

FR

bonalive

Smart Healing™

Le début d'une nouvelle
ère pour la santé

Bonalive est une société productrice de biomatériaux intelligents qui transforme le secteur de la santé au croisement de la biologie et de la technologie. Avec plus de 20 ans d'expérience et l'une des technologies les mieux étayées par les études cliniques, nous réinventons un avenir plus intelligent pour la santé.

Sommaire

Smart Healing™	4
Notre promesse.....	6
Notre technologie	8
Nos produits	10
Bonalive® granules.....	12
Bonalive® putty et Bonalive® putty MIS	14
Rentabilité de Bonalive® granules.....	16
Domaines d'application.....	18
Services de soutien.....	20
Contact.....	21
Références	22



Bonalive fait avancer la transition mondiale vers des solutions durables de traitement des infections et de régénération osseuse. Nous imaginons un monde dans lequel les infections osseuses peuvent se soigner sans antibiotiques—un monde plus intelligent pour une vie plus intelligente.

Smart Healing™

La résistance aux antimicrobiens (RAM) est l'un des plus grands défis auxquels se trouve actuellement confronté le secteur de la santé. Face à la résistance accrue, nous recherchons des solutions à un problème mondial de plus en plus complexe. Des solutions plus intelligentes et plus durables pour les patients partout dans le monde.

Au croisement de la biologie et de la technologie, Smart Healing™ représente une nouvelle avancée. Une nouvelle ère pour la santé.

De plus en plus, Smart Healing™ permet de soigner les patients sans antibiotiques. Nous accompagnons cette avancée par la création de technologies des biomatériaux qui rétablissent la fonction corporelle grâce aux processus biologiques mêmes du patient.



Reconstruire et prolonger la vie des patients. Ensemble.



Pour le bien-être des patients

Afin de raccourcir le temps de récupération, de réduire le nombre d'interventions chirurgicales et d'améliorer la qualité de vie des patients, les solutions Smart Healing™ sont constituées de mélanges biologiques naturels utilisables chez l'adulte et chez l'enfant.



Pour les professionnels

Nos solutions visent à réduire la complexité et le nombre des procédures à accomplir par les professionnels de la médecine, permettant ainsi aux centres hospitaliers et à leur personnel d'apporter des soins de meilleure qualité à un plus grand nombre de patients.



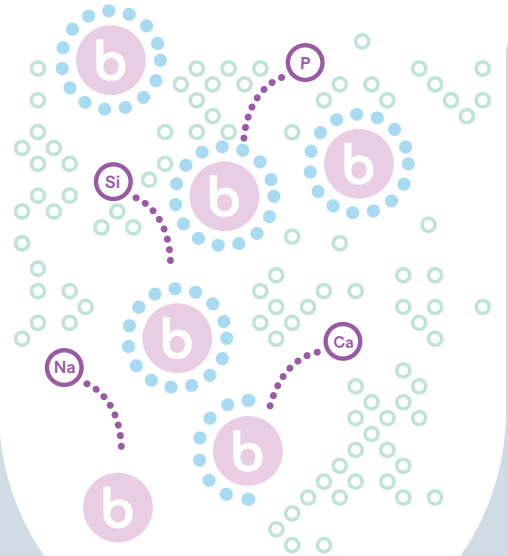
Pour la santé mondiale

Smart Healing™ permet d'accomplir des procédures moins coûteuses et plus durables. En cherchant à contribuer à résoudre un problème mondial grâce à l'amélioration des soins, Bonalive s'engage à bâtir un meilleur avenir pour l'écosystème sanitaire.



Notre technologie

-  = Verre bioactif S53P4
-  = Ions Na, Si, Ca et P
-  = Entités biologiques
-  = Liquides corporels
-  = Gel au silicium
-  = Tissu osseux
-  = Consolidation osseuse




Au cœur de notre technologie se trouve le verre bioactif S53P4, biomatériau intelligent constitué exclusivement d'éléments naturellement présents dans le corps humain.

Le verre bioactif S53P4 Bonalive® est ostéoconducteur. Il joue également un rôle ostéopromoteur dans la promotion, la migration, la reproduction et la différenciation des cellules ostéogéniques et la production de leur matrice*. Le verre bioactif S53P4 est constitué de sodium, de silicium, de calcium et de phosphate.

* Virolainen et al. 1997

** non-ostéoinductif

1. Activation

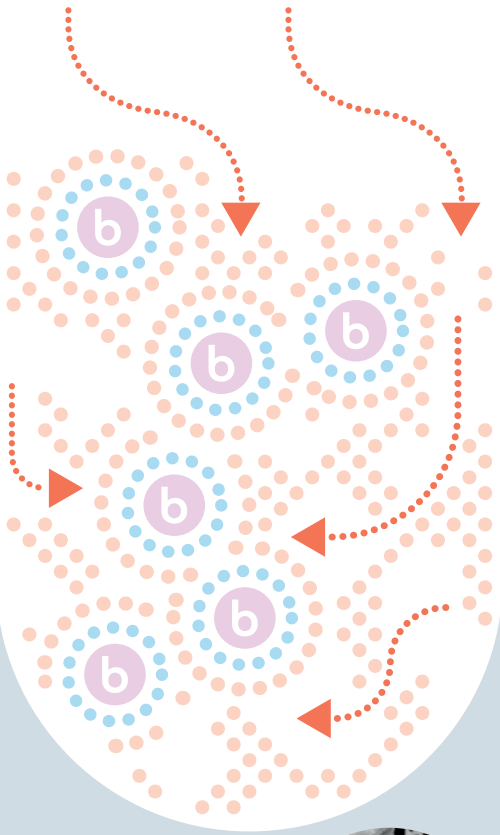
 0-12 JOURS




Lorsque le verre bioactif Bonalive® est placé dans la cavité osseuse, il active les granules en réagissant avec les liquides corporels. Pendant la période d'activation, le verre bioactif subit une série de réactions chimiques qui créent les conditions idéales pour la reconstitution de l'os par ostéoconduction.

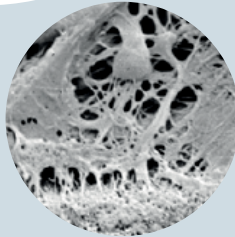
- Des ions Na, Si, Ca et P sont libérés.
- Une couche de gel de silice se forme à la surface du verre bioactif.
- Le CaP se cristallise, formant une couche d'hydroxyapatite à la surface du verre bioactif.

Photo : De l'hydroxyapatite commence à se former à la surface de Bonalive® granules.



2. Interaction

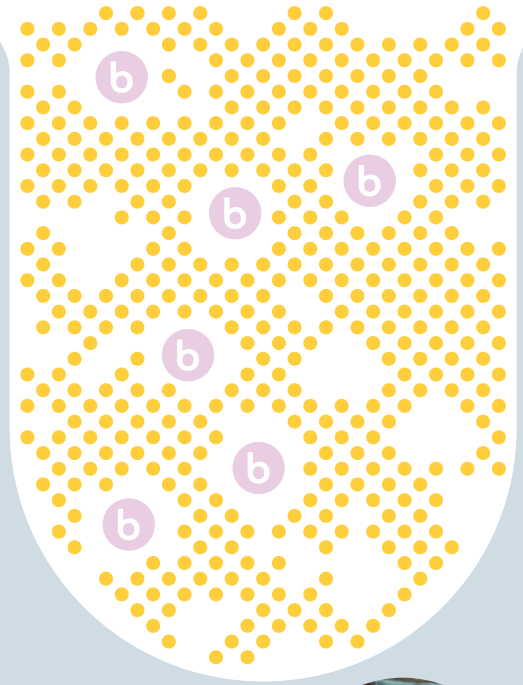
 6-12 SEMAINES




Une fois que la couche d'hydroxylapatite est formée, le verre bioactif interagit avec les entités biologiques : protéines sanguines, facteurs de croissance et collagène. Suite à ce processus interactif, ostéoconducteur et ostéostimulant**, de nouveaux tissus osseux se forment sur et entre les structures de verre bioactif.

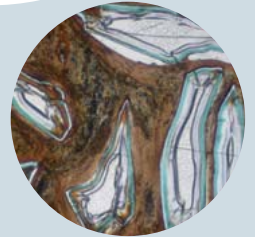
- Le verre bioactif se lie à l'os, en facilitant ainsi la formation.
- L'ostéostimulation** commence par stimuler les cellules ostéogéniques afin d'accélérer le remodelage osseux.
- La radio-opacité du verre bioactif permet d'effectuer des évaluations postopératoires.

Photo : Bonalive® granules se lie à l'os et stimule la formation de nouvel os (l'ostéostimulation**).



3. Transformation

 MOIS-ANNÉES



Lors de la phase de transformation finale, le processus de régénération et de remodelage osseux se poursuit. L'os finit par se régénérer entièrement, reconstituant ainsi l'anatomie naturelle du patient.

- L'os se consolide.
- L'os continue à prendre la place du verre bioactif Bonalive® pendant plusieurs années.

Photo : Coupe histologique de 20 µm d'épaisseur de la région mastoïdienne quelques mois après l'implantation de Bonalive® granules.

Photos 1-2 : CHU de Turku, Finlande.

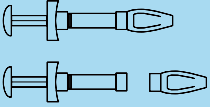
Photo 3 : Hôpital central du Päijät-Häme, Finlande

Nos produits

Nous proposons différentes technologies ostéostimulantes* afin de rétablir la qualité de vie des patients de façon efficace et moins coûteuse.

Nos produits facilitent le remplissage, la reconstruction et la régénération des os abîmés chez l'adulte et chez l'enfant.

Bonalive® granules



Une excellente technologie de régénération osseuse qui inhibe naturellement la croissance bactérienne et stimule la formation d'os.

Indications

- Remplissage des cavités osseuses
- Remplissage des cavités osseuses dans le traitement de l'ostéomyélite chronique
- Oblitération de l'antre mastoïdien

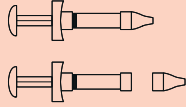
Composition

- 53 % SiO₂
- 23 % Na₂O
- 20 % CaO
- 4 % P₂O₅

Propriétés

- Inhibition de la croissance bactérienne
- Ostéoconducteur, ostéostimulant*

Bonalive® putty



Une technologie de régénération osseuse facile à appliquer et très malléable qui stimule naturellement la formation d'os.

Utilisation prévue

- Remplissage, reconstruction et régénération des os abîmés

Indications d'utilisation

- Cavités et espaces osseux

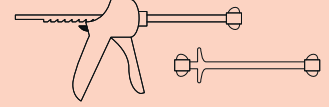
Composition

- 53 % SiO₂
- 23 % Na₂O
- 20 % CaO
- 4 % P₂O₅
- Polyéthylènes glycols (PEG) et glycérol

Propriétés

- Ostéoconducteur, ostéostimulant*

Bonalive® putty MIS



Une technologie de régénération osseuse intelligente qui permet un positionnement stable et un accès contrôlé en chirurgie mini-invasive (en anglais, minimally invasive surgery ou MIS).

Utilisation prévue

- Remplissage, reconstruction et régénération des os abîmés

Indications d'utilisation

- Cavités et espaces osseux

Composition

- 53 % SiO₂
- 23 % Na₂O
- 20 % CaO
- 4 % P₂O₅
- Polyéthylènes glycols (PEG) et glycérol

Propriétés

- Ostéoconducteur, ostéostimulant*

Bonalive® granules

Une excellente technologie de régénération osseuse qui inhibe naturellement la croissance bactérienne et stimule la formation d'os.

Bonalive® granules est un dispositif médical de classe III marqué CE. Il s'agit d'une solution Smart Healing™ de traitement des infections osseuses et de reconstruction osseuse. Il a été prouvé que Bonalive® granules inhibe naturellement la croissance de 50 souches de bactéries cliniquement pertinentes*.

L'efficacité clinique des granules a été prouvée au cours des 20 dernières années en chirurgie orthopédique, traumatologique, septique et de la mastoïde. Bonalive® granules est constitué uniquement d'éléments naturellement présents dans le corps humain, et son innocuité a été vérifiée en chirurgie pédiatrique.

En favorisant la reconstruction de structures anatomiques dans le corps humain, le verre bioactif S53P4 biodégradable se résorbe progressivement, et il est remplacé par l'os au fil des ans.

L'évaluation postopératoire est possible grâce à la radio-opacité de Bonalive® granules, ce qui permet aux chirurgiens de surveiller la guérison de leurs patients.

Bactéries à Gram positif

- *Bacillus cereus*
- *Bifidobacterium adolescentis*
- *Clostridium difficile*
- *Clostridium perfringens*
- *Clostridium septicum*
- *Corynebacterium ulcerans*
- *Enterococcus faecalis*
- *Enterococcus faecium*
- *Eubacterium lentum*
- *Listeria monocytogenes*
- *Micrococcus sp.*
- *Peptostreptococcus anaerobius*
- *Propionibacterium acnes*
- *Propionibacterium propionicus*
- *Staphylococcus aureus*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Streptococcus agalactiae*
- *Streptococcus mutans*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Streptococcus sanguis*

Bactéries résistantes à la méticilline

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus* (SARM ; en anglais, MRSA)
- *Staphylococcus epidermidis* (SERM ; en anglais, MRSE)

Bactéries à Gram négatif

- *Acinetobacter baumannii*
- *Bacteroides fragilis*
- *Bacteroides thetaiotaomicron*
- *Chryseobacterium* (anciennement *Flavobacterium*) *meningosepticum*
- *Enterobacter aerogenes*
- *Enterobacter amnigenus*
- *Escherichia coli*
- *Fusobacterium necrophorum*
- *Fusobacterium nucleatum*
- *Haemophilus influenzae*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Moraxella catarrhalis*
- *Neisseria meningitidis*
- *Porphyromonas gingivalis*
- *Prevotella intermedia*
- *Prevotella melaninogenica*
- *Proteus mirabilis*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Salmonella typhimurium*
- *Shigella sonnei*
- *Veillonella parvula*
- *Yersinia enterocolitica*

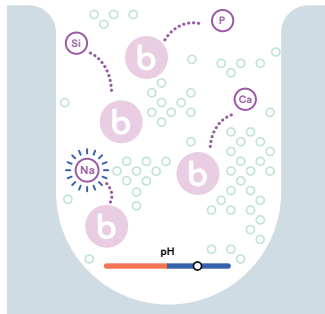
* Leppäranta et al. 2008 ; Munukka et al. 2008. Voir les références page 22.

Drago et al. Antimicrobial activity and resistance selection of different bioglass S53P4 formulations against multidrug resistant strains. Future Microbiol. 2015 ; 10(8):1293-9. / Drago et al. In vitro antibiofilm activity of bioactive glass S53P4. Future Microbiol. 2014 ; 9(5):593-601.



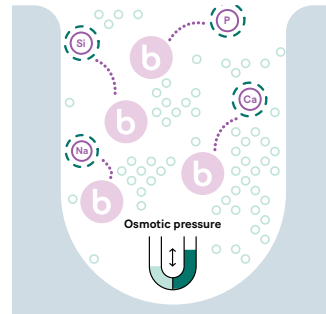
Bonalive® granules commencent à inhiber la croissance bactérienne pendant la phase « Activation » des granules, présentée à la page 8. Cette phase est constituée de deux processus chimique et physique simultanés, qui se déclenchent lorsque le verre bioactif réagit avec les liquides corporels.

Augmentation du pH



1. Du sodium (Na) se libère de la surface du verre bioactif et provoque une **augmentation du pH** (environnement alcalin) qui n'est pas favorable aux bactéries, ce qui inhibe la croissance.

Augmentation de la pression osmotique



2. Les ions de Na, Ca, Si et P provoquent une **augmentation de la pression osmotique** en raison de l'augmentation de la concentration en sel, produisant un environnement dans lequel les bactéries ne peuvent pas se développer.

b
Bonalive® granules

○
Ions Na, Si, Ca et P

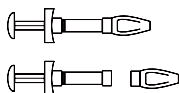
○
Liquides corporels

INDICATIONS

- Remplissage des cavités osseuses
- Remplissage des cavités osseuses dans le traitement de l'ostéomyélite chronique
- Oblitération de l'antre mastoïdien

CARACTÉRISTIQUES

- Marque CE
- Dispositif médical de classe III
- Stérilisé
- Disponible en plusieurs dimensions et quantités



Pour chirurgie orthopédique, traumatologique et osseuse septique

Quantité	Dimensions	No. réf.
Applicateur prérempli de 5 cc	1.0-2.0 mm	13330
Applicateur prérempli de 10 cc	1.0-2.0 mm	13340

Pour chirurgie de l'oreille

Quantité	Dimensions	No. réf.
Applicateur prérempli de 2.5 cc	0.5-0.8 mm	13120
Applicateur prérempli de 5 cc	0.5-0.8 mm	13130

Bonalive[®] putty et Bonalive[®] putty MIS



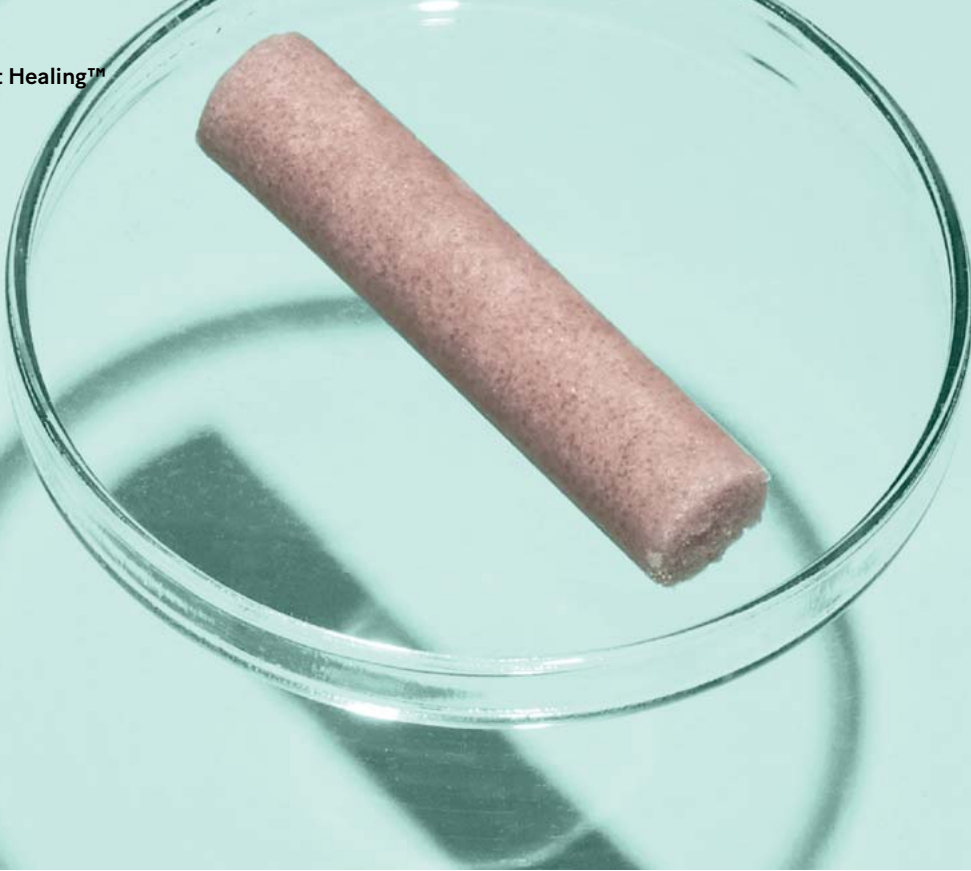
Une technologie de régénération osseuse facile à appliquer et très malléable qui stimule naturellement la formation d'os.

Bonalive[®] putty et Bonalive[®] putty MIS sont des dispositifs médicaux synthétiques bioactifs, ostéoconducteurs et ostéostimulants* de classe III marqués CE. La pâte est un substitut synthétique pour greffe osseuse qui se présente sous forme stérile prête à l'emploi ne nécessitant ni mélange, ni humidification, ni aucune autre préparation. Elle peut être conditionnée dans un applicateur ou dans un distributeur.

La pâte est constituée de verre bioactif S53P4 en plus d'un liant synthétique, c'est-à-dire d'un mélange de polyéthylènes glycols (PEG) et de glycérol. Grâce au liant, la pâte reste en place pendant l'opération chirurgicale. Après son application, le liant est absorbé en quelques jours. Il ne reste alors que le verre bioactif, ce qui permet l'infiltration des tissus entre les particules de verre bioactif afin de faciliter la régénération osseuse.

L'évaluation postopératoire est possible grâce à la radio-opacité de la pâte, ce qui permet aux chirurgiens de suivre la guérison de leurs patients. L'inhibition de la croissance bactérienne par Bonalive[®] putty et Bonalive[®] putty MIS n'a pas été vérifiée.

* non-ostéoinductifs



Bonalive® putty

UTILISATION PRÉVUE

- Remplissage, reconstruction et régénération des os abîmés

INDICATIONS D'UTILISATION

- Cavités et espaces osseux

CARACTÉRISTIQUES

- Marque CE
- Dispositif médical de classe III
- Stérilisé
- Disponible en plusieurs quantités



Pour chirurgie orthopédique, traumatologique, de la main et de la colonne vertébrale pour les défauts de petite ou moyenne taille.

Quantité	No. réf.
Applicateur prérempli de 1 cc	16110
Applicateur prérempli de 2.5 cc	16120
Applicateur prérempli de 5 cc	16130
Applicateur prérempli de 10 cc	16140

Bonalive® putty MIS

UTILISATION PRÉVUE

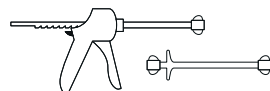
- Remplissage, reconstruction et régénération des os abîmés

INDICATIONS D'UTILISATION

- Cavités et espaces osseux

CARACTÉRISTIQUES

- Marque CE
- Dispositif médical de classe III
- Stérilisé



Pour chirurgie osseuse mini-invasive (CMI ou MIS en anglais), en particulier pour les défauts difficiles d'accès.

Quantité	No. réf.
1 cartouche préremplie de 5 cc avec distributeur	18100
1 cartouche préremplie de 5 cc	18131

Rentabilité de Bonalive® granules

Une étude clinique incluant 50 patients

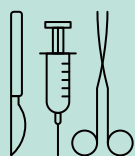
montre que les granules de verre bioactif S53P4 Bonalive® constituent une solution rentable et durable dans le traitement de l'ostéomyélite chronique.

Les infections osseuses se caractérisent par une infection progressive qui provoque la destruction de l'os. Les patients qui subissent une opération de chirurgie osseuse septique peuvent être hospitalisés pour une longue durée et développent souvent une résistance aux antibiotiques.

Lorsque la cavité permet un parage suffisant, les granules peuvent être utilisées en une seule opération. En plus d'inhiber la croissance bactérienne, les granules comblent la cavité osseuse en stimulant la formation de l'os. Cette solution de traitement plus intelligente, plus durable et moins coûteuse réduit la durée d'hospitalisation tout en apportant des avantages considérables dans tout l'écosystème sanitaire*.

Groupes de participants à l'étude

- Groupe ayant reçu le traitement (Tr)
- Groupe témoin (Té)



46 %

**d'opérations
chirurgicales en moins**

Groupe Tr : 1,3 opération
Groupe Té : 2,4 opérations



39 %

**de réduction de la durée
d'hospitalisation**

Groupe Tr : 17,8 jours
Groupe Té : 29,3 jours



16 %

**d'éradication d'infection
supplémentaire**

Groupe Tr : 96 %
Groupe Té : 80 %



28 %

**de procédures de suivi
en moins**

Groupe Tr : 11,8 mois
Groupe Té : 16,4 mois

* La rentabilité des granules de verre bioactif S53P4 Bonalive® a été mesurée lors d'une étude de cohortes rétrospective incluant des patients atteints d'ostéomyélite chronique des os longs. L'étude a été réalisée au Maastricht University Medical Center+.

** 40 574 € d'économie par patient d'après le rapport coût/efficacité différentiel (ICER)

96 %
de réussite

11,5
jours
d'hospitalisation
en moins

24 %
d'économie par
patient

6 713 €
d'économies directes
par patient**

FRAIS HOSPITALIERS	Groupe ayant reçu le traitement	Groupe témoin	Résultat
Frais d'hospitalisation	11 829 €	19 272 €	-39%
Frais chirurgicaux	2 215 €	3 299 €	-33%
Frais ambulatoires	1 322 €	1 439 €	-8%

COÛTS MATÉRIELS

Coûts des biomatériaux	2 019 €	369 €	447%
Coûts des antibiotiques	389 €	881 €	-56%

FRAIS DE LABORATOIRE

Frais d'imagerie	1 983 €	1 141 €	74%
Frais de laboratoire	147 €	182 €	-19%
Frais d'analyses microbiologiques	347 €	381 €	-9%

Détails de l'étude

- Groupe ayant reçu le traitement (Tr)
- Groupe témoin (Té)

Les patients ont été répartis en deux groupes :

- **Groupe ayant reçu le traitement :** 25 patients ont été soignés avec les granules de verre bioactif S53P4 Bonalive® lors d'une seule opération chirurgicale.
- **Groupe témoin :** 25 patients ont été soignés avec des chaînes de billes de PMMA imprégnées de gentamicine qui ont nécessité 2 opérations chirurgicales.

Protocole Bonalive® en une seule opération chirurgicale

Opération chirurgicale :

- Parage chirurgical
- Implantation des granules de verre bioactif S53P4

Traitement antibiotique :

- Adapté selon les résultats de la culture
- 14 jours par voie intraveineuse
- 28 jours par voie orale

Protocole d'antibiothérapie (PMMA) nécessitant 2 opérations chirurgicales

Opérations chirurgicales :

1^{re} opération :

- Parage chirurgical
- Implantation des billes de PMMA

2^e opération :

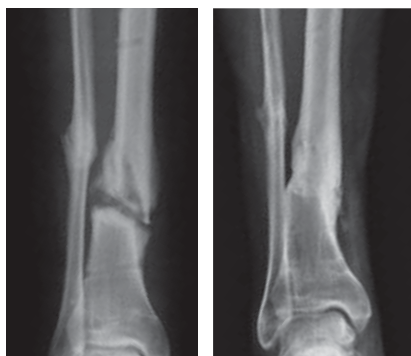
- Retrait des billes de PMMA
- Remplissage par allogreffe ou greffe osseuse autologue

Traitement antibiotique :

- Adapté selon les résultats de la culture
- 14 jours par voie intraveineuse
- 28 jours par voie orale

Domaines d'application

Les patients et les professionnels de la médecine bénéficient d'avantages considérables grâce à nos solutions Smart Healing™, utilisables chez l'adulte et chez l'enfant. Leurs domaines d'application recouvrent un large éventail d'indications qui nécessitent le remplissage de cavités et d'espaces vides dans les os, ainsi que la reconstruction ou la régénération d'os abîmés.



Avant l'opération

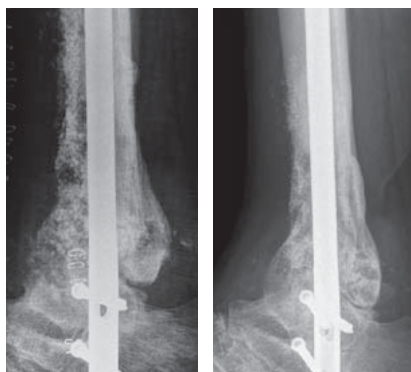
2 ans après l'opération

Infection osseuse : pseudarthrose septique

Après le parage rigoureux et la décortication de l'os dans la partie nécrosée, Bonalive® granules peut être utilisé pour résoudre efficacement les pseudarthroses septiques même les plus compliquées. Grâce à l'inhibition de la croissance bactérienne, l'utilisation d'antibiotiques locaux n'est pas nécessaire, ce qui fait de Bonalive® granules une solution particulièrement adaptée au traitement de la pseudarthrose septique.

Cas : pseudarthrose septique avec développement de *Staphylococcus aureus* 9 mois après le traumatisme. Le fixateur externe a été enlevé et une ostéotomie de la fibule et le parage du site de pseudarthrose septique ont été effectués au bout de 15 jours. • L'espace vide dans l'os a reçu une greffe de 20 cc de Bonalive® granules mélangés à une quantité égale d'autogreffe. La fixation, réalisée par enclouage centromédullaire, a été retirée lors d'une visite de suivi 18 mois plus tard. L'os était guéri 6 mois après l'implantation. Les tissus mous se sont bien cicatrisés sans signes de récurrence d'infection ni dans les observations cliniques, ni dans les analyses de laboratoire. La dynamisation du clou a été effectuée 14 mois après l'opération, et le clou a été retiré 2 ans après l'opération.

Photos : Istituto Ortopedico Galeazzi, Italie



Juste après l'opération

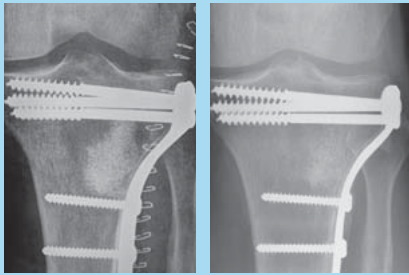
2,5 ans après l'opération

Infection osseuse : ostéomyélite chronique

L'efficacité de Bonalive® granules a été prouvée pour le remplissage des cavités osseuses dans le traitement de l'ostéomyélite chronique. Lorsque la cavité permet un parage suffisant, les granules peuvent être utilisées en une seule opération. En plus d'inhiber la croissance bactérienne, les granules stimulent la formation de l'os. Cette technologie permet ainsi de réduire le coût du traitement et la durée de l'hospitalisation.

Cas : le parage soigné et le remplissage d'un défaut osseux de 100 cc avec 48 cc de Bonalive® granules mélangés à une quantité égale d'os autologue en une seule opération. Bien qu'une partie importante du cortex antérieur de la partie distale du tibia ait été enlevée, du nouvel os cortical s'est formé. La fusion était stable 2,5 ans après l'opération.

Photos : CHU de Turku, Finlande

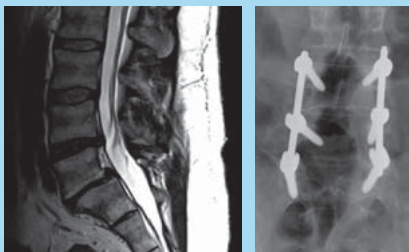
Juste après
l'opération11 ans après
l'opération

Traumatologie

L'application de Bonalive® granules en chirurgie traumatologique est étayée par des études cliniques prospectives randomisées à long terme avec un suivi sur 11 ans et des résultats à long terme comparables à ceux d'une autogreffe. La solidité de Bonalive® granules présente des avantages précis, comme celui de permettre de faire pénétrer les granules par force dans le défaut osseux. Les granules conservent bien leur volume, sans se contracter ni se dilater. Bonalive® granules laisse lentement place à l'os en lui donnant suffisamment de temps pour se régénérer.

Cas : une fracture enfoncée du plateau tibial a été remplie de 15 cc de Bonalive® granules et soutenue par une plaque condylienne anatomique. L'os a complètement remplacé Bonalive® granules 11 ans après l'opération.

Photos : CHU de Turku, Finlande

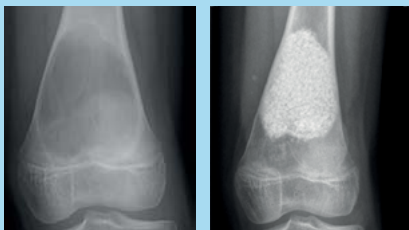
Avant
l'opération12 mois après
l'opération

Colonne vertébrale

Les spondylodèses réalisées en chirurgie mini-invasive (CMI ou MIS en anglais) limitent le recours à l'autogreffe à cause de restrictions sur le prélèvement local de greffe osseuse. Bonalive® putty MIS permet d'accéder facilement aux cavités et aux espaces osseux difficiles à atteindre avec les instruments chirurgicaux conventionnels. En stimulant la formation de nouvel os par ostéostimulation*, Bonalive® putty MIS provoque un renouvellement local des cellules osseuses élevé mais équilibré.

Cas : spondylodèse par CMI en traitement d'une maladie dégénérative. Les cages et les espaces intervertébraux ont été remplis de Bonalive® putty. En outre, une fusion postérolatérale a été effectuée du côté droit au moyen d'un mélange d'autogreffe et de Bonalive® putty. Le patient ne prenait plus de médicaments et pouvait faire 12 km à pieds 3 mois après l'opération.

Photos : CHU de Turku, Finlande



Avant l'opération

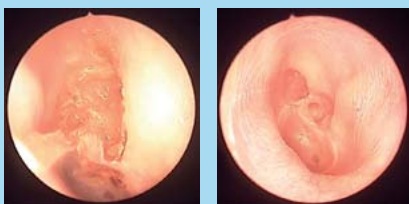
14 mois après
l'opération

Tumeur osseuse bénigne

La chirurgie orthopédique pédiatrique fait partie des domaines d'application privilégiés des produits Bonalive®. L'application à long terme de Bonalive® granules dans le traitement des défauts osseux provoqués par des tumeurs osseuses bénignes, notamment les enchondromes, les kystes simples et les kystes osseux anévrismaux, montre que les granules laissent lentement place à l'os dans la partie greffée, sans gêner la croissance normale des os de l'enfant.

Cas : chez un enfant de 11 ans, un gros kyste osseux (KOA/KOS) a été soigneusement évacué et l'espace vide a été rempli de 50 cc de Bonalive® granules recouvert de 5 cc de Bonalive® putty. L'extrémité distale du fémur avait grandi de 12 mm 14 mois après l'opération, et le patient ne présentait plus aucun symptôme et faisait du sport.

Photos : CHU d'Helsinki, Finlande

Avant
l'opération14 mois après
l'opération

Chirurgie de la mastoïde

Des études à long terme montrent que Bonalive® granules permet d'oblitérer efficacement les antres mastoïdiens constamment infectés et difficiles à nettoyer. Les propriétés d'inhibition de la croissance bactérienne et de remodelage des granules présentent des avantages considérables lors du traitement chirurgical du cholestéatome et l'oblitération chirurgicale de l'antre mastoïdien. La propriété ostéostimulante* de Bonalive® granules favorise en outre la formation de nouveaux tissus dans l'antre mastoïdien.

Cas : oblitération d'un antre mastoïdien radical avec cholestéatome. Patiente âgée de 76 ans ayant subi une tympanoplastie (paroi du canal endommagée) et une méatoplastie (cartilage) de l'oreille gauche il y a 40 ans. Des sécrétions récurrentes nécessitant un traitement toutes les 2 semaines et le port d'une prothèse auditive posaient des problèmes. Le cholestéatome a été enlevé, et un nettoyage soigné a été effectué. La mastoïde et l'attique ont été oblitérées avec 3,5 cc de Bonalive® granules. Au bout de 14 mois, la cicatrisation avait bien progressé, avec toutefois une légère rétraction vers l'attique. Au bout de 24 mois, le méat était normal et la patiente n'avait aucun problème à porter une prothèse auditive.

Photos : Zentrum für Mittelohrchirurgie à Lünen, Allemagne

* non-ostéoinductive

Services de soutien

Nous proposons différents outils et services afin d'aider les professionnels de la santé à utiliser nos produits. La formation anticipatoire et notre engagement auprès de notre réseau de chirurgiens, de médecins et d'autres professionnels de la santé nous permettent d'intégrer rapidement les produits Bonalive® dans les centres hospitaliers.

Références

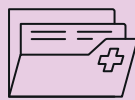


Notre liste exhaustive de références contient des données qui étayent l'utilisation de nos produits dans un large éventail d'indications. Nos références examinées par des pairs constituent une ressource précieuse pour les professionnels qui s'intéressent à notre technologie et à ses applications.

- In vitro
- Précliniques
- Cliniques
- Livres

Comme de nouvelles études sont régulièrement réalisées, la liste de références actualisée est accessible sur demande par l'intermédiaire de notre site Web.

Formation médicale

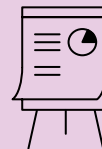


Nous proposons différents outils de formation médicale afin d'aider les professionnels de la santé à prendre connaissance de nos technologies Smart Healing™ et à les intégrer dans leur service. Nos brochures spécifiques à certaines indications sont riches en informations sur les applications chirurgicales et sur l'utilisation des produits, ainsi qu'en exemples d'études de cas venant étayer les arguments en faveur de ces applications.

- Opérations en direct
- Brochures spécifiques à certaines indications
- Services d'informations médicales

Veuillez adresser toutes vos questions à medical.info@bonalive.com

Événements



Nous participons chaque année à des conférences médicales dans notre domaine afin de favoriser le soutien entre pairs et de proposer des formations aux professionnels de la santé.

- Congrès
- Séminaires

Consultez la page Événements de notre site Web pour savoir où nous trouver prochainement.

Pour en savoir plus, consultez www.bonalive.com/fr

Contact

Distribution et outils de soutien



Notre réseau de distribution toujours plus vaste dessert actuellement plus de 40 marchés, et nous recherchons constamment de nouveaux partenaires pour nous aider à améliorer les résultats obtenus pour les patients.

Pour demander où se trouve le distributeur le plus proche, allez sur www.bonalive.com/fr/distribution.

Siège social de Bonalive

bonalive

Bonalive Biomaterials Ltd
Tél. +358 401 77 44 00
Biolinja 12, 20750 Turku, Finlande

contact@bonalive.com
www.bonalive.com/fr

Références

Nous avons compilé plus de 150 références au cours de ces deux dernières décennies. Celles que nous présentons ici offrent un aperçu des publications et des études les plus significatives. Comme de nouvelles études sont régulièrement réalisées, la liste de références actualisée est accessible sur demande.

150+

références



In vitro



Précliniques



Cliniques



Livres

IN VITRO

In vitro antibacterial activity of bioactive glass S53P4 on multiresistant pathogens causing osteomyelitis and prosthetic joint infection. Cunha TM, Murça MA, Nigro S, Klautau GB, Salles MJC. BMC Infectious Diseases. 2018;18:157.

Influence of bioactive glass S53P4 granules and putty on osteomyelitis associated bacteria in vitro Stoor P, Frantzén F. Biomedical Glasses 2017;3(1):79-85.

Antibiofilm agents against MDR bacterial strains: is bioactive glass BAG-S53P4 also effective? Bortolin M, De Vecchi E, Romano CL, Toscano M, Mattina R and Drago L. J Antimicrob Chemother. 2016 Jan;71(1):123-7.

Bactericidal effects of bioactive glasses on clinically important aerobic bacteria. Munukka E, Leppäranta O, Korkeamäki M, Vaahtio M, Peltola T, Zhang D, et al. J Mater Sci: Mater Med. 2008;19:27-32.

Antibacterial effect of bioactive glasses on clinically important anaerobic bacteria in vitro. Leppäranta O, Vaahtio M, Peltola T, Zhang D, Hupa L, Hupa M, et al. J Mater Sci: Mater Med. 2008;19:547-51.

Molecular basis for action of bioactive glasses as bone graft substitute. Välimäki VV, Aro HT. Scandinavian Journal of Surgery. 2006;95(2):95-102.

Histomorphometric and molecular biologic comparison of bioactive glass granules and autogenous bone grafts in augmentation of bone defect healing. Virolainen P, Heikkilä J, Yli-Urpo A, Vuorio E, Aro HT. J Biomed Mater Res. 1997;35B(1):9-17.

PRÉCLINIQUES

Polymer-coated bioactive glass S53P4 increases VEGF and TNF expression in an induced membrane model in vivo. Björkenheim R, Strömberg G, Pajarinen J, Ainola M, Uppstu P, Hupa L, Böhlring TO, Lindfors NC. Journal of Materials Science 2017;52(15):9055-65.

BAG S53P4 putty as bone graft substitute – a rabbit model. Saarenpää I, Stoor P, Frantzén J. Biomed Glasses. 2017;3:30-40.

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Chirurgie de la mastoïde

Mastoid obliteration with S53P4 bioactive glass in cholesteatoma surgery. de Veij Mestdagh P, Colnot D, Borggrevén P, Orelia C, Quak J. Acta Oto-Laryngologica 2017;137(7):690-4.

Anatomical, functional and quality-of-life results for mastoid and epitympanic obliteration with bioactive glass S53P4: a prospective clinical study. Bernardeschi D, Pyatigorskaya N, Russo FY, De Seta D, Corallo G, Ferrary E, et al. Clin Otolaryngol. 2017;42(2):387-96.

ORTHOPÉDIQUE

Infection osseuse

The use of bioactive glass S53P4 as bone graft substitute in the treatment of chronic osteomyelitis and infected non-unions – a retrospective study of 50 patients. Malat TA, Glombitza M, Dahmen J, Hax PM, Steinhausen E. Z Orthop Unfall 2018;156(2):152-9.

Antibacterial bioactive glass, S53P4, for chronic bone infections – a multinational study. Lindfors NC, Geurts J, Drago L, Arts JJ, Juutilainen V, Hyvönen P, et al. Adv Exp Med Biol. 2017;971:81-92.

A comparative study of the use of bioactive glass S53P4 and antibiotic-loaded calcium-based bone substitutes in the treatment of chronic osteomyelitis – a retrospective comparative study. Romano CL, Logoluso N, Meani E, Romano D, De Vecchi E, Vassena C, Drago L. Bone Joint J 2014;96-B:845-50.

ORTHOPÉDIQUE

Traumatologie

Bioactive glass S53P4 and autograft bone in treatment of depressed tibial plateau fractures. A prospective randomized 11-year follow-up. Perna K, Koski I, Mattila K, Gullichsen E, Heikkilä J, Aho A, Lindfors N. J Long-term Eff Med Impl. 2011;21(2):139-48.

ORTHOPÉDIQUE

Tumeur osseuse bénigne

A prospective randomized 14-year follow-up study of bioactive glass and autogenous bone as bone graft substitutes in benign bone tumors. Lindfors NC, Koski I, Heikkilä JT, Mattila K, Aho AJ. J Biomed Mater Res. 2010;94A(1):157-64.

ORTHOPÉDIQUE

Colonne vertébrale

Instrumented spondylodesis in degenerative spondylolisthesis with bioactive glass and autologous bone. A prospective 11-year follow-up. Frantzén J, Rantakokko J, Aro H, Heinänen J, Kajander S, Gullichsen E, Kotilainen E, Lindfors N. J Spinal Disorder Tech. 2011;24(7):455-61.

Smart Healing™

www.bonalive.com/fr

91308d/3_FR