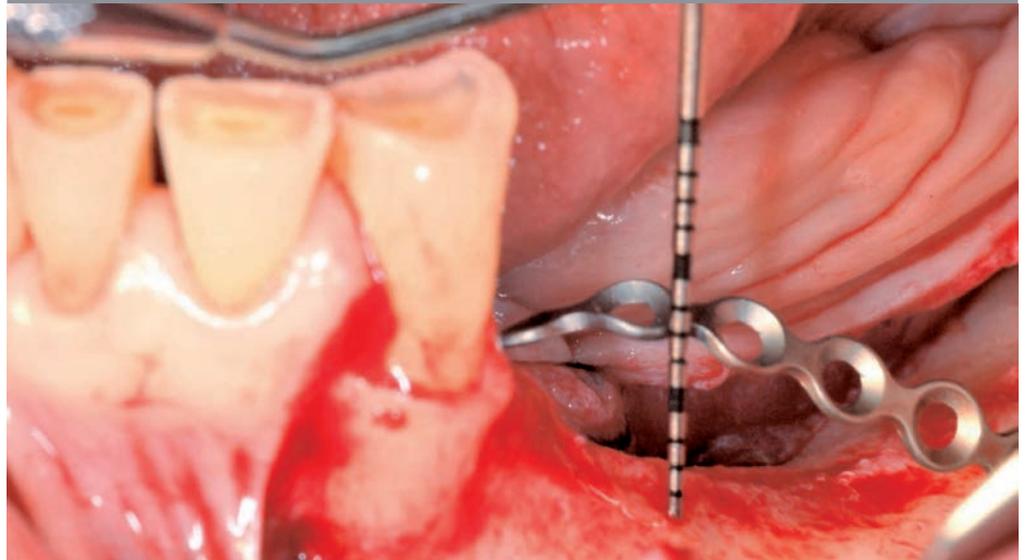


Augmentation Verticale



Augmentation verticale de la crête alvéolaire par reconstruction en 3D avec plaque d'ostéosynthèse (Fence Technique) avec les biomatériaux Geistlich.

> Publication originale de la technique sur PubMed ; Merli et al., Int J Periodontics Restorative Dent, 2013



1. Profil d'indications

Zone	<input type="checkbox"/> Edentement unitaire	<input checked="" type="checkbox"/> Edentement multiple
	<input checked="" type="checkbox"/> Crête partiellement édentée	<input checked="" type="checkbox"/> Secteur postérieur
Bilan osseux		<input checked="" type="checkbox"/> Edentement postérieur complet
		Remarque : cette procédure s'applique également pour la zone esthétique face à un édentement unitaire ou multiple
	<input checked="" type="checkbox"/> Présence d'un défaut osseux horizontal et vertical	<input type="checkbox"/> Absence de déficit osseux
Bilan des tissus mous		Remarque : cette procédure convient pour un déficit vertical et horizontal.
	<input checked="" type="checkbox"/> Fermeture primaire possible	<input type="checkbox"/> Fermeture primaire impossible
	<input type="checkbox"/> Avec augmentation osseuse simultanée (1 temps)	<input checked="" type="checkbox"/> Après augmentation osseuse (2 temps)

Informations générales

La pose d'implants dentaires exige la présence d'un capital osseux suffisant. Face à une résorption osseuse déjà avancée qui a laissé une crête alvéolaire atrophiée, il convient d'associer l'augmentation horizontale et verticale. Dans ces cas cliniques complexes, on a recours soit à des greffes de blocs osseux en inlay ou en apposition soit à la régénération osseuse guidée avec une membrane non résorbable à mémoire de forme. Les greffes d'os autologue qui nécessitent un second site chirurgical intra- ou même extra-oral peuvent non seulement accroître la morbidité mais aussi éventuellement le taux de complications post-chirurgicales¹. En outre, l'os autologue utilisé pour l'augmentation du site subit un certain degré de résorption² susceptible d'obérer le résultat clinique. Cette technique est également associée au risque de déhiscences provoquées par la cicatrisation imparfaite des tissus mous avec ou sur des membranes non résorbables³⁻⁵. Les avancées chirurgicales et techniques sous-tendues par le choix de matériaux appropriés ont permis de surmonter ces problèmes. La technique de reconstruction en 3D avec plaque d'ostéosynthèse (Fence Technique) développée ici par le Dr Mauro Merli⁶⁻⁸ se range parmi ces approches innovantes qui permettent l'augmentation tridimensionnelle d'une crête alvéolaire sévèrement atrophiée. Cette technique repose sur l'emploi d'une plaque d'ostéosynthèse qui fait office d'élément non déformable sous lequel on introduit un mélange d'os autologue et de Geistlich Bio-Oss[®]. Le site augmenté est ensuite recouvert avec une membrane collagénique Geistlich Bio-Gide[®] fixée par des pins. L'élasticité de la membrane lui permet à la fois d'être tendue et d'épouser parfaitement les contours et de garantir la stabilité de l'augmentation. En outre, Geistlich Bio-Gide[®] assure une fonction barrière suffisamment durable dans le temps pour offrir un environnement optimal à la régénération osseuse. Geistlich Bio-Gide[®] garantit également la cicatrisation des tissus mous sans complication. Cette reconstruction tridimensionnelle des défauts osseux les plus complexes de la crête alvéolaire améliore les résultats cliniques, réduit la morbidité pour les patients et participe à la maîtrise du coût du traitement global.

2. Objectifs thérapeutiques

- > Augmentation verticale de la crête alvéolaire et implantation
- > Réduction du taux de complications et de la morbidité pour le patient

3. Technique chirurgicale



Fig. 1a Vue préopératoire montrant une atrophie sévère de la crête mandibulaire dans le secteur postérieur 34-38 et 45-48.

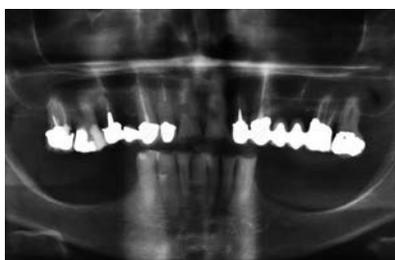


Fig. 1b La radio préopératoire met en évidence une atrophie osseuse postérieure sévère bilatérale à la mandibule. Cette situation interdit la réhabilitation prothétique avec des implants dentaires.

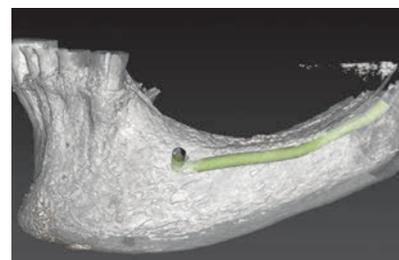


Fig. 2 Imagerie préopératoire tridimensionnelle des tissus osseux.



Fig. 3 Modèle stéréolithographique avec la plaque d'ostéosynthèse préformée.



Fig. 4 Situation peropératoire au premier temps chirurgical montrant un déficit osseux de Classe V de Cawood et Howell. Réalisation d'un lambeau en demi-lune en commençant l'incision en distal pour la poursuivre en mésial jusqu'à la dernière dent avec une incision intrasulculaire et une incision de décharge verticale en vestibulaire. Cette technique d'élévation du lambeau permet de disposer d'une épaisseur appropriée de tissu et de garantir un contact intime entre les plans tissulaires profonds du lambeau lingual et vestibulaire pour la fermeture ultérieure des tissus mous.



Fig. 5 Fixation de la plaque d'ostéosynthèse préformée avec des mini-vis. Le déficit présente une dimension verticale d'environ 7 mm. On réalise des perforations dans la corticale avant la mise en place du mélange de l'os autologue et de Geistlich Bio-Oss[®].



Fig. 6 Augmentation avec le mélange de l'os autologue prélevé dans la zone rétro-molaire mandibulaire mélangé avec du Geistlich Bio-Oss® (0,25-1 mm) dans un rapport 40/60 jusqu'à recouvrir la plaque d'ostéosynthèse.

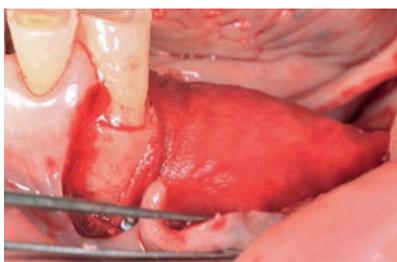


Fig. 7 La totalité du site, plaque d'ostéosynthèse comprise, est couvert avec Geistlich Bio-Gide®. Cette membrane collagénique élastique est maintenue en place par des pins, garantissant ainsi l'étanchéité et la stabilité du site augmenté.



Fig. 8 L'incision du périoste en lingual et la dissection musculaire en vestibulaire facilitent l'élévation du lambeau et la fermeture primaire du site. Une technique de suture double est employée dans la partie apicale et associée à des points matelassiers internes horizontaux et à des points simples en coronaire. La reconstruction chirurgicale est suivie d'une antibiothérapie pendant 8 à 10 jours.



Fig. 9 Radiographie en post-opératoire immédiat.



Fig. 10a Situation clinique post-opératoire à 6 mois.



Fig. 10b Vue vestibulaire post-opératoire montrant l'expansion du volume crestal avant la réentrée.

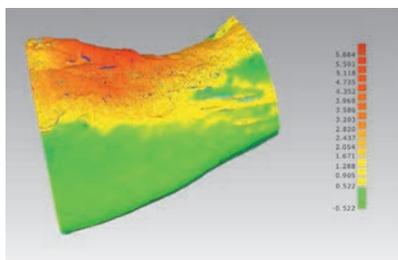


Fig. 11 Analyse volumétrique numérique de la zone régénérée (Courtoisie 3D DIEMME) 6 mois après l'augmentation. Le gain moyen de hauteur osseuse rapporté dans une série de cas a été en moyenne de 6,75 mm par rapport à la valeur initiale.



Fig. 12 Situation à la réouverture avant la dépose de la plaque d'ostéosynthèse. Un lambeau en enveloppe est réalisé en pratiquant une incision primaire médiocrestale, étendue en intrasculaire en direction de l'extrémité mésiale des deux premières dents. On notera la très belle vascularisation de la greffe.



Fig. 13 Image histologique du tissu osseux régénéré montrant une bonne intégration des particules de Geistlich Bio-Oss® dans l'os néoformé (biopsie osseuse effectuée à la dépose de la plaque d'ostéosynthèse).



Fig. 14 Vue clinique vestibulaire, les implants sont mis en place et les piliers de cicatrisation sont connectés.

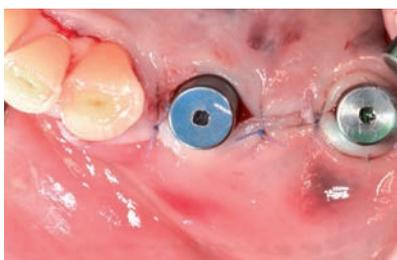


Fig. 15 Vue occlusale de la cicatrisation transmuqueuse. Le lambeau en enveloppe a été suturé avec des points simples pour réaliser la fermeture hermétique des tissus mous.



Fig. 16 Vue clinique radiographique immédiatement après implantation.



Fig. 17a Vue latérale de la prothèse provisoire 6 semaines après la pose des implants.

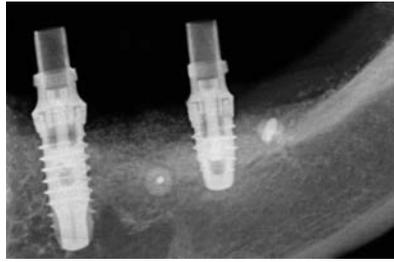


Fig. 17b Image radiographique avant mise en place de la prothèse provisoire.



Fig. 18 Vue latérale de la réhabilitation prothétique définitive 6 mois après implantation.

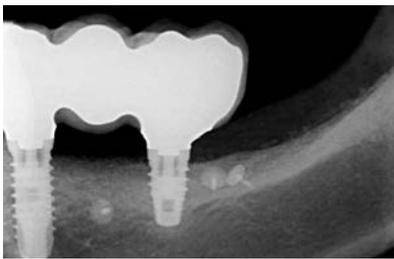


Fig. 19 Radiographie intra-orale 15 mois après la chirurgie d'augmentation montrant une situation osseuse stable. Les pins ayant servi à fixer la membrane Geistlich Bio-Gide® sont visibles et laissés en place.

Bibliographie

- ¹ Esposito, M., Grusovin, M. G., Felice, P., Karatzopoulos, G., Worthington, H. V., Coulthard, P. Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2009.
 - ² Cordaro L, Amadé DS, Cordaro M. Clinical results of alveolar ridge augmentation with mandibular block bone grafts in partially edentulous patients prior to implant placement. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:103-111.
 - ³ Zitzmann NU, Naef R, Schärer P. Resorbable versus nonresorbable membranes in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:844-852.
 - ⁴ Reddy KP, Nayak DG, Uppoor AS. A clinical evaluation of anorganic bovine bone graft plus 10% collagen with or without a barrier in the treatment of class II furcation defects. *J Contemp Dent Pract*. 2006 Feb 15;7(1):60-70.
 - ⁵ Kim M, Kim JH, Lee JY, Cho K, Kang SS, Kim G, Lee MJ, Choi SH. Effect of bone mineral with or without collagen membrane in ridge dehiscence defects following premolar extraction. *In Vivo*. 2008 Mar-Apr;22(2):231-6.
 - ⁶ Merli M, Bernardelli F, Esposito M. Horizontal and vertical ridge augmentation: a novel approach using osteosynthesis microplates, bone grafts, and resorbable barriers. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:581-587.
 - ⁷ Merli M, Lombardini F, Esposito M. Vertical ridge augmentation with autogenous bone grafts 3 years after loading: resorbable barriers versus titanium-reinforced barriers. A randomized controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25:801-807.
 - ⁸ Merli M, Moscatelli M, Mazzoni A, Mazzoni S, Pagliaro U, Breschi L, Motroni A, Nieri M. Fence technique: guided bone regeneration for extensive three-dimensional augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013 Mar-Apr;33(2):129-36.
-

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

- > Augmentation : Geistlich Bio-Oss® (0,25–1 mm); Geistlich Bio-Gide® (30 × 40 mm).
 - > Scanner 3D : 3d DIEMME, Bioimaging Technologies.
 - > Sutures : Supramid 4/0, 5/0.
 - > Implants : Thommen SPI® Element Inicell.
 - > Antibiotiques : Cefixime (Cefixoral®) 400 mg cpr.
 - > Histologie réalisée par le Dr. Annalisa Mazzoni, Université de Bologne, Italie.
-

Contact

- > Courrier : viale Settembrini 17/O, Rimini (RN), Italie
Téléphone: +39 541.52025 Fax: +39 541.52308 e-mail : mauromerli@gmail.com, site Internet: www.clinicamerli.it
-

Autres fiches d'indications du même domaine thérapeutique

- > Régénération osseuse horizontale avec bloc osseux intra-oral autogène, Geistlich Bio-Oss® pour la mise en forme et Geistlich Bio-Gide® pour la couverture (Pr Carlo Maiorana, Dr Mario Beretta, Italie)
- > Augmentation horizontale de la crête avec la membrane résorbable Geistlich Bio-Gide® et un mélange de particules d'os autogène et de Geistlich Bio-Oss®. (Pr Istvan Urban, Hongrie/Etats-Unis)
- > Augmentation verticale de la crête avec de l'os autogène, Geistlich Bio-Oss® et une membrane renforcée titane non résorbable (Pr Massimo Simion, Italie ; Dr Isabella Rochietta, R.U./Suède)
- > Augmentation verticale de la crête avec os autogène, Geistlich Bio-Oss® et Geistlich Bio-Gide® (Pr Matteo Chiapasco, Italie)

Geistlich
Biomaterials

©Geistlich Pharma AG
Business Unit Biomaterials
Bahnhofstrasse 40
CH-6110 Wolhusen
Tél. +41-41 492 56 30
Fax +41-41 492 56 39
www.geistlich-biomaterials.com