

Greffe de sinus
Régénération osseuse guidée
Implant
Augmentation osseuse
Hydroxyapatite bovine

*Sinus lift bone graft
Guided bone regeneration
Implant
Osseous augmentation
Bovine hydroxyapatite*

Greffe de sinus associée à une ROG crestale et à une mise en place immédiate d'implants. Un cas de classe III.

J. ABITBOL, M. FESSI

Sinus lift bone graft associated with crestal GBR and immediate loading of implants. A class III case

JEREMY ABITBOL. Docteur en chirurgie dentaire, université Paris-VII. Certificat d'études supérieures en prothèse Fixe, université Paris-VII. Certificat d'études supérieures en odontologie chirurgicale, université Paris-VII. **MARWA FESSI.** Docteur en chirurgie dentaire.

RÉSUMÉ

Cette patiente se présente pour une réhabilitation du secteur 1 par une solution fixe. L'option implanto-prothétique est retenue. Les avulsions de 14, 15, 16 sont réalisées. L'analyse du CBCT à 3 mois révèle une hauteur sous sinusienne de 3 à 4 mm. La largeur de la crête osseuse fait 3 à 4 mm selon les sites et un décalage latéral centripète seulement sans perte verticale est noté au niveau de la crête.

Le cas clinique présenté dans cet article illustre bien la classe III dans laquelle une greffe de sinus et une augmentation de l'épaisseur de crête sont en général nécessaires. Ici une greffe sinusienne ainsi qu'une ROG sont associées et la pose simultanée des implants est réalisée.

ABSTRACT

The patient comes to consultation for a rehabilitation of the sector 1 with a fixed solution. The implant-prosthetic option is chosen. Avulsions of 14, 15, 16 are performed. The analysis of the CBCT in 3 months shows a 3-to-4 millimeter sub-sinus height. The crestal bone width is 3 to 4 mm depending on the areas and an exclusively centripetal lateral gap with no vertical loss is noticed in the crestal area.

The clinical case described in this article is a perfect example of class III in which a sinus lift bone graft and an augmentation of the crestal thickness are generally necessary. In this specific case, a sinus lift bone graft and a GBR are combined while implants are simultaneously placed.



H = Hauteur sous sinusienne **L** = Largeur de la crête osseuse **DV** = Décalage vertical **DL** = Décalage latéral

INTRODUCTION

Dans ce cas clinique de réhabilitation maxillaire nous nous situons dans la classe III de notre classification, correspondant à une hauteur osseuse sous sinusienne comprise entre 2 et 6 mm avec une largeur comprise entre 3 et 6 mm. Le décalage vertical est préservé par contre le décalage latéral est légèrement altéré par cette résorption dans le sens de l'épaisseur.

Une greffe de sinus et une augmentation de l'épaisseur de crête sont nécessaires. Lors de cette même intervention, les implants peuvent être placés simultanément, une bonne stabilité primaire étant possible de par le volume osseux résiduel.

ANAMNÈSE

Une patiente de 69 ans, sans antécédents médicaux, consulte pour réhabiliter le secteur 1.

L'examen exobuccal montre une ouverture buccale suffisante et l'absence de problèmes articulaires.

L'examen endobuccal laisse apparaître des récessions multiples ainsi que des diastèmes interincisifs causés par la maladie parodontale. Le relevé topographique parodontal met en avant la présence de poches moyennes à profondes généralisées, avec des lésions angulaires localisées au niveau des secteurs incisivo-canins maxillaire et mandibulaire.

Le diagnostic de parodontite chronique généralisée peut être posé. La patiente est traitée par une thérapeutique initiale afin d'assainir le milieu buccal (fig. 1a et b).

L'occlusion de la patiente est relativement stable avec une classe I canine à droite et à gauche.

INTRODUCTION

In this clinical case of a maxillary rehabilitation, we are in class III of our classification, referring to an osseous sub sinus height from 2 to 6 mm and a width from 3 to 6 mm. The vertical gap is preserved whereas the lateral gap is slightly altered by the reduced thickness.

A sinus bone graft and an augmentation of the crestal thickness are necessary. Implants can be placed during the same session, as a proper primary stability is provided by the residual osseous volume.

ANAMNESIS

A 69-year-old patient, with no medical history, consults for a rehabilitation of sector 1.

The exobuccal examination reveals a proper mouth opening and the absence of articular problems.

The endobuccal examination shows multiple recessions as well as interincisal diastemas caused by the periodontal disease. The periodontal topographic pattern highlights the presence of generalized medium to deep pockets, with angular lesions that are localized in the maxillary and the mandibular incisal-canine sectors.

Generalized periodontitis can be diagnosed. The first step in the therapeutics consists in a deep cleaning of the oral environment (fig. 1a and b).

The patient's occlusion is relatively stable with a canine class I on the right and on the left.



Fig. 1a. Vue clinique vestibulaire du secteur 1 après préparation parodontale.
Fig. 1a. Vestibular clinical view of sector 1 after periodontal preparation.

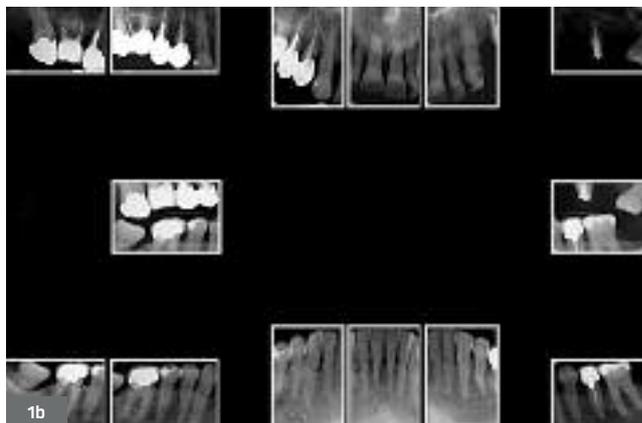


Fig. 1b. Bilan long cône initial objectivant les pertes osseuses. Le diagnostic de parodontite chronique généralisée avancée est posé. Notons les lésions angulaires parfois importantes au niveau des secteurs incisifs.

Fig. 1b. Initial long cone radiography objectifying the osseous losses. Chronic generalized severe periodontitis is diagnosed. We can notice angular lesions, some of them quite large, in the incisal sectors.

Le secteur 2 plus atteint a été traité dans un premier temps. Les implants présentent une stabilité osseuse autour des cols implantaires avec 8 ans de recul. Ils ont été placés après une greffe de sinus associée à une augmentation crestale par greffe d'apposition et un prélèvement osseux autogène ramique (classe V) (fig. 2a et 2b).

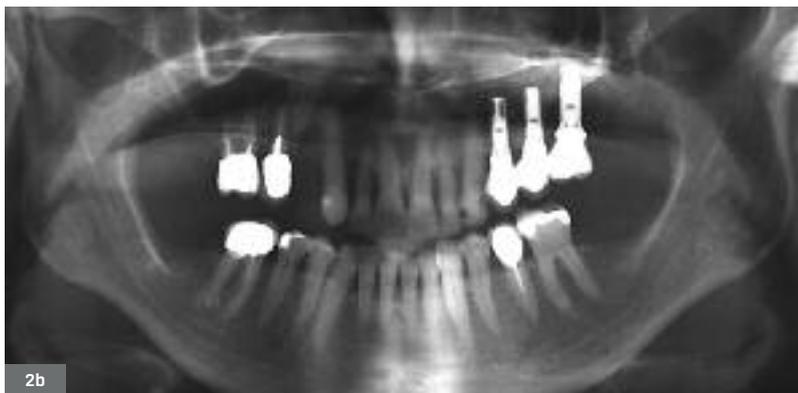
Sector 2, which is the most damaged, is treated first. Implants present an osseous stability around the implant collars 8 years after their placement. They were placed after a sinus bone graft combined with a crestal augmentation using the apposition grafting technique and an autogenous bone graft from the ramus (class V) (fig. 2a and 2b).



2a

Fig. 2a. Les implants du secteur 2 posés dans un 2^e temps chirurgical après une augmentation de sinus associée à une augmentation crestale par greffe osseuse autogène et prélèvement ramique.

Fig. 2a. Implants of sector 2 placed during a second surgical phase after a sinus augmentation associated to a crestal augmentation with an autogenous bone graft from the ramus.



2b

Fig. 2b. Panoramic X-ray avant les avulsions de 15 et 16, montrant les implants en secteur 2 avec un recul de 8 ans. Le niveau crestal autour de ces implants semble stable, la patiente suit un programme de maintenance régulier.

Fig. 2b. Panoramic X-ray before the avulsions of 15 and 16, showing implants in sector 2, 8 years later. The crestal thickness around these implants seems stable, the patient follows a regular maintenance program.

INDICATION ET CHOIX THÉRAPEUTIQUE

À l'examen clinique du secteur 1, les 14, 17 avaient été déjà extraites et la 15 est en phase terminale avec une lésion apicale associée. La 16 présente également une atteinte de la furcation de classe III. L'examen radiographique (panoramique et bilan long cône) confirme les pertes osseuses (fig. 1b et 2b). L'avulsion de ces dents est nécessaire.

INDICATION AND THERAPEUTIC CHOICE

In the clinical examination of sector 1, 14, 17 had already been extracted and 15 is in terminal phase with an associated apical lesion. 16 also presents a class III furcation lesion. The radiographic examination (panoramic and long-cone X-rays) confirms the osseous losses (fig. 1b and 2b). The avulsion of these teeth is necessary.

Après extraction des dents réalisée d'une manière atraumatique et curetage minutieux des alvéoles, une période de cicatrisation de 2 à 3 mois est requise avant de réaliser l'examen 3D (fig. 2c). Pendant cette période et pour temporiser, la patiente porte une prothèse adjointe amovible (fig. 3 et 4).

After extracting these teeth using an atraumatic technique and a meticulous curettage of the alveolus, a 2-to-3 month healing period is required before proceeding to the 3D examination (fig. 2c). During this temporization period, the patient wears a removable partial denture (fig. 3 and 4).



Fig. 2c. Les dents extraites d'une manière atraumatique et sans aucune alvéoloplastie.

Fig. 2c. Teeth extracted in an atraumatic way, with no alveoloplasty.



Fig. 3, 4. Vue clinique vestibulaire 3 mois après les extractions. La muqueuse et l'os ayant cicatrisé permettent de passer à la phase chirurgicale dans de bonnes conditions.

Fig. 3, 4. Vestibular clinical view 3 months after the extractions. The mucous membrane and the bone have healed; the surgical phase can be started under proper conditions.

L'analyse du panoramique dentaire et du CBCT révèle une hauteur sous sinusienne de 3 à 4 mm (fig. 5 et 6). La largeur de la crête osseuse fait 3 à 4 mm selon les sites. La relation interarcade dans le sens transversal est légèrement défavorable (fig. 3). Nous sommes dans ce cas précis face à une classe III. Ces images 3D montrent un sinus clair sans aucun épaissement de la muqueuse de la membrane sinusienne ainsi qu'un ostium perméable.

The analysis of the panoramic X-ray and the CBCT shows a subsinus bone height of 3 to 4 mm (fig. 5 and 6). The width of the osseous crest is 3 to 4 mm according to the area. The interarch relationship in the transversal plane is slightly unfavorable (fig. 3). We are in presence of a class III case. The 3D images show a clear sinus with no thickening of the mucous membrane and an ostium permeability.

- Greffe sous-sinusienne et ROG pour épaissir la crête.
- Pose de 2 implants simultanément.

- *Subsinus graft and GBR to thicken the crest.*
- *Simultaneous placement of 2 implants.*



Fig. 5. Radio panoramique 3 mois après les avulsions. Le sinus proclivent est nettement visible en regard de 15 et 16.

Fig. 5. Panoramic X-ray 3 months after the avulsions. The proclinent sinus is clearly visible in the area of 15 and 16.

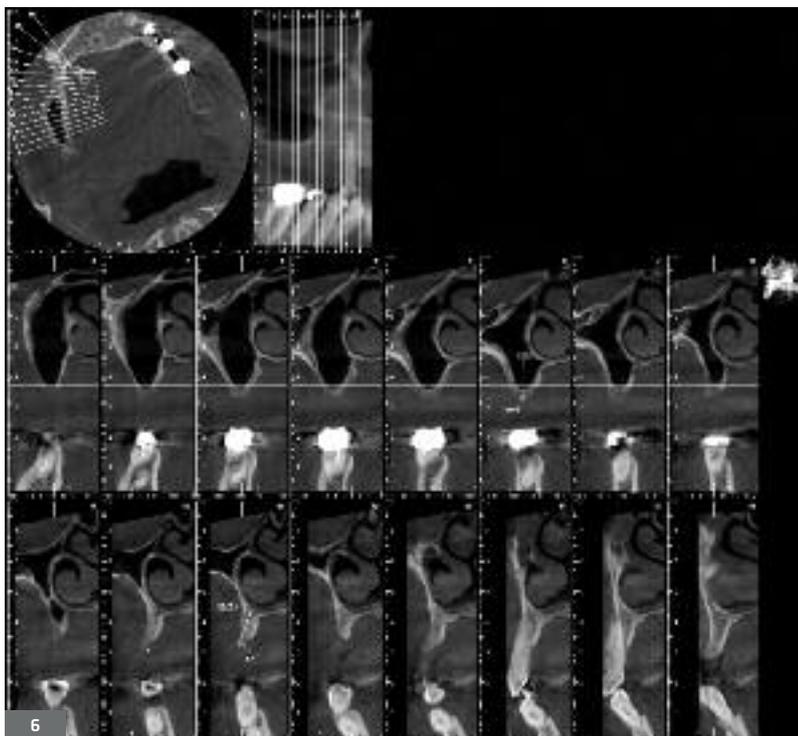


Fig. 6. CBCT pré-implantaire. Au niveau de 14 on note une hauteur de crête de 11.7 mm et une largeur de près de 2 mm. Au niveau de 16, on note une crête suffisamment large pour mettre un implant de 5 mm de largeur et une hauteur osseuse sous sinusienne légèrement inférieure à 3 mm. L'artère alvéolo-antrale est intra-osseuse mais relativement haute.

Fig. 6. Pre-implant CBCT. In 14, the crestal height is 11.7 mm and the width is about 2 mm. On 16, the crest is wide enough to place a 5 mm-wide implant; the sub-sinus bone height is slightly inferior to 3 mm. The alveolar antral artery is intra-osseous but relatively high.

LE PROTOCOLE CHIRURGICAL

- Une anesthésie locale est réalisée au niveau du secteur 1 par infiltration vestibulaire et palatine.
- Une incision crestale suivie par une intra-sulculaire mésiale puis de décharge en mésial de 13 prolongée par une autre de décharge au niveau de la tubérosité permet de décoller un lambeau. Le sinus maxillaire étant proclivent et proche de la crête, on décale l'incision légèrement en palatin afin de s'éloigner de la fenêtre osseuse.

SURGICAL PROTOCOL

- *A local anesthesia is performed in sector 1 with vestibular and palatal infiltration.*
- *A crestal incision followed with a mesial intra-sulcus incision and then a mesial releasing incision of 13 prolonged by another releasing incision around the tuberosity allow to lift a flap. The maxillary sinus being proclinent and close to the crest, the incision needs to be slightly shifted in the palatal sector to put some distance with the bone window.*

– Le lambeau de pleine épaisseur est décollé de façon à pouvoir réaliser l'ostéotomie de la fenêtre vestibulaire permettant d'accéder au sinus maxillaire droit. Vu qu'une augmentation latérale est prévue, on réalise des incisions périostées au niveau du lambeau vestibulaire à l'aide d'une lame pour donner plus de laxité au lambeau et nous permettre de recouvrir cette augmentation crestale sans tension.

– L'ostéotomie est réalisée dans un premier temps à l'aide d'une fraise boule tungstène montée sur pièce à main. Puis la fenêtre est terminée avec une fraise boule diamantée pour limiter le risque de déchirure.

– Le décollement de la muqueuse sinusienne se fait à l'aide de curettes comme vu précédemment dans le chapitre 1. Aucune déchirure n'a été observée.

– Les sites implantaire sont préparés et sous-forés pour permettre une bonne stabilité primaire. Au niveau de la 14, le sinus n'est pas un obstacle à la pose de cet implant. Il ne sera pas soulevé à ce niveau (fig. 7a).

– Le comblement du sinus est réalisé avec 1 g de Bio-Oss® gros grains (Geistlich) présenté sous forme de stylo qui facilite d'une façon significative la mise en place du biomatériau (fig. 7b).

– Les implants sont mis en place avec une bonne stabilité primaire. On constate l'exposition de plusieurs spires au niveau du site de 14, ce qui était prévu au niveau du CBCT. Au niveau de l'implant en 16, on constate une expansion de la crête avec une fine couche osseuse en vestibulaire qui a besoin aussi, à l'instar de la 14, d'être augmentée (fig. 7a).

– A full-thickness flap is lifted in order to perform the osteotomy of the vestibular window allowing to reach the right maxillary sinus. As a lateral augmentation will be performed, periosteal incisions are made in the vestibular flap with a blade in order to provide a greater laxity to the flap and to allow us to cover the crestal augmentation without stretching.

– The osteotomy is first performed with a round tungsten bur mounted on a handpiece. The window is finally completed with a round diamond bur to reduce the risk of tearing.

– The sinus mucous membrane is detached with curettes as previously described in chapter 1. No tearing was observed.

– Implant sites are prepared and under-drilled in order to provide a proper primary stability. On tooth 14, the sinus is not an obstacle to the placement of the implant. It will not be lifted in this area (fig. 7a).

– The sinus is filled with 1 gram of Geistlich Bio-Oss® large granules Pen which significantly facilitates the placement of the biomaterial (fig. 7b).

– Implants are placed with a proper primary stability. We can notice the exposure of several threads in the site of 14, as observed on the CBCT. As for the implant in 16, we can see an expansion of the crest with a thin vestibular osseous layer which also needs to be increased, like in tooth 14 (fig. 7a).



Fig. 7a. Pose des implants après soulèvement de la membrane sinusienne et comblement osseux avec du Bio-Oss® (Geistlich). Les spires au niveau de 14 sont exposées sur une bonne partie de l'implant.

Fig. 7a. Implants are placed after the sinus membrane lift and the osseous filling with Bio-Oss® (Geistlich). Threads of 14 are exposed on a large part of the implant.



Fig. 7b. Le Bio-Oss® présenté en stylo et qui a été imbibé de sérum physiologique avant de l'injecter à travers l'embout angulé et adapté à la mise en place du biomatériau directement dans le sinus maxillaire.

Fig. 7b. Bio-Oss® packaged in a pen is soaked in physiological salt solution and injected through the angled tip fitted to put the biomaterial directly into the maxillary sinus.

– Un implant Branemark Mk4 TiUnite de 4 x 11,5 mm (Nobel Biocare) est posé en 14 dans un os de densité D2–D3 avec un couple d'insertion final de 35 Ncm. En 16 un implant Branemark Mk4 TiUnite de 5 x 13 mm (Nobel Biocare) est mis en place avec un couple d'insertion final de 20 Ncm dans un os de type D4. Des vis de couverture sont placées sur les implants afin de les enfouir.

– Le défaut en 14 atteint pratiquement l'apex de l'implant, de plus il est en dehors de l'enveloppe osseuse ce qui justifie l'utilisation d'une membrane non résorbable qui puisse maintenir suffisamment longtemps les tissus mous à distance de l'implant. Une membrane Gore-Tex® armée titane est alors positionnée en vestibulaire et fixée à l'aide de deux clous en vestibulaire afin de maintenir le volume créé dans le but de régénérer l'os en regard de l'implant (**fig. 8**). La membrane est stabilisée aussi avec un clou en palatin. L'espace est comblé avec du Bio-Oss et de l'os autogène récupéré au niveau du volet d'accès au sinus et que nous avons broyé.



– A Branemark Mk4 TiUnite 4 x 11,5 mm (Nobel Biocare) is placed in 14 in a bone with a D2–D3 density with a final insertion torque of 35 N.cm. In 16, Branemark Mk4 TiUnite 5 x 13 mm (Nobel Biocare) is placed with a final insertion torque of 20 N.cm in a D4 bone. Cover screws are placed on the implants to bury them.

– The defect in 14 almost reaches the apex of the implant; besides, it is located outside the osseous envelope. A non-resorbable membrane must then be used in order to keep soft tissues away from the implant during a sufficient period of time. A titanium-reinforced Gore-Tex® membrane is then positioned in vestibular and fastened with 2 nails, also in vestibular, to preserve the created volume in order to regenerate the bone around the implant (**fig. 8**). The membrane is also stabilized with a nail in palatal. The space is filled with Bio-Oss and with autograft bone collected in the area of the access flap to the sinus – autograft bone that we have crushed.

Fig. 8. La membrane Gore-Tex® armée titane, fixée à l'aide de clous. Le matériau de comblement est composé d'un mélange de particules d'hydroxyapatite d'origine bovine et d'os autogène.

Fig. 8. The titanium-reinforced Gore-Tex® membrane is fastened with nails. The filling material is a mix of bovine hydroxyapatite particles and autogenous bone.

– Le site de la 16 est recouvert avec seulement les particules d'hydroxyapatite d'origine bovine et l'ensemble est recouvert d'une membrane Bio-Gide (Geistlich) qui d'une part colmate les brèches autour de la membrane non résorbable et d'autre part assure la régénération osseuse vis-à-vis de la 16 (**fig. 9**).

– The site of 16 is only covered with particles of bovine hydroxyapatite and the whole area is covered with a Bio-Gide (Geistlich) membrane which on one hand seals the cracks around the non-resorbable membrane and on the other hand provides the osseous regeneration around 16 (**fig. 9**).



Fig. 9. Recouvrement du site de la 16 ainsi que de la membrane non résorbable avec une membrane résorbable Bio-Gide (Geistlich) qui vient à cheval sur la crête.

Fig. 9. The site of 16 and the non-resorbable membrane are covered with an resorbable Bio-Gide (Geistlich) membrane placed astride the crest.

– Pour les sutures, le fil utilisé est du fil Gore-Tex 5.0 monofilament qui présente très peu de rétention vis-à-vis de la plaque dentaire et qui assure une très bonne biocompatibilité. Un point de suture matelassier horizontal est réalisé afin de rapprocher les conjonctifs des deux lambeaux vestibulaire et palatin et pour maintenir une fermeture étanche (**fig. 10a**). Par la suite, de distal en mésial, un surjet est réalisé pour la fermeture de l'incision crestale. Un point en O est rajouté en distal de 13, puis la décharge est suturée par des points discontinus en commençant par la partie apicale (**fig. 10b**).

– We have used the Gore-Tex 5.0 monofilament suture which generates little plaque retention while providing an excellent biocompatibility. An horizontal mattress suture is made to bring together the connective tissues of the vestibular and palatal flaps and thus provide a tight closure (**fig. 10a**). Then from distal to mesial, a continuous suture is made to close the crestal incision. A simple loop suture is added in distal of 13 and the releasing incision is stitched with interrupted sutures starting with the apical part (**fig. 10b**).



Fig. 10a, b. Sutures with Gore-Tex® 5.0 monofilament qui a permis de refermer les berges de la plaie sans tension après avoir libéré le lambeau vestibulaire.

Fig. 10a, b. Sutures with Gore-Tex® 5.0 monofilament allowing to close the wound edges without stretching after releasing the vestibular flap.

– Les implants sont enfouis pour une période de 6 mois. L'enfouissement est ici nécessaire pour assurer une protection des sites à régénérer pendant toute la période de cicatrisation à l'abri du milieu buccale et à distance des tissus mous (fig. 11).



– Implants are buried for a period of 6 months. The burying phase is necessary here to protect the sites that need to regenerate during the whole healing period, preserved from the oral environment and remote from soft tissues (fig. 11).

Fig. 11. Panoramic postoperative X-ray showing the buried implants as well as the intra-sinus height augmentation.

Fig. 11. Post-operative panoramic X-ray showing the buried implants as well as the intra-sinus height augmentation.

LA RÉENTRÉE

– Six mois plus tard, on intervient à nouveau au niveau du secteur maxillaire droit pour le stade 2. Nous suivons les mêmes tracés d'incisions afin de découvrir les implants, déposer la membrane non résorbable avec les clous et vérifier la bonne intégration des implants ainsi que la régénération osseuse obtenue (fig. 12a à c).

RE-OPENING

– Six months later, the right maxillary sector is re-opened to proceed to stage 2. We use the previous incisions to uncover the implants, remove the non-resorbable membrane with nails and check the proper integration of implants and assess the bone regeneration (fig. 12a to c).

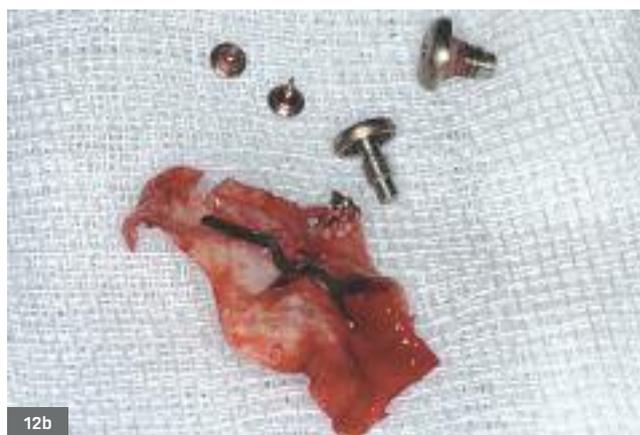


Fig. 12a, b, c. Mise en fonction des implants à 6 mois. Dépose de la membrane Gore-Tex® et des clous. Noter le volume osseux augmenté autour des implants, en particulier au niveau de l'implant en 14, sur lequel l'ensemble des spires exposées a été recouvert par de l'os néoformé. Les piliers prothétiques coniques sont connectés et vissés à 35 Ncm.

Fig. 12a, b, c. Loading of the implants 6 months later. The Gore-Tex® membrane and nails are removed. We can see the increased bone volume around the implants, particularly around the implant of 14 on which all the exposed threads have been covered with the neoformed bone. The conical prosthetic abutments are connected and screwed at 35Ncm.

– Les implants sont stables, les spires découvertes sur la 14 semblent entièrement recouvertes d'os néoformé et, au niveau de la 16, l'épaisseur osseuse en regard de l'implant semble très satisfaisante.

– Des piliers coniques MUA (Multi Unit Abutment, Nobel Biocare) sont connectés aux implants afin de réaliser une prothèse transvissée sur ces piliers qui assurent la transition entre les implants et la prothèse. Le choix d'une prothèse vissée est privilégié dans l'esprit de pouvoir la déposer plus facilement en cas de besoin et aussi afin de réduire les risques de fusée de ciment de scellement

– Des points discontinus, après un aménagement muqueux autour de la 14 et des incisions semi-lunaires puis des mini-lambeaux de rotation, permettent de rapprocher les berges de la plaie (fig. 13 et 14).

– *Implants are stable, the exposed threads on 14 seem completely covered with neofomed bone. As for 16, the osseous thickness around the implant seems quite satisfactory.*

– *Conical abutments (Multi-Unit Abutment, Nobel Biocare) are connected to implants in order to place a screw-retained prosthesis on these abutments providing a transition between the implants and the prosthesis. A screwed prosthesis is chosen so that it may be removed more easily if necessary and also in order to reduce the risk of projection of the sealing cement.*

– *Interrupted sutures, after a mucous preparation around 14, semilunar incisions and rotated mini-flaps, allow to bring together the edges of the wound (fig. 13 and 14).*



Fig. 13. Sutures avec des points discontinus en O. Notez la présence de tissus kératinisés en vestibulaire des implants déplacés du côté palatin.

Fig. 13. Interrupted simple loop sutures. Keratinized tissues can be seen in vestibular of the shifted implants on the palatal side.

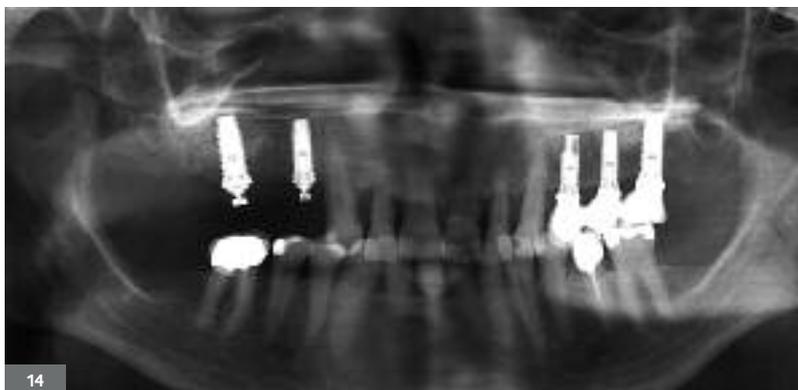


Fig. 14. Panoramique de contrôle après la mise en fonction. L'augmentation osseuse au niveau du sinus maxillaire droit semble homogène et compacte ainsi que le niveau osseux autour des cols implantaires.

Fig. 14. Control panoramic X-ray after loading. The osseous augmentation in the area of the right maxillary sinus seems homogeneous and compact as well as the osseous thickness around the implant collars.

– Huit semaines après la mise en fonction les étapes prothétiques peuvent commencer pour réaliser, par le praticien traitant, un bridge 14-15-16 transvissé sur les piliers coniques placés le jour du stade deux (fig. 15 et 16).

– Eight weeks after the procedure, the prosthetic stages can start: the dental practitioner will prepare a 14-15-16 bridge screwed on the conical abutments placed in stage 2 (fig. 15 and 16).



Fig. 15. Bridge céramo-métallique transvissée sur les piliers coniques (prothèse, Dr Mélina Hatsch).

Fig. 15. Metal-ceramic bridge screwed on conical abutments (Prosthesis, Dr Mélina Hatsch).



Fig. 16. Panoramique finale à 2 ans de la mise en charge des implants en secteur 1 montrant l'adaptation du bridge ainsi que la stabilité du niveau osseux tant au niveau dentaire qu'implantaire.

Fig. 16. Final panoramic X-ray 2 years after the loading of implants in sector 1 showing the adaptation of the bridge as well as the stability of the bone thickness both for teeth and implants.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Ce cas clinique nous a permis d'illustrer un cas de classe 3 avec un manque de hauteur osseuse sous-sinusienne ainsi qu'un manque d'épaisseur au niveau de la crête. Le volume osseux résiduel a permis de placer les implants en même temps que la greffe de sinus et que l'augmentation latérale, ce qui a permis en une seule intervention de réaliser ces trois gestes chirurgicaux.

La ROG a ainsi permis assez facilement de recouvrir un défaut osseux important et de renforcer le volume osseux vis-à-vis des implants placés. Nous avons ainsi pu éviter un prélèvement osseux autogène plus important, réduire le temps d'intervention et réduire aussi les suites opératoires pour le patient. Finalement, les implants ont pu être placés dans leur axe et position prothétiques, et assurer une prothèse implanto-portée adéquate.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This clinical case allowed us to illustrate a class 3 case with a poor subsinus bone height as well as a lack of crestal thickness. The residual osseous volume allowed to place the implants at the same time as the sinus bone graft and the lateral augmentation: these 3 surgical procedures could be performed in one single session.

The GBR thus allowed rather easily to cover a large osseous defect and to strengthen the osseous volume around the implants. We were able to avoid a larger autogenous bone graft, to reduce the procedure length as well as the postoperative care for the patient. Finally, implants could be placed in their prosthetic axis and position and provide an adequate implant-supported prosthesis.

La manipulation des membranes non résorbables reste relativement délicate et ce genre d'intervention est encore considéré comme relativement sensible à cause du risque d'exposition et d'infection de ce type de membrane. Néanmoins, après une courbe d'apprentissage et le respect d'un protocole opératoire bien précis, ce risque devient très réduit.

Finalement, l'association d'une membrane non résorbable à une autre résorbable et d'une hydroxyapatite d'origine bovine mélangée à des particules d'os autogène a permis d'optimiser cette augmentation osseuse intra-sinusienne et crestale qui a assuré un volume osseux compatible avec la pérennité des implants placés dans une situation assez défavorable au départ.

CHIRURGIE : H. ANTOUN

RÉALISATION PROTHÉTIQUE : M. HATSCH

Demande de tirés-à-part :

Dr Jeremy ABITBOL

43, rue de Chartres, 92200 Neuilly-sur-Seine.

jeremy.abitbol@hotmail.fr

Manipulating non-resorbable membranes remains relatively complicated and this type of surgery is still considered as rather delicate because of the risk of exposure and infection linked to this kind of membrane. Nevertheless, after a learning curve and the implementation of a very rigorous surgical protocol, this risk can be significantly reduced.

Finally, the association of a non-resorbable membrane with a resorbable one and the use of bovine hydroxyapatite mixed with autogenous bone particles allowed to optimize the intra sinus and crestal bone augmentation providing a bone volume compatible with the sustainability of implants placed in a rather unfavorable context before treatment.

Traduction : Marie Chabin

BIBLIOGRAPHIE

AL-NAWAS B., SCHIEGNITZ E. – Augmentation procedures using bone substitute materials or autogenous bone – a systematic review and meta-analysis. Eur J Oral Implantol.; 7: 219-34, 2014. Cat 1

ANTOUN H., KAROUNI M., SOJOD B. – La régénération osseuse guidée : résultats, limites et perspectives. Implantologie.;11-21, 2013. Cat 4

BARONE A., SANTINI S., SBORDONE L., CRESPI R., COVANI U. – A clinical study of the outcomes and complications associated with maxillary sinus augmentation. Int J Oral Maxillofac Implants.;21(1): 81-5, 2006. Cat 1

DEL FABBRO M., TESTORI T., FRANCIOTTI L., WEINSTEIN R. – Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. Int J Periodontics Restorative Dent. Dec ;24(6): 565-77, 2004. Cat 1

ESPOSITO M., PIATTELLI M., PISTILLI R., PELLEGRINO G., FELICE P. – Sinus lift with guided bone regeneration or anorganic bovine bone: 1-year post-loading results of a pilot randomised clinical trial. Eur J Oral Implantol.;3(4): 297-305, 2010. Cat 1

ESPOSITO M., FELICE P., WORTHINGTON H.V. – Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. Cochrane Database Syst Rev.13:5, 2014. Cat 1

FU J.H., WANG H.L. – Horizontal bone augmentation: the decision tree. Int J Periodontics Restorative Dent.;31(4): 429-36, 2011. Cat 4

PELEG M., GARG A.K., MAZOR Z. – Predictability of simultaneous implant placement in the severely atrophic posterior maxilla: A 9-year longitudinal experience study of 2132 implants placed into 731 human sinus grafts. Int J Oral Maxillofac Implants.; 21(1): 94-102, 2006. Cat 1

RAMMELSBERG P., SCHMITTER M., GABBERT O., LORENZO BERMEJO J., EIFFLER C., SCHWARZ S. – Influence of bone augmentation procedures on the short-term prognosis of simultaneously placed implants. Clin Oral Implants Res.; 23(10): 1232-7, 2012. Cat 1

RETZEPI M., DONOS N. – Guided Bone Regeneration: biological principle and therapeutic applications. Clin Oral Implants Res. ; 21(6): 567-76, 2010. Cat 4

WALLACE S.S., MAZOR Z., FROUM S.J., CHO S.C., TARNOW D.P. – Schneiderian membrane perforation rate during sinus elevation using piezosurgery: clinical results of 100 consecutive cases. Int J Periodontics Restorative Dent. ; 27(5): 413-9, 2007. Cat 4