/ou prothétiques excessives, prévenant ainsi une résorption de la crête osseuse (FIG. 25).

D'autre part, le système de rétention mécanique, assurée par la résilience du silicone, est efficace. Il permet un bon repositionnement de la PAC sans bascule et le confort du patient, même après des rebasages en raison de la souplesse du matériau. Aucun adhésif ni ciment ne sont nécessaires pour assurer sa tenue dans l'intrados prothétique, il y a une diminution du risque de colonisation bactérienne, bien qu'une excellente hygiène reste nécessaire^[9].

Enfin, le système des mini-

implants réduit considérablement le coût de la prothèse implanto-portée, ce qui est très appréciable pour le patient.

Conclusion

Ce système utilise des implants de faible diamètre. Cela permet d'assurer une rétention sur des crêtes fines où les implants endosseux conventionnels sont contre-indiqués en l'absence d'une greffe osseuse d'apposition. La phase chirurgicale est simple



FIG. 25 / Coupe schématique du système implanto-prothétique Atlas™.

par insertion des implants en transmuqueux. Elle nécessite toutefois un guide précis, car la technique est en aveugle.

La phase prothétique est simplifiée par l'utilisation d'un silicone lourd.

Le nombre d'interventions est réduit avec une mise en charge immédiate.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Van Waas MAJ.** The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1990;63(3):307-310.
2. **Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI.** A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10(6):387-416.
3. **Bluche L, Armand S.** PACSI (prothèses amovibles complètes sur implants). *Cah Prothèse* 2003;123:7-15.
4. **Tai CH, Kim TS, Cho SC, Froum S, Elian N, Tarnow DP.** Immediate loading of small diameter implants in severely-atrophic mandibles: a case report. Department of periodontics and implant dentistry, New York University, NY. Poster Presentation, The Greater New York Academy of prosthodontics 51st scientific meeting New York, NY, 2005.
5. **Rosselein KD.** Retaining and stabilizing dentures with narrow-bodied implants. *Dent Today* 2005;24(9):100,102-104,106.
6. **Park SH, Classi A, Cho SC, Froum S, Elian N, Tarnow DP.** Long-term survival of small diameter implants. Department of implant dentistry, New York University college of dentistry, NY. Poster presentation, 20th Academy of osseointegration annual meeting, March 2005, Orlando (Florida).
7. **Froum S, Simon H, Cho S, Elian N, Rohrer M, Tarnow DP.** Histologic evaluation of bone-implant contact of immediately-loaded transitional implants after 6 to 27 months. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20(1):54-60.
8. **Zubery Y, Bichacho N, Moses O, Tal H.** Immediate loading of modular transitional implants: a histologic and histomorphometric study in dogs. *Int J Periodont Rest Dent*

1999;19(4):341-352.

9. **Kim BS et al.** Clinical application of transitional implants as long term support for implant supported overdentures. Department of implant dentistry, New York University college of dentistry, NY. Poster ACP meeting Dallas TX, 2003.

ADRESSE DES DISTRIBUTEURS

→ **ATLASTM - DENTATUS AB** - 25, RUE D'AMBOISE - 37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE - TÉL. : 02 47 49 17 71 - E-MAIL : philippe.cornuau@wanadoo.fr - <http://www.dentatus.com>

→ **XANTOPREN L BLEU® - HERAEUS KULZER** - 12, AVENUE DU QUÉBEC VILLEBON - BP 360 - 91945 COURTABEUF CEDEX - TÉL. : 0 810 813 250 - FAX : 01 69 28 78 22 - E-MAIL : dentaire@heraeus.com - <http://www.heraeus-kulzer.com>

→ **VIVOTAC® - IVOCLAR VIVADENT - SAS** - LA CHAPELLE DU PUY - BP 118 - 74410 SAINT-JORIOZ CEDEX - TÉL. : 04 50 88 64 00 - FAX : 04 50 68 91 52 - E-MAIL : mail@ivoclarvivadent.fr - <http://www.ivoclarvivadent.fr>

Violaine Moulière

Interne en chirurgie dentaire,
Unité fonctionnelle d'implantologie
orale

Patrick Limbour

MCU-PH, Unité fonctionnelle
d'implantologie orale

Xavier Ravalec

MCU-PH, Unité fonctionnelle de
prothèses

Yves Merlet

MCU-PH, Unité fonctionnelle de
prothèses

Yves Gastard

Prothésiste, Laboratoire de prothèse

Centre de soins dentaires

CHU de Rennes
2, place Pasteur
35000 Rennes