

# Augmentation horizontale



## Concept thérapeutique du Dr Istvan Urban Université de Loma Linda, Californie, Etats-Unis



- > Augmentation horizontale de la crête alvéolaire à l'aide d'une membrane Geistlich Bio-Gide® et d'un mélange associant des particules d'os autologue et Geistlich Bio-Oss®
- > Présentation et explication de la « sausage technique » : la membrane Geistlich Bio-Gide® fixée immobilise complètement la greffe osseuse en créant un effet de seconde peau.

### 1. Profil de l'indication

|                                 |              |   |   |
|---------------------------------|--------------|---|---|
| Indication de comblement osseux | Région       | <input type="checkbox"/> Zone esthétique                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Zone non esthétique   |
|                                 | État de l'os | <input type="checkbox"/> Maxillaire                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Mandibule   |
| Indication de comblement osseux | État de l'os | <input type="checkbox"/> Remplacement unitaire                            | <input checked="" type="checkbox"/> Remplacement multiple   |
|                                 |              | <input type="checkbox"/> Lésion osseuse peu importante                    | <input checked="" type="checkbox"/> Lésion osseuse importante                                       |
|                                 |              | <input type="checkbox"/> Immédiatement, au moment de la pose de l'implant | <input checked="" type="checkbox"/> Avant l'implantation (2 temps)                                  |
| État des tissus mous            | État de l'os | <input type="checkbox"/> Utilisation d'os autogène en bloc                | <input checked="" type="checkbox"/> Utilisation d'os autogène et des granules de Geistlich Bio-Oss® |
|                                 |              | <input checked="" type="checkbox"/> Fermeture primaire envisageable       | <input type="checkbox"/> Fermeture primaire problématique   |
|                                 |              | <input type="checkbox"/> Greffe de tissus mous indiquée                   | <input checked="" type="checkbox"/> Greffe de tissus mous non indiquée                              |

Dr Istvan Urban :

L'augmentation à l'aide de la régénération osseuse guidée (ROG) constitue désormais une option thérapeutique de choix pour garantir un support osseux optimal aux implants dentaires ostéointégrés.<sup>1,2</sup> La crête en lame de couteau ou de type IV dans la classification Cawood Howell pose un problème particulier pour l'expansion horizontale. La crête présente une hauteur suffisante mais son étroitesse interdit souvent le placement de l'implant en l'absence d'un traitement préalable. Dans les études cliniques rapportant l'utilisation de la ROG pour le traitement des crêtes atrophiées, on a eu recours aux membranes résorbables ou non résorbables.<sup>1,3,5</sup> Les membranes résorbables ont montré une meilleure compatibilité avec les tissus mous que les membranes non résorbables.<sup>4</sup> Dans une série prospective récente portant sur vingt deux patients, on a procédé à une augmentation horizontale de la crête à l'aide d'une membrane à résorption lente associée soit à de l'os autologue seul, sous forme de particules, soit de l'os autologue (particules) mélangé à du Geistlich Bio-Oss (dans un rapport de 1:1). Le gain en largeur a été en moyenne de 5,5 mm. Sur le plan clinique, on a constaté une bonne incorporation des particules de Geistlich Bio-Oss dans la crête néoformée.<sup>5</sup> L'histologie de la zone augmentée a d'ailleurs confirmé l'intégration du Geistlich Bio-Oss® dans un réseau dense d'os néoformé. Des études expérimentales ont confirmé l'excellente biocompatibilité des membranes en collagène natif et leur capacité à favoriser la formation d'os en cas de déhiscence dans la même proportion que les membranes non résorbables et à résorption lente.<sup>6,7</sup> Ces résultats pourraient indiquer qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser les membranes à résorption lente pour l'augmentation horizontale de la crête. Pour vérifier cette hypothèse, la membrane à résorption lente a fait récemment l'objet d'une nouvelle étude prospective avec les mêmes matériaux pour la greffe et la membrane en collagène natif résorbable Geistlich Bio-Gide®. Les cas de cette série, dont un exemple représentatif est présenté ici, ont été associés à d'excellents résultats. L'utilisation de matériaux de greffe osseuse sous forme de particules et de membranes résorbables pour pratiquer une expansion horizontale des crêtes atrophiées pourrait être associée à une morbidité inférieure chez les patients traités pour ce type de défaut. En outre, l'emploi de Geistlich Bio-Oss® pour ces procédures permet de limiter le prélèvement d'os autologue et contribue de manière générale à la réduction de la morbidité au bénéfice du confort et de la satisfaction du patient traité avec ces techniques régénératives. L'absence de complications majeures au niveau des sites donneurs dans cette série de cas corrobore le bénéfice potentiel de l'utilisation de Geistlich Bio-Oss® dans ce type d'intervention.<sup>5</sup>

« Sausage Technique » :

Dans cette technique, la membrane est utilisée pour stabiliser les particules du greffon osseux tout en formant une « peau » qui immobilise la greffe pendant les premières semaines nécessaires à la consolidation osseuse.

Les membranes non résorbables en e-PTFE renforcées titane sont toujours considérées comme la référence de la ROG. Mais elles sont fréquemment impliquées dans des problèmes liés aux tissus mous et il est nécessaire de les déposer après le traitement. Ces inconvénients ont motivé le développement et l'utilisation des membranes résorbables. La technique décrite ici utilise une membrane résorbable en collagène natif qui immobilise complètement les particules de la greffe osseuse pour la protéger pendant les premières semaines de sa maturation. L'absence d'un renforcement titane de la membrane résorbable est compensée par une fixation solide de cette dernière du côté lingual/palatin et vestibulaire. Cette technique immobilise la greffe et permet la formation de l'os nécessaire.

Traitement médicamenteux :

Prémédication du patient avec de l'amoxicilline 2 g administrée une heure avant l'intervention, puis 500 mg trois fois par jour pendant la semaine suivant la chirurgie.

## 2. Objectifs thérapeutiques

- › Le traitement vise la formation optimale et prévisible d'os pour le placement d'implants dentaires grâce à une technique minimisant la morbidité et donnant davantage de satisfaction au patient.

### 3. Technique chirurgicale



Fig. 1 Vue occlusale pré-opératoire de la mandibule postérieure avec une crête très atrophiée.

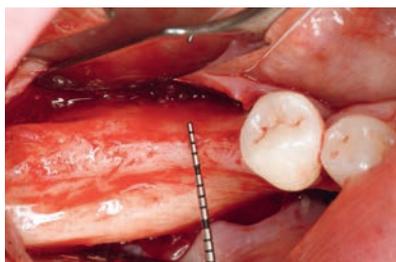


Fig. 2 Une incision de pleine épaisseur à mi-crête est pratiquée dans la gencive kératinisée. L'abord chirurgical est réalisé via deux incisions verticales de décharge, l'une au niveau de l'angle méso-vestibulaire de la première prémolaire et l'autre, en oblique, au niveau le plus distal de l'incision crestale.



Fig. 3 Préparation du lit receveur. Des micro perforations sont réalisées dans la corticale pour stimuler la formation du caillot. De l'os autogène est prélevé sur l'oblique externe de la crête (demi-cylindres de 4 mm).



Fig. 4 Vue vestibulaire après application d'un mélange (1:1) d'os autogène (particules) et de granulés de Geistlich Bio-Oss®. A noter : la membrane Geistlich Bio-Gide® est fixée sur la crête avant la mise en place de la greffe.

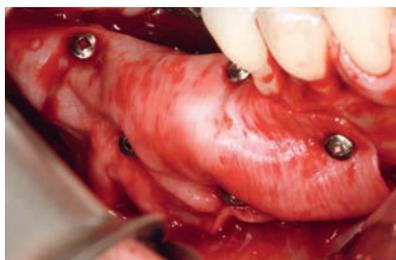


Fig. 5a Vue vestibulaire d'une seule membrane Geistlich Bio-Gide fixée par des clous/pins en titane, de 1 mm de diamètre, ayant un bon ancrage dans la corticale mandibulaire. La membrane fixée immobilise complètement la greffe osseuse en créant un effet de seconde peau.

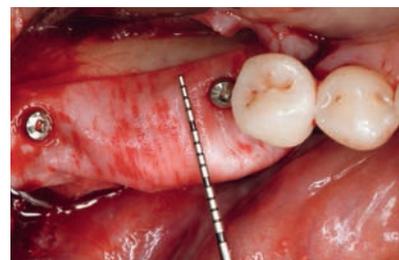


Fig. 5b Vue occlusale post-opératoire.

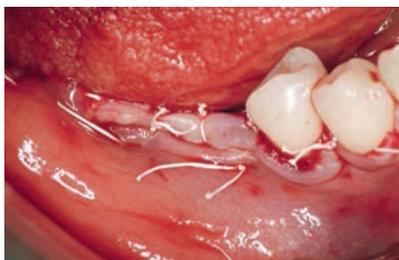


Fig. 6 Une incision périostée est réalisée pour libérer le lambeau et réaliser une fermeture sans traction. Le lambeau est ensuite suturé en deux couches. La première couche est fermée par des sutures dites de matelassier à 4 mm du trait d'incision ; des points isolés sont ensuite pratiqués pour la fermeture des berges.



Fig. 7 Vue vestibulaire des tissus mous après trois semaines de cicatrisation normale.

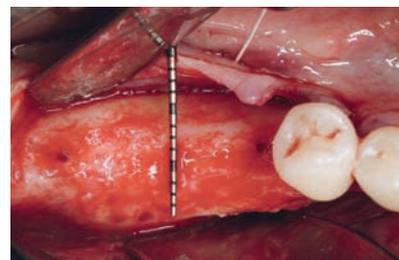


Fig. 8 Vue occlusale de la crête néoformée à la réouverture 7 mois plus tard. Noter la largeur de l'augmentation osseuse.

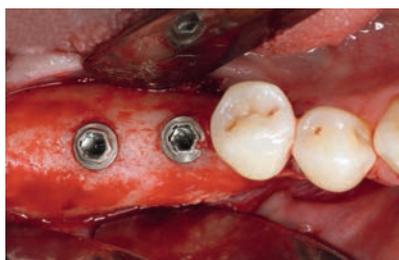


Fig. 9 Placement de deux implants avec une bonne stabilité primaire. On note l'excellente intégration de Geistlich Bio-Oss® dans la greffe autogène.

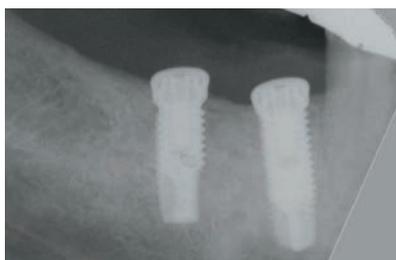


Fig. 10 Radiographie en post-opératoire immédiat.



Fig. 11 Résultat deux ans après la mise en charge de l'implant. Noter l'important volume et la bonne santé des tissus.

## Bibliographie

- <sup>1</sup> Buser D, Ingimarsson S, Dula K, Lussi A, Hirt HP, Belser UC. Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone: A 5-year prospective study in partially edentulous patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002; 22:109-117.
- <sup>2</sup> Urban IA, Jovanovic S, Lozada JL. Vertical ridge augmentation using guided bone regeneration (GBR) in three clinical scenarios prior to implant placement: A retrospective study of 35 patients 12 to 72 months after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:502-510.
- <sup>3</sup> Zitzmann NU, Schärer P, Marinello CP. Long-term results of implants treated with guided bone regeneration: A 5-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:355-366.
- <sup>4</sup> Hämmerle CHF, Jung RE, Yaman D, Lang NP. Ridge augmentation by applying bioresorbable membranes and deproteinized bovine bone mineral: A report of twelve consecutive cases. *Clin Oral Impl Res* 2008;19:19-25.
- <sup>5</sup> Urban IA, Nagursky H; Lozada JL: Horizontal ridge augmentation with a resorbable membrane and particulated autogenous bone with or without anorganic bovine bone-derived mineral: A prospective case series in 22 patients, *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26(2):404-14.
- <sup>6</sup> Rothamel D, Schwarz F, Sculean A, Herten M, Scherbaum W, Becker J. Biocompatibility of various collagen membranes in cultures of human PDL fibroblasts and human osteoblast-like cells. *Clin Oral Implants Res.* 2004 Aug;15(4):443-9.
- <sup>7</sup> Schwarz F, Rothamel D, Herten M, Wüstefeld M, Sager M, Ferrari D, Becker J. Immunohistochemical characterization of guided bone regeneration at a dehiscence-type defect using different barrier membranes: An experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(4):402-15.

## Fournisseurs

Anti-inflammatoire : diclofenac 50 mg, Cataflam<sup>®</sup>, Novartis Pharmaceuticals

Anesthésique local : Articaïne-hydrochloride avec adrénaline 1/100,000

Sutures (ePTFE) : Suture GORE-TEX<sup>®</sup> CV-5, W.L. Gore & Associates, Inc.

Implant : Brånemark System<sup>®</sup>, Nobel Biocare

Clous/Pins titane : Master-Pin System, Meisinger

## Contact

- > Dr. Istvan Urban, Loma Linda University, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Loma Linda, California 92350  
Téléphone : +1909558-4983, Fax : +19095584803, e-mail : [istvan@implant.hu](mailto:istvan@implant.hu), site internet : [www.llu.edu/dentistry](http://www.llu.edu/dentistry)
- > Dr. Istvan Urban, Sodras utca 9, Budapest, Hungary 1026  
Téléphone : +36309462103, Fax : +3612004449, e-mail : [istvan@implant.hu](mailto:istvan@implant.hu), site internet : [www.implant.hu](http://www.implant.hu)

## 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 nos fiches d'indications, veuillez vous désabonner auprès de votre distributeur

**Geistlich**  
Biomaterials

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