



Matériau de régénération osseuse



PORESORB-TCP

PORESORB-TCP

- Résorbable
- Hautement purifié
- Ostéoconducteur
- Haute stabilité

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Composition: > 99 % β – phosphate tri-calcique $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Matériau purement synthétique - absence d'activité antigénique

Porosité: 30–40 %

INDICATIONS

Implantologie et Parodontologie

- Comblement de défauts osseux après exérèse de kystes
- Comblement de la poche parodontale
- Comblement alvéolaire post extractionnel
- Comblement de défauts péri-implantaires
- Sinus lift

ADVANTAGES

- Résorbable
- Hautement purifié
- Ostéoconducteur
- Matériau sur (pas de protéines, pas de risque d'inflammation)
- Poreux et interconnecté
- Matériau stable dans les défauts osseux

Pour les régénérations osseuses guidées (ROG) il est recommandé de recouvrir le défaut osseux par une membrane de type collagène ou téflon afin d'empêcher la migration des cellules du tissu mou (cellules épithélio-conjonctives) dans les granules de Poresorb-TCP.

La micro structure du Poresorb est similaire la structure osseuse avec des type de porosités: des macro pores d'approximativement 100 à 200µm et des micro pores de 1 à 5µm.

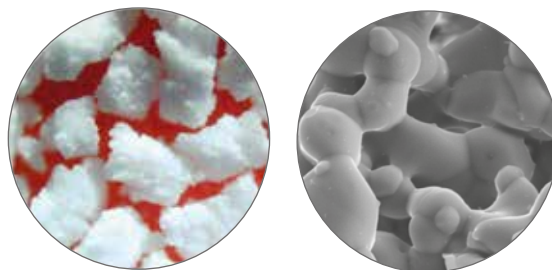
Les macro-pores permettent la colonisation cellulaire osseuse dans le centre du pore.

Les micro-pores permettent la pénétration rapide des vaisseaux sanguins et des fluides biologiques, leur structure permet la fixation des protéines et des cellules.

Pendant le temps d'intégration du matériau, l'hydrolyse et la phagocytose favorisent la désintégration, le matériau est progressivement remplacé par de l'os néoformé.

Les micro-porosités favorisent la pénétration des vaisseaux sanguins dans le matériau et ont pour effet une excellente maniabilité ainsi qu'une bonne stabilité du matériau une fois les défauts osseux comblés.

STRUCTURE DU PORESORB-TCP



Les granules osseux sont composés de micro-particules formant un réseau de pores interconnectés entre eux

Orthopédie, Traumatologie

- Complements de lésions tumorales
- Fractures pathologiques
- Défauts osseux d'origine traumatiques
- Tumeurs osseuses bénignes
- arthrodesse



PROCESSUS DE PRODUCTION QUALITÉ GARANTIE

Le matériau PORESORB-TCP est fabriqué sous des conditions d'hygiène strictes et assurées par des contrôles périodiques répondant à la directive 91/356/EEC de l'Union Européenne. Le matériau brut est fourni par des fournisseurs permanents et est testé par des laboratoires certifiés.

COMBLEMENT SINUSIEN PAR VOIE LATÉRALE

Cette procédure chirurgicale permet de poser des implants dans des secteurs osseux postérieurs maxillaires où la hauteur est souvent insuffisante. L'apport de PORESORB-TCP dans l'espace entre la membrane sinusienne et le versant interne de la crête alvéolaire permet la formation d'un néo-tissu minéralisé, suffisant pour la pose d'implants dentaires.



SITUATION PRÉOPÉRATOIRE



FENÊTRE OSSEUSE CRÉE EN REGARD DU SINUS MAXILLAIRE



INSERTION DE L'IMPLANT



COMBLEMENT AVEC LE PORESORB-TCP



MISE EN PLACE D'UNE MEMBRANE RÉSORBABLE AU-DESSUS DE LA FENÊTRE OSSEUSE



SUTURE ÉTANCHE ET SITUATION POST OPÉRATOIRE

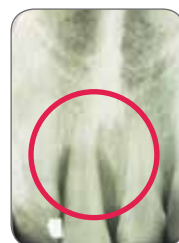
Quand le PORESORB-TCP est appliqué dans le défaut, sa structure en micropores permet la bonne mouillabilité des matériaux avec le sang, ce qui lui donne une bonne stabilité dans le défaut osseux.

La stérilisation est contrôlée électroniquement, est enregistrée de manière interne et est validée par des laboratoires certifiés.

Le produit PORESORB-TCP est en ligne avec les standards internationaux ASTM F1088 qui requiert le dosage maximal de 50 ppm avec une phase pure supérieure à 95%.

Le PORESORB-TCP a une phase de pureté de 99,6%. La pureté étant vérifiée par des contrôles chimiques et radiologiques.

TRAITEMENT DE LA POCHE PARODONTALE



Traitement d'un défaut osseux intralvéolaire.
Situation avant et 6 mois après.



Situation avant traitement, post-opération, puis un an après.
(Assoc.Prof. Pavel Poleník, MD, PhD.)

MAINTIEN DU VOLUME OSSEUX ALVÉOLAIRE AVANT IMPLANTATION



Le caractère résorbable du matériau et sa tolérance biologique permet la pose d'implant dans l'os greffé.

(Implantation 1 an après le traitement de l'alvéole)

Assoc.Prof. Pavel Poleník, MD, PhD.

L'UTILISATION DU PORESORB-TCP EN COMBINAISON DU PRP/PRF POUR LES REGENERATIONS OSSEUSES

La régénération des défauts osseux parodontaux est corrélée à la présence et à l'expression du phénotype des cellules mésenchymateuses indifférenciées. Les facteurs de croissance qui peuvent stimuler la différenciation de ces cellules peuvent être obtenus par le PRP/PRF et le sang du patient.

Avec la combinaison du PORESORB-TCP avec du PRP/PRF, on obtient de meilleurs résultats sur la qualité du tissu osseux néoformé.

Il faut aussi ajouter que les cicatrisations des tissus mous sont optimisées avec le PRP/PRF, cela permet une meilleure fermeture des tissus et donc une diminution d'une éventuelle infection post-opératoire.



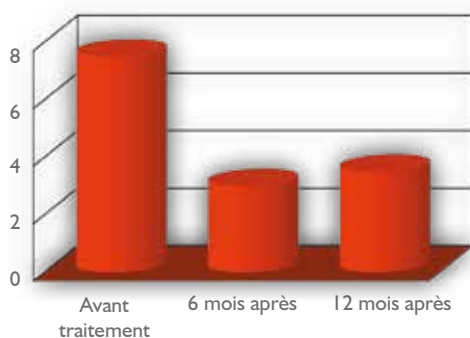
Défaut osseux



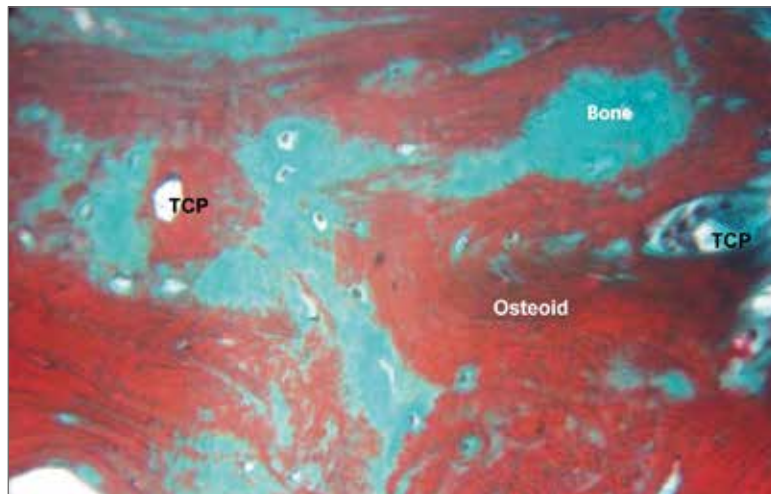
Situation 3 mois post-opératoire
(Assoc.Prof. Pavel Poleník, MD, PhD.)

L'adjonction de PRF/PRP au PORESORB-TCP améliore la vitesse de minéralisation du matériau ainsi que la densité du nouveau tissu osseux formé.

Depth

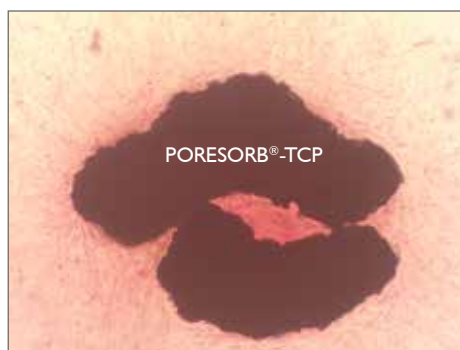


(Assoc. Prof. P. Poleník MD, PhD. et al., Clin. Oral. Impl. Res., Vol 14, 2004)



Coupe histologique du PORESORB-TCP dans le défaut osseux.

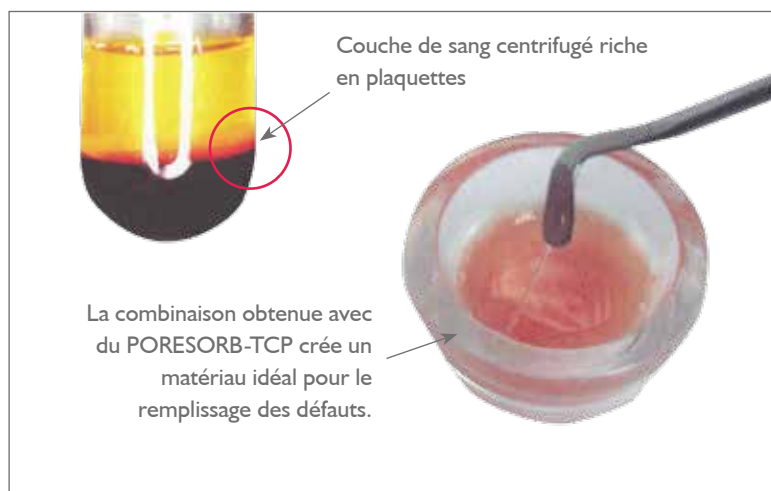
La résorption du PORESORB-TCP se fait en concomitance avec une nouvelle apposition osseuse jusqu'à ce que le PORESORB-TCP soit complètement remplacé par du tissu osseux néo formé.



(MUDr. Z. Nathanský, CSc., et. al. Clin. Oral. Impl. Res, Vol. 14, 4,2003)

Matériau PORESORB-TCP

Le PORESORB-TCP dans une culture de cellule pendant 10 jours. Une fois ces 10 jours passés, une fixation est réalisée par une enzyme «Phosphatase Alkaline». La couleur rouge indique la différenciation des cellules en ostéoblastes au contact du PORESORB-TCP. On peut donc conclure que le matériau PORESORB-TCP est osteo-conducteur.



Couche de sang centrifugé riche en plaquettes

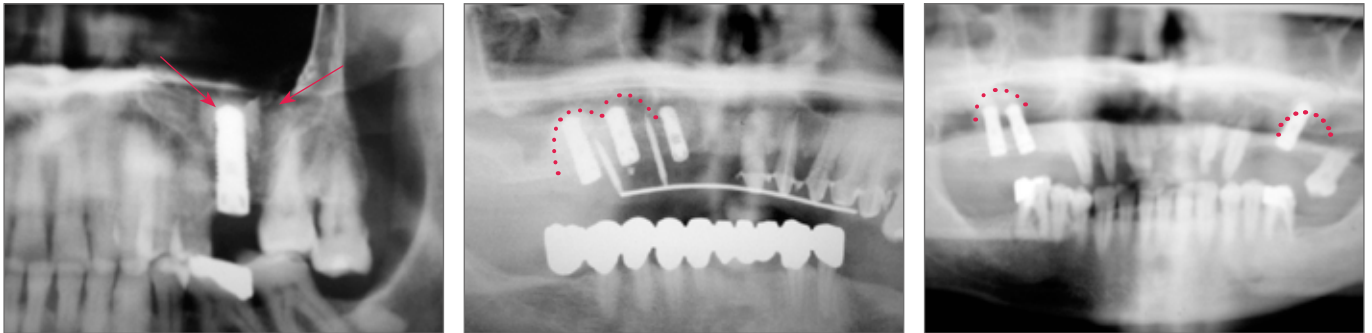
La combinaison obtenue avec du PORESORB-TCP crée un matériau idéal pour le remplissage des défauts.

APPLICATION CLINIQUE DU PORESORB-TCP SUR UN LEVER DE SINUS TYPE SUMMERS.

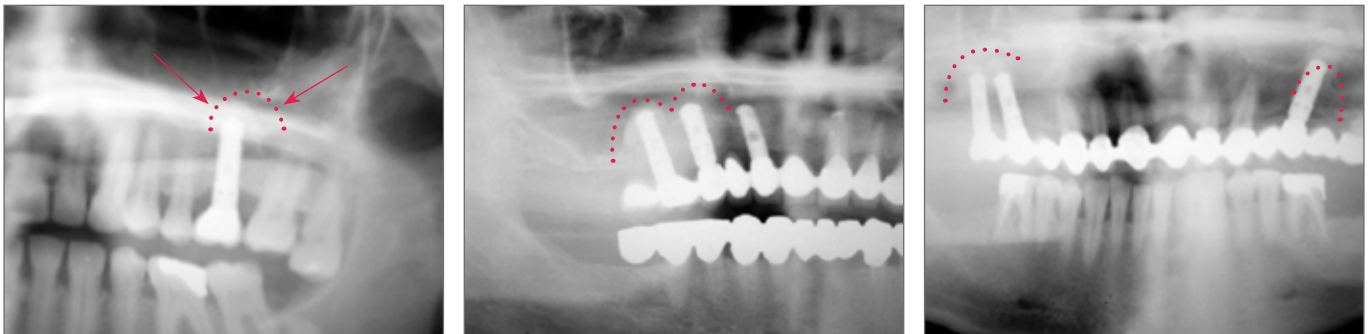
Le processus de résorption et de régénération osseuse par l'apport de PORESORB-TCP peut être très facilement objectivé par le caractère fortement radio-opaque du matériau. Le contraste radiologique diminue du fait de la résorption du matériau mais s'accroît une fois le tissu osseux régénéré au fur et à mesure du temps.

Le caractère irrégulier des granules assure de l'espace pour la vascularisation et la stabilité dans le défaut (effet mouillabilité).

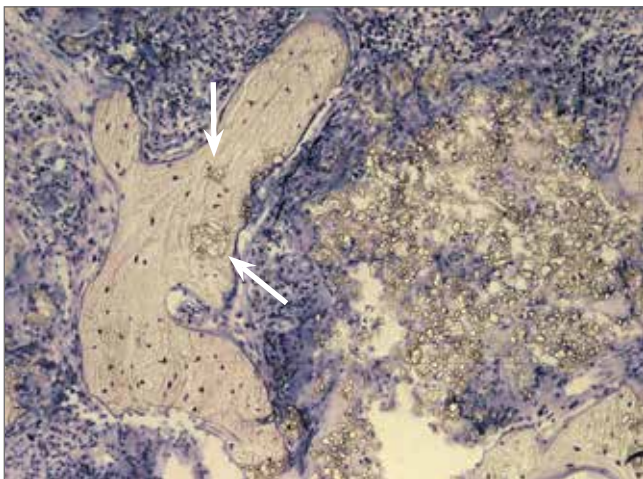
POST-OPERATOIRE



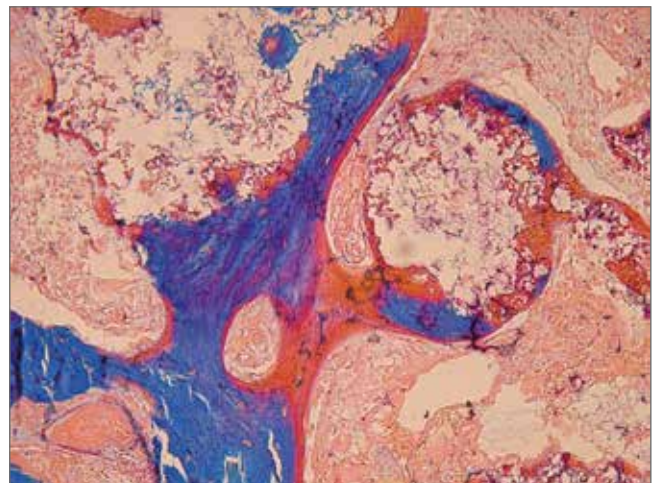
SITUATION DEUX ANS APRES MISE EN CHARGE DES IMPLANTS



(MUDr. Z. Nathanský, CSc., Department of Stomatology, Charles University, Prague, Czech Republic)



Un examen histologique au microscope de l'os de forage implantaire (postérieur à un sinus lift par voie latérale) permet de mettre en évidence les particules de PORESORB-TCP entourées avec du tissu osseux néoformé (fixation Giemsa).



PORESORB-TCP entouré d'os néoformé (tissu minéralisé de couleur bleu/ Osteoid en rouge; xation Ladewig).

ORTHOPEDIE ET TRAUMATOLOGIE

Le PORESORB-TCP peut être appliqué séparément ou en combinaison avec de l'os spongieux autologue ou de la moelle osseuse autologue.

CAS CLINIQUE AVEC EXAMENS RADIOLOGIQUES



Radio pré opératoire montrant un large défaut dans la partie proximale du tibia, au niveau de la métaphyse qui atteint la diaphyse. La cause est une dysplasie fibreuse.

La partie antérieure de la cortical osseuse est amincie et irrégulière.



Vue opératoire de la trépanation de la partie antérieure de 6 cm sur 1.5 cm



Un mélange de PORESORB-TCP avec de l'os autologue est effectué.



Le défaut osseux est comblé avec le mélange PORESORB-TCP / os autologue.



Radio post opératoire. Une projection radiologique antero proximale montre des résidus de la dysplasie fibreuse dans la partie proximale alors que le reste du défaut est totalement comblé. En projection latérale on observe une longue plaque d'ostéosynthèse qui est fixée par des vis afin de prévenir toute fracture lors de la cicatrisation



La radio à 1 mois après la chirurgie montre une dysplasie réduite de 2.4 cm par 1.5 cm. Tout le reste est parfaitement minéralisé et comblé. Aucune réaction inflammatoire n'est observée autour des vis d'ostéosynthèses ni au niveau du PORESORB-TCP. Il est noté une absence de résorption du PORESORB-TCP.

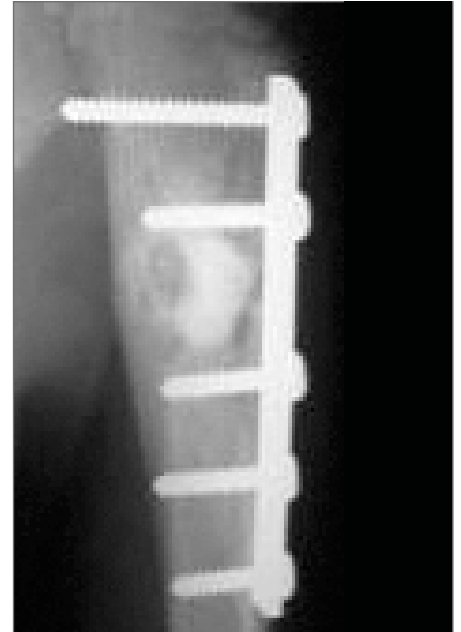
APPLICATION DANS LE CAS D'UN DEFAUT OSSEUX AVEC UNE FRACTURE PATHOLOGIQUE ASSOCIEE



Un large kyste localisé à la frontière entre la métaphyse et la diaphyse de l'humérus associé à une fracture de ce dernier



La fracture a été repositionnée, le défaut a été comblé avec du PORESORB-TCP et le tout renforcé avec une plaque d'ostéosynthèses vissée



La fracture est guérie après 1 an. Pendant que le PORESORB-TCP se résorbe, l'aspect radio clair de la minéralisation comble tout le défaut spécialement dans la partie médiane

APPLICATION DU PORESORB-TCP DANS LA CHIRURGIE DE LA MAIN



Un défaut osseux affecte la tête et la diaphyse du troisième métacarpe gauche. Cette lésion est causée par un enchondrome bénin



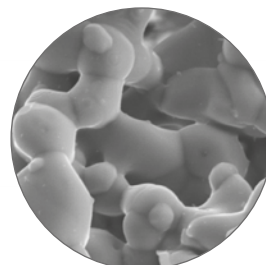
Après l'énucleation de la lésion cavitaire le défaut est comblé avec du PORESORB-TCP jusqu'à la diaphyse. L'aspect radio clair au niveau de l'ulna est dû au repositionnement du volet osseux de la trépanation



Après 2 ans, on observe des résidus du PORESORB-TCP ainsi que de l'os néoformé dans le défaut initial. Aucun signe de récidence

PORESORB-TCP – CARACTERISTIQUES

Référence	Granulométrie	Conditionnement
32:2	0.16–0.3 mm	0.5 ml/0.5 g
31:2	0.16–0.3 mm	1.0 ml/1.0 g
13:2	0.3–0.6 mm	0.5 ml/0.5 g
11:2	0.3–0.6 mm	1.0 ml/1.0 g
23:2	0.6–1.0 mm	0.5 ml/0.5 g
21:2	0.6–1.0 mm	1.0 ml/1.0 g
41:2	1.0–2.0 mm	1.2 ml/1.0 g
42:2	1.0–2.0 mm	2.4 ml/2.0 g



La production du PORESORB-TCP est soumise à un contrôle qualité en accord avec les normes ISO 9001 et ISO 13485.

Tous les produits LASAK répondent aux exigences de la directive UE 93/42 CEE; 1014 identifie l'organisme notifié du fabricant.



BIBLIOGRAPHIE

Internal sinus augmentation using porous resorbable calcium phosphate ceramic material; Evaluation of osteogenic activity of PORESORB-TCP in vitro; Nathanský Z., Strnad J., Veselý P.; Clin. Oral impl. Res. Vol.14, 4, 2003, xxxvii • **Early interaction of biomaterials with dynamic simulated body environment;** Strnad J., Protivínský J., Strnad Z., Helebrant A., In: Proceedings of 5th Asian; Symposium on Biomedical materials, eds.: HonY. Leng and C. Y. Cheng, 9.-12. 12. 2001, Hong-Kong, China • **Calcium Phosphate Bioceramics Characteristics-Mechanism of Osseointegration;** Hroudová Z., Povýšil C., In: Proceedings of International Congress on Dentistry; Prague, 1997 • **Internal sinus floor elevation - new dental implantology possibilities;** Nathanský, Z. Čes. Stomat. 103/51, 2003, 6:229-233, 1210-7891 • **Treatment of alveolar bone defects by porous β -TCP and PRP;** P. Poleník, Z. Strnad, Clin. Oral impl. Res. Vol.14, 2004, xlv • **Utilization of trombocyte concentrate for regeneration of parodontal and bone tissue;** P. Poleník, Quintessenz-Parodontologie, 3, 2002, 12:15-20 • P. Poleník: **Porous β -TCP and platelet rich plasma (PRP) in treatment of periodontal defects,** J. Int. Acad. Periodontol., 6, 2004, No. 2 • **Physical and chemical characterisation of bone regeneration materials based on TCP;** Strnadová M., Skrčená A., Nathanský Z., In: Clin. Oral. Impl. Res. Vol. 16, 4, 2005 • **Tricalciumphosphate as a bone tissue substitute (testing of biological properties in an animal model);** Urban K., Strnad Z., Povýšil C., Šponer P., In: Acta Chir. orthop. Traum. Čech., 63,1, 1996