

# Augmentation verticale



Concept thérapeutique du Pr Matteo Chiapasco, Université de Milan, Italie



> Augmentation verticale avec de l'os autogène bloc et copeaux, Geistlich Bio-Oss® et Geistlich Bio-Gide®

## 1. Profil d'indication

<b>Zone</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Zone esthétique	<input type="checkbox"/> Hors zone esthétique
	<input type="checkbox"/> Edentement unitaire	<input checked="" type="checkbox"/> Edentement multiple
<b>Bilan osseux</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Présence d'un déficit osseux	<input type="checkbox"/> Absence de déficit osseux
<b>Bilan des tissus mous</b>	<input type="checkbox"/> Récession	<input checked="" type="checkbox"/> Absence de récession
	<input type="checkbox"/> Inflammation	<input type="checkbox"/> Infection
	<input type="checkbox"/> Biotype épais	<input checked="" type="checkbox"/> Biotype fin
	<input checked="" type="checkbox"/> Fermeture primaire possible	<input type="checkbox"/> Fermeture primaire impossible
	<input checked="" type="checkbox"/> Papille intacte	<input type="checkbox"/> Papille atteinte ou absente
	<input checked="" type="checkbox"/> Kératinisation adéquate de la muqueuse	<input type="checkbox"/> Kératinisation inadéquate de la muqueuse
<b>Implantation</b>	<input type="checkbox"/> Avec augmentation osseuse simultanée (1 temps)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Après augmentation osseuse (2 temps)	

## Information générale

Dr Matteo Chiapasco

Un patient âgé de 40 ans, non fumeur, présentant un bon état de santé général, est adressé pour évaluer la possibilité d'une restauration dentaire intéressant l'arcade maxillaire supérieure (dents 15 et 16) avec une prothèse partielle fixe implanto-portée. Le bilan clinique et radiologique initial (radios panoramique et intra-orale) révèle cependant une perte osseuse verticale et horizontale (Figures 1 – 4). En outre, le patient présente une ligne du sourire haute bilatérale au niveau du maxillaire postérieur (Figures 5 – 6). Il a des attentes esthétiques élevées et ne veut faire aucun compromis en termes de résultat définitif sur la restauration prothétique. Dans le souci d'optimiser le résultat final, une consultation auprès d'un prosthodontiste est demandée. Des empreintes sont réalisées, le modelage de la cire est effectué sur le moule plastique obtenu. Une fois la dent placée dans une position idéale, un béance apparaît entre l'os résiduel et la restauration définitive (Figure 7).

Le scanner réalisé avec un modèle diagnostique et des repères radio-opaques placés sur le modèle en cire confirme la résorption horizontale et verticale de la crête alvéolaire au niveau des dents absentes. Cette situation interdit un placement des implants dans une position correcte, guidée par le projet prothétique. La bonne restauration des dents manquantes pose un défi sur le plan fonctionnel mais surtout sur le plan esthétique (Figures 8 – 9). La planification chirurgicale prévoit la reconstruction avec des blocs d'os autogène prélevés sur la branche montante de la mandibule, de l'os minéral d'origine bovine (Geistlich Bio-Oss®, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Suisse) et une membrane résorbable en collagène naturel (Geistlich Bio-Gide®, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Suisse) afin de combler le déficit alvéolaire horizontal et vertical et favoriser la régénération osseuse dans le temps (Figures 9 – 20). La pose de deux implants est prévue dans un second temps, quatre mois plus tard (Figures 21 – 25). Enfin, après un nouveau délai de trois mois, la restauration prothétique peut être envisagé. Trois autres mois sont ensuite nécessaires pour permettre la régénération des tissus mous avant de poser la prothèse définitive (Figures 26 – 29). Une radiographie à 2 ans montre la stabilité de l'os péri-implantaire (Figure 30).

## 2. Objectifs thérapeutiques

- > Restaurer un volume osseux adéquat de la crête édentée
- > Optimiser les relations intermaxillaires
- > Optimiser le résultat prothétique définitif du point de vue fonctionnel et esthétique

## 3. Technique chirurgicale

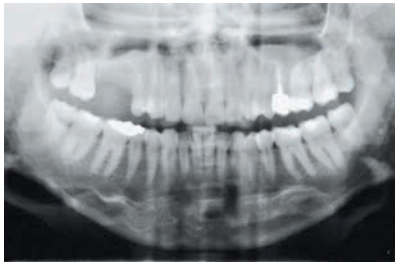


Fig. 1 Radio panoramique préopératoire de la zone édentée au niveau de 15 et 16.



Fig. 2 La radio préopératoire met en évidence une hauteur osseuse suffisante sous le sinus pour permettre l'insertion de deux implants courts d'une longueur minimale de 6 mm.



Fig. 3 En intra-oral, une résorption de la crête alvéolaire est visible.



Fig. 4 Noter également une résorption horizontale de la crête.



Fig. 5 La ligne du sourire, haute au niveau du maxillaire postérieur et les exigences élevées du patient sur le plan esthétique interdisent l'utilisation d'implants courts avec des couronnes longues. Cette option entraînerait une «asymétrie» correspondante au niveau de la longueur des dents, des deux côtés, conduisant à un résultat médiocre.



Fig. 6 La vue de profil droit de la ligne du sourire montre une résorption verticale de la crête alvéolaire après la première prémolaire.



Fig. 7 Le wax-up préopératoire met en évidence la nécessité d'une reconstruction de la crête alvéolaire pour respecter l'harmonie entre les futures prothèses et les dents naturelles.



Fig. 8 Un modèle diagnostique est réalisé selon les indications du wax-up préopératoire.

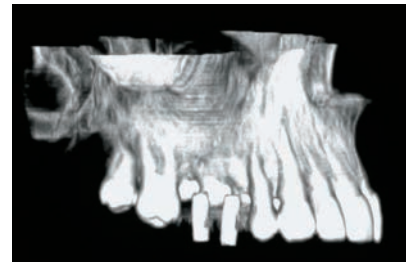


Fig. 9 Le scanner avec le modèle diagnostique en bouche confirme la perte osseuse entre la position idéale des couronnes prothétiques et l'os alvéolaire résiduel. En l'absence d'une reconstruction, l'implant aurait une position trop apicale et trop palatine, et donnerait un résultat prothétique définitif médiocre.



Fig. 10 Un lambeau de pleine épaisseur est levé. Un prélèvement ramique est effectué à la fraise puis clivé au ciseau à os.

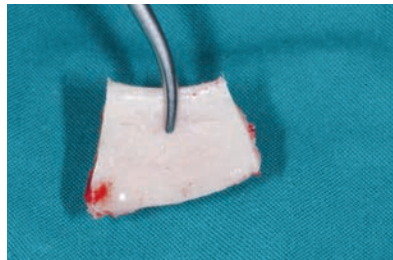


Fig. 11 Le segment osseux prélevé doit ensuite être retourné pour s'adapter à la forme du site receveur.



Fig. 12 Le bloc est taillé à la scie oscillante. Deux segments serviront à la reconstruction horizontale et verticale, le troisième sera broyé.



Fig. 13 Un broyeur à os est utilisé pour réduire le fragment osseux.



Fig. 14 Copeaux d'os autogène obtenus après le broyage d'un fragment monobloc. L'os broyé est utilisé pour combler tous les interstices entre le site receveur et les blocs osseux et les différences de niveau entre les berges de la greffe et le lit receveur.

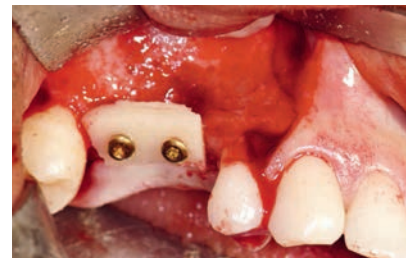


Fig. 15 Après élévation d'un lambeau muco-périosté, le déficit maxillaire est exposé et un premier bloc d'os cortical autogène est fixé en vertical à l'aide de deux micro vis en titane.



Fig. 16 Un deuxième bloc est fixé de la même façon pour corriger le déficit horizontal. Tous les interstices entre le site receveur et le bloc doivent être comblés avec les copeaux d'os autogène pour éviter la colonisation pendant la cicatrisation par un tissu conjonctif fibreux susceptible de compromettre l'intégration de la greffe.



Fig. 17 Un mélange d'os autogène broyé et d'os minéral d'origine bovine (Geistlich Bio-Oss®) est utilisé pour recouvrir les blocs osseux et combler les différences de niveau entre les berges de la greffe et le lit receveur. Cette procédure simplifie et aide la mise en forme de la greffe.



Fig. 18 Les greffes (blocs osseux et os broyé + Geistlich Bio-Oss®) sont recouvertes par une membrane collagène résorbable (Geistlich Bio-Gide®) pour stabiliser les copeaux d'os et à réduire les risques de résorption osseuse.





Fig. 19 Une suture sans tension est réalisée de manière à stabiliser la zone greffée et prévenir toute déhiscence de la plaie chirurgicale et contamination éventuelle sous peine d'entraîner la perte de la greffe.

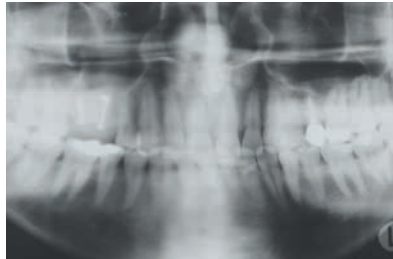


Fig. 20 Radiographie postopératoire immédiatement après la reconstruction montre l'augmentation obtenue.



Fig. 21 Le contrôle clinique 3 mois après l'intervention confirme une excellente correction du déficit et un rapport intermaxillaire clairement satisfaisant.

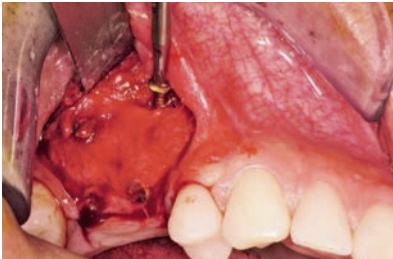


Fig. 22 Quatre mois plus tard, le patient est prêt à recevoir les implants. Après élévation d'un lambeau d'épaisseur partielle épipériosté, évitant l'exposition de la greffe sous-jacente, les vis de fixation sont retirées.

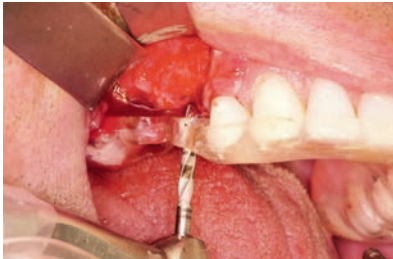


Fig. 23 En suivant les indications du modèle qui a été fabriqué au préalable, on prépare les sites implantaires (2) pour un positionnement optimal prothétiquement guidé.

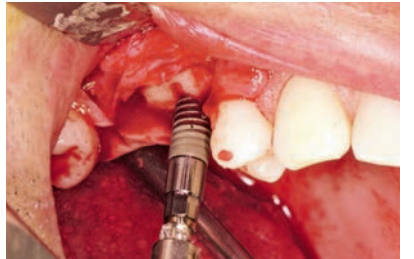


Fig. 24 Deux implants d'un diamètre de 4.1 mm et d'une longueur de 10 mm (implants Straumann Bone Level, Institut Straumann, Bâle, Suisse) sont posés dans la zone augmentée.

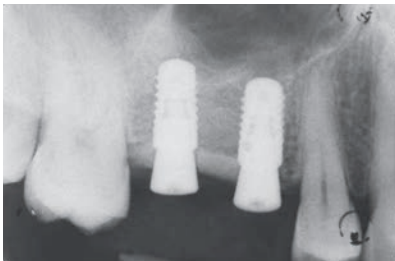


Fig. 25 Contrôle radiologique immédiatement après l'implantation.



Fig. 26 Résultat prothétique définitif montrant une occlusion et une morphologie optimales des couronnes implanto-portées.



Fig. 27 Gros plan de la restauration implanto-portée des dents 15 et 16 montrant une très bonne intégration avec la dentition adjacente.



Fig. 28 Lorsque le patient sourit, on note une symétrie presque parfaite entre le site reconstruit et restauré prothétiquement et la denture naturelle controlatérale.

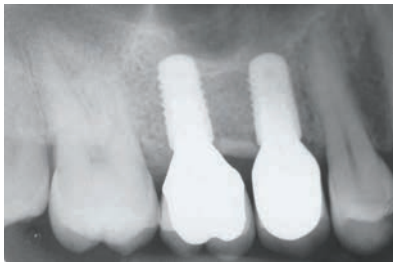


Fig. 29 Prothèses d'usage en place post-opératoires.



Fig. 30 A 2 ans post-opératoires, noter la stabilité du niveau osseux péri-implantaire.

## Bibliographie - pour en savoir plus

---

- <sup>1</sup> Triplett, R.G. & Schow, S.R. (1996) Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 54:486-494.
  - <sup>2</sup> Maiorana, C., Beretta, M., Salina, S., & Santoro, F. (2005) Reduction of autogenous bone graft resorption by means of Bio-Oss® coverage: a prospective study. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 25(1):19-25.
  - <sup>3</sup> Hämmerle, C.H., Jung, R.F. & Feloutzis, A. (2002) A systematic review of the survival of implants in bone sites augmented with barrier membranes (guided bone regeneration) in partially edentulous patients. *Journal of Clinical Periodontology* 29:226-231.
  - <sup>4</sup> Levin, L., Nitzan, D. & Schwartz-Arad, D. (2007) Success of dental implants placed in intraoral block bone grafts. *Journal of Periodontology* 78: 18-21.
  - <sup>5</sup> Chiapasco, M., Abati, S., Romeo, E. & Vogel, G. (1999) Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. *Clinical Oral Implants Research* 10:278-288.
  - <sup>6</sup> Chiapasco, M., Casentini, P. & Zaniboni, M. (2009) Bone augmentation procedures in implant dentistry. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 24(suppl):237-259.
- 

## Contact

---

- > Unit of Oral Surgery - Department of Health Sciences, Université de Milan, Italie  
Téléphone : +39 02 50319000, fax : +39 02 50319040, e-mail : [matteo.chiapasco@unimi.it](mailto:matteo.chiapasco@unimi.it), site Internet : [www.matteochiapasco.com](http://www.matteochiapasco.com)
- 

## Fournisseurs (sutures, médicaments, système implantaire, etc)

---

- > Os minéral bovin : Geistlich Bio-Oss®, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Suisse
  - > Membrane collagène : Geistlich Bio-Gide®, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Suisse
  - > Implants : Straumann Bone level, Institut Straumann AG, Bâle, Suisse
- 

## Autres fiches d'indication

---

- > Pour les recevoir gratuitement, veuillez contacter : [www.geistlich-pharma.com/indicationsheets](http://www.geistlich-pharma.com/indicationsheets)
- > Si vous ne souhaitez plus recevoir les fiches d'indications, merci de vous désabonner auprès de votre distributeur local.

**Geistlich**  
**Biomaterials**

©Geistlich Pharma AG  
Business Unit Biomaterials  
CH-6110 Wolhusen  
Téléphone +41 41 492 56 30  
Fax +41 41 492 56 39  
[www.geistlich-pharma.com](http://www.geistlich-pharma.com)