
Matériau de régénération osseuse



OssaBase-HA



OssaBase-HA

- Macro et nano structure similaire à l'os
- Excellent maintien du volume
- Faible taux de résorption

OssaBase-HA est un matériau synthétique de régénération osseuse à base d'Hydroxy-Apatite nano et macro poreuse faiblement résorbable. Il est indiqué pour la reconstitution des volumes osseux et peut être utilisé seul ou en combinaison avec de l'os autogène, du sang ou des concentrés plaquettaire.

OssaBase-HA présente 83% de porosités interconnectées formant un réseau propice à l'installation d'os néoformé vascularisé. Son faible taux de résorption permet une stabilité à long terme de la greffe, une conservation du volume lorsqu'un temps de cicatrisation long est requis ou si la réentrée dans le site doit être retardée. Le matériau de régénération osseuse OssaBase-HA représente une alternative synthétique chimiquement et structurellement similaire aux substituts osseux d'origine bovine.

INDICATIONS

Orthopédie, Chirurgie Dentaire

- Reconstitution de la crête alvéolaire
- Traitement des défauts parodontaux
- Traitement des défauts osseuses péri-implantaires
- Sinus lift
- Préservation osseuse post-extractionnelle par comblement alvéolaire
- Comblement des défauts osseux après curetage kystique

Orthopédie, traumatologie

- lésions d'apparence tumorale (kyste osseux unicaméral, kyste osseux anévrisimal, bone gangliomas, dysplasie fibreuse osseuse...)
- fractures pathologiques pouvant accompagner les lésions mentionnées ci-dessus
- Défauts osseux post-traumatiques (fractures ostéoporosiques, fractures épiphysaire compressive des os longs)
- Tumeurs osseuses bénignes

CARACTERISTIQUES

Contrairement à l'hydroxyapatite de calcium stoechiométrique $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ avec un ratio molaire Ca/P de 1.67, les hydroxyapatites naturelles présentent des substituts mineurs dans leur structure (CO_3^{2-} , Cl^- , Mg^{2+} , K^+ , Na^+). L'OssaBase-HA synthétique est préparé par synthèse à basse température, sa structure et sa composition chimique ressemblent à celles de l'apatite osseuse naturelle et peut se substituer avec succès à l'apatite d'origine bovine non sintérisée préparée par déprotéinisation de l'os bovin avec élimination absolue de tout risque lié à la présence résiduelle d'antigènes protéiques dans l'os xénogène.

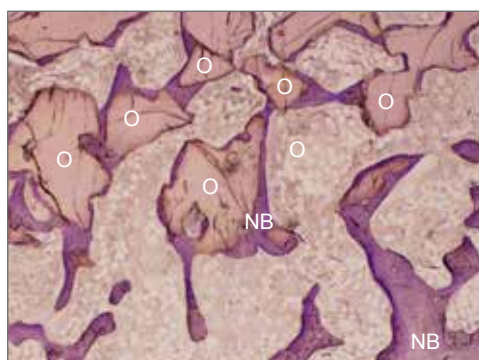
Granulométrie (mm)	0.3–2.0
Taille des macropores (μm)	> 100
Surface spécifique (m^2/g)	78.3 (± 0.34)
Porosité (%)	83
Ca/P Proportion molaire	1.65
Rel CO_3^{2-} „A“ (I_{1545}/I_{1041})*	$1 \cdot 10^{-6}$
Rel CO_3^{2-} „B“ (I_{1420}/I_{1041})*	0.023

* valeurs exprimant une teneur relative en carbonate à l'aide d'une bande de phosphate à 1041 cm^{-1} comme standard

AVANTAGES DE OssaBase-HA

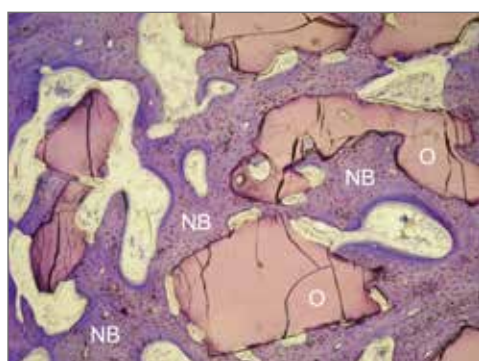
- Structure en réseau de macro et nanopores interconnectés qui mime la structure de l'os humain .
- Excellente propriété d'ostéoinduction qui rend prédictible la régénération osseuse
- Morphologie optimale et non irritative des granules en polygones macro et nanoporeux
- Grande surface développée typique de l'os naturel grâce à la structure en réseau des nanopores. Cette nano structure permet un forage aisé lors des implantations retardées
- Pas de particules organiques utilisées lors de la fabrication assurant ainsi une pureté chimique particulièrement grande.
- Matériau entièrement synthétique - aucun risque de réaction immunologique ou de transmission d'agents pathogènes
- la haute ostéoconductivité de OssaBase-HA est démontrée sur les photos ci-dessous:

EXCELLENTE PROPRIÉTÉ D'OSTÉOINDUCTION



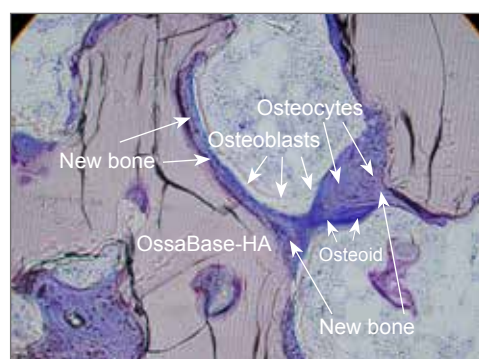
Os néo-formé (3 mois post-opératoire)

Os néoformé au contact des particules d'OssaBase-HA au niveau du site osseux spongieux greffé (coloration au bleu de toluidine)



Os néo-formé (6 mois post-opératoire)

Les particules d'OssaBase-HA sont intimement entourées d'os néoformé vital qui envahit également les macropores du matériau (coloration au bleu de toluidine)

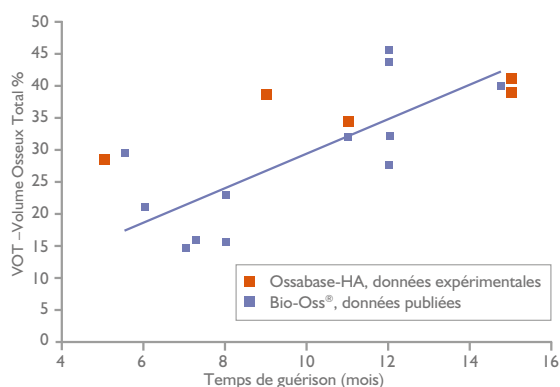


Ostéoinduction en détail

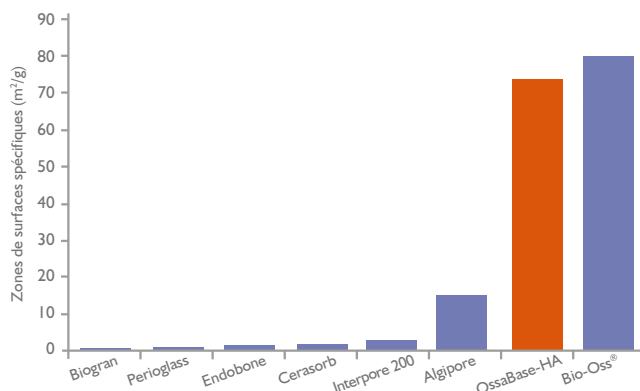
Une image à fort agrandissement montre l'os néo-formé autour des particules et la présence de ponts osseux qui interconnectent les granules d'OssaBase-HA. Les flèches indiquent les couches ostéoïdes à la périphérie de l'os néo-formé. Notez la plage ostéoïde centrale au pont osseux en formation. (coloration au bleu de toluidine)

COMPARAISON DES RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX DE L'OSSABASE-HA ET DES DONNÉES PUBLIÉES DU BIO-OSS®

L'hydroxyapatite synthétique OssaBase-HA préparé par synthèse à basse température a une structure et une composition chimique qui ressemble à celle de l'apatite osseuse naturelle et peut se substituer avec succès à l'hydroxyapatite non sintérisé préparé par déprotéinisation d'os bovin (Bio-Oss®) avec l'avantage d'éliminer de façon absolue tout risque associé à la présence résiduelle de protéines antigéniques propres à l'os d'origine xénogène.



Corrélation entre le volume osseux total et le temps de guérison après la greffe dans le cas de sinus lift. Les points rouges montrent des données expérimentales de l'OssaBase-HA. Les points bleus montrent les données publiées Bio-Oss®. (J. Handschel et al.: A histomorphometric meta-analysis of sinus elevation with various grafting materials, Head & Face Medicine 2009, 5:12).



Zones de surface spécifiques des matériaux de greffe osseuse (m²/g) (Weibrich, Wagner et al, Mund Kiefer GesichtsChir, 2000/OssaBase-HA Data File, LASAK Ltd.)

Bio-Oss® est une marque déposée par Ed. Geistlich AG

Ossabase-HA – CARACTERISTIQUES

Référence	Granulométrie	Conditionnement
15:6	0.3–0.6 mm	0.5 ml/0.25 g
13:6	0.3–0.6 mm	1.0 ml/0.5 g
25:6	0.6–1.0 mm	0.5 ml/0.25 g
23:6	0.6–1.0 mm	1.0 ml/0.5 g
43:6	1.0–2.0 mm	1.0 ml/0.4 g
40:6	1.0–2.0 mm	2.0 ml/0.8 g

BIBLIOGRAPHIE

In vivo behaviour of the synthetic porous hydroxyapatite prepared by low temperature processing and comparison with deproteinized bovine bone; Strnadova M., Strnad Z., Sponer P., Jirosova J., Strnad J.: Key Engineering Materials Vols. 493–494, 2012, p. 236–241.

In vivo behaviour of low-temperature calcium-deficient hydroxyapatite: comparison with deproteinised bovine bone; Sponer P., Strnadova M., Urban K.: International Orthopaedics, 2010.

A mineralogical perspective on the apatite in bone; Wopenka B., Pasteris J. D.: Materials Science and Engineering C, 25, 2005, 131–143.

Apatites in biological systems; LeGeros R. Z.: Prog Crystal Growth Charact, 1981, 4:1–45.