

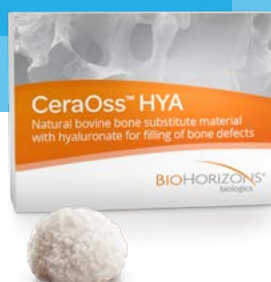
Rigenerazione dei tessuti duri

BIOHORIZONS[®]
biologics



CeraOss[®] HYA – L'innovativa
combinazione 2 in 1 da osso
bovino e acido ialuronico

Italia
Valido a partire da gennaio 2025



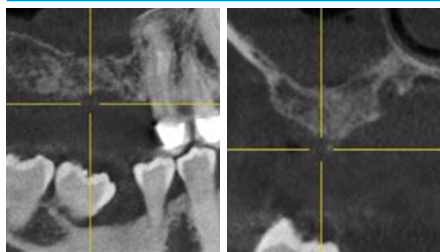
Inspiring excellence in oral reconstruction

 biohorizons
camlog

Esempi di casi clinici

Impianto con aumento osseo simultaneo

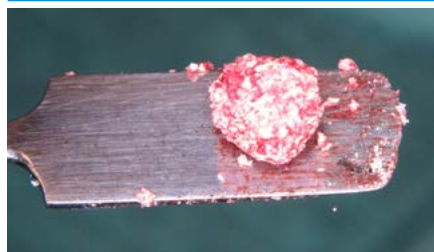
Eleni Kapogianni, Berlino



Nella CBCT è stata osservata un'assenza di altezza e larghezza ossea nelle regioni 16 e 17.



Dopo la preparazione del lembo di tessuto molle, sono stati inseriti due impianti.



CeraOss HYA è stato idratato e miscelato con frammenti di osso autologo per creare un innesto osseo adesivo.



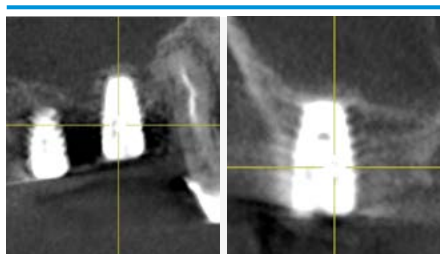
Il materiale osseo è stato utilizzato per ricostruire il livello osseo mancante.



L'innesto è stato rivestito con una membrana di collagene riassorbibile (Argonaut™).



Mediante suture orizzontali a materasso e punti singoli, è stata ottenuta una chiusura della ferita senza tensione.



Il controllo con CBCT ha mostrato il posizionamento ottimale dell'impianto.



L'esame clinico dopo una settimana ha mostrato una guarigione della ferita senza complicanze.



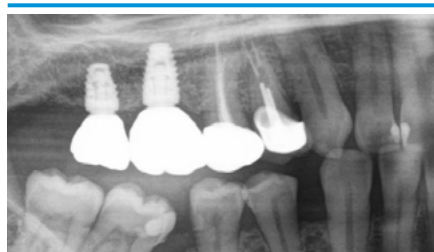
Dopo sei mesi, gli impianti sono stati esposti e sono state inserite le cappette di guarigione.



Un mese dopo sono state posizionate le corone definitive.



Sono stati ottenuti risultati estetici con tessuti molli in condizioni sane.



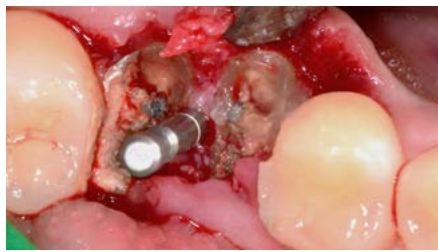
L'immagine radiologica di controllo dopo sette mesi ha mostrato un livello osseo stabile nell'area coronale degli impianti.

Ripristino del livello osseo perimplantare dopo l'estrazione di un dente

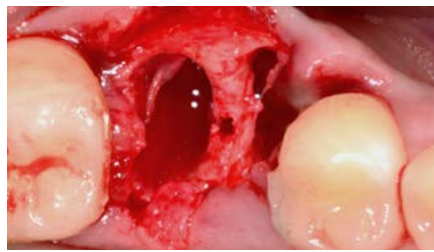
Dr. Rafael Block Veras, Baden-Baden/Bühl



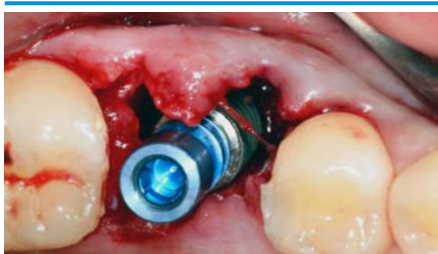
Situazione preoperatoria: la CBCT mostra lesioni ossee e riassorbimento nell'area delle radici del dente 46.



A causa del difetto progressivo della forcazione e della corona dentale rotta, si è deciso di procedere con un'estrazione dentale.



Rappresentazione del difetto osseo dopo l'estrazione dentale.



In accordo con il paziente, è stato eseguito un impianto immediato.



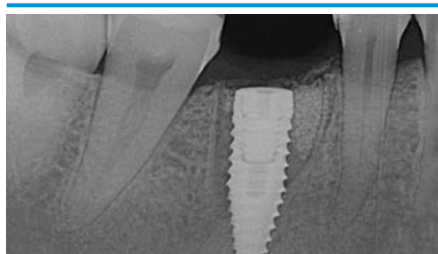
La miscela di CeraOss HYA con osso autologo ha prodotto uno "sticky bone" facilmente modellabile e malleabile.



Il materiale osseo è stato utilizzato per compensare il deficit osseo a livello della spalla dell'impianto.



Il sito di innesto è stato rivestito con una membrana di collagene riassorbibile (Argonaut™) per stabilizzare il materiale osseo sostitutivo e prevenire la crescita tessuto connettivo.



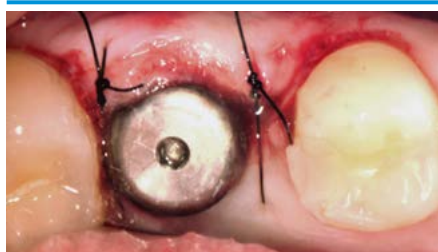
Controllo radiografico dell'impianto dopo la chirurgia.



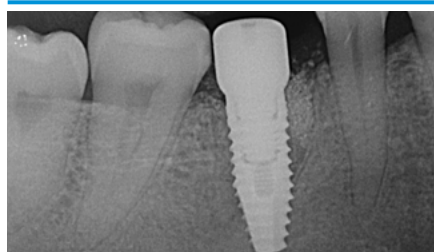
Quattro settimane dopo il trattamento con impianto, la guarigione è avvenuta senza complicazioni ed è stato osservato un tessuto molle sano.



Otto settimane dopo l'operazione, l'impianto è stato esposto per posizionare la capretta di guarigione. Poiché l'ossificazione completa dell'osso bovino dura circa sei mesi, a questo stadio precoce erano ancora visibili particelle ossee.



Una settimana dopo sono state osservate condizioni eccellenti dei tessuti molli.



Il controllo radiologico ha mostrato condizioni ossee stabili nell'area della spalla dell'impianto.

Sollevamento del seno mascellare in un'unica fase con aumento laterale aggiuntivo

Prof. Dr. Dr. Daniel Rothamel, Mönchengladbach



La CBCT ha mostrato un'altezza ridotta dell'osso alveolare nel sito del dente perso n. 26, che era destinato all'impianto.



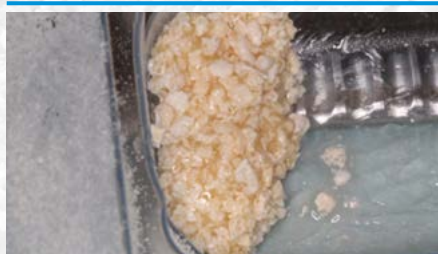
Vista buccale del mascellare superiore distale prima del sollevamento del seno. È anche chiaramente visibile un difetto laterale del processo alveolare.



Apertura di una finestra laterale verso il seno mascellare.



La membrana di Schneider è stata sollevata con cautela e successivamente rivestita con una membrana di collagene (Argonaut™). Tale membrana fungeva da barriera protettiva contro la perforazione della membrana di Schneider.



CeraOss HYA è stato miscelato con una soluzione salina in blister per formare un innesto "sticky bone".



La consistenza dell'innesto facilita la sua applicazione e accelera quindi l'intervento chirurgico.



L'impianto (CAMLOG® PROGRESSIVE-LINE) è stato inserito nella cavità del mascellare dopo aver introdotto nel seno uno strato palatale iniziale del materiale per osso sostitutivo.



Dopo l'inserimento dell'impianto, CeraOss HYA è stato introdotto nella cavità del seno attraverso la finestra laterale, e il difetto laterale è stato anch'esso aumentato con CeraOss HYA.



Una membrana di collagene riassorbibile (Argonaut™) è stata posizionata per rivestire il sito chirurgico.



Situazione dopo il rivestimento dell'innesto con la membrana di collagene.



La ferita è stata suturata senza tensione e in modo ermetico.



Il controllo radiografico ha confermato il corretto posizionamento dell'impianto.

Aumento osseo orizzontale e verticale nell'area dei molari mandibolari

Dr. Marius Steigmann, Neckargemünd



La CBCT ha mostrato che il dente 36 non era conservabile.



Il difetto osseo risultante dall'estrazione del dente è stato visualizzato su un modello 3D.



Dopo la preparazione del lembo, è stato rilevato un difetto osseo di grandi dimensioni.



Vista occlusale del difetto osseo dopo l'estrazione dentale e preparazione del dente.



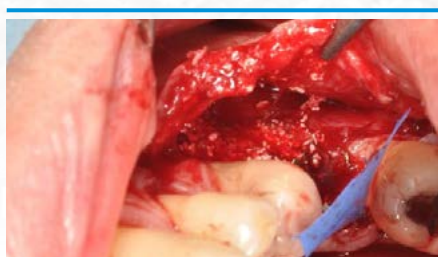
CeraOss HYA è stato miscelato con soluzione salina per ottenere uno "sticky bone".



Il materiale di rigenerazione ossea è stato applicato sul difetto e una griglia in titanio è stata posizionata e fissata con viti per osteosintesi per stabilizzare l'innesto.



Una membrana sintetica e non riassorbibile (PermaPro™) è stata tagliata nella forma del difetto prima dell'applicazione.



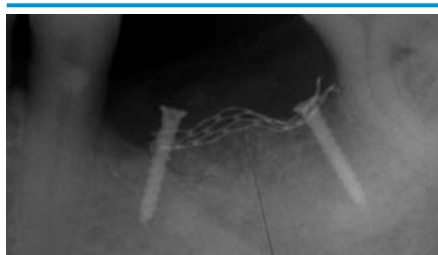
La membrana è stata inizialmente inserita sotto la cuffia di tessuto molle ...



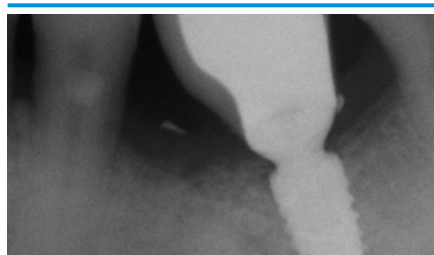
... quindi guidata sopra la griglia in titanio e stabilizzata mediante suture periostali.



La chiusura primaria della ferita è stata ottenuta mediante sutura senza tensione del lembo.



Il controllo radiologico ha mostrato il fissaggio stabile dell'innesto osseo.



Sei mesi più tardi, la griglia in titanio e la membrana sintetica sono state rimosse e l'impianto è stato inserito. Dopo ulteriori sei mesi, l'impianto è stato caricato.

CeraOss HYA – “Sticky bone” fuori dal blister

CeraOss HYA è un materiale osseo sostitutivo che combina i vantaggi dell'osso bovino naturale (CeraOss), dal volume stabile, con le proprietà positive dell'acido ialuronico, sia per quanto riguarda la manipolazione che per la rigenerazione dei difetti. Mentre le particelle ossee offrono un telaio osteoconduttivo e garantiscono una stabilità di volume duratura, quando viene a contatto con soluzioni acquose lo ialuronato di sodio forma una soluzione viscosa, che a seguito dell'idratazione porta al

legame delle particelle in una massa coesa facilmente modellabile. Ciò migliora la maneggevolezza e facilita l'applicazione del materiale al difetto osseo. CeraOss HYA offre quindi una sinergia ideale tra facilità d'uso e stabilità volumetrica a lungo termine.

Caratteristiche del prodotto*

▪ Gestione semplificata

Dopo l'idratazione con soluzione salina o sangue, CeraOss HYA forma un materiale osseo sostitutivo modellabile, che facilita sia l'assorbimento che il trasferimento nell'area del difetto, accelerando così l'intervento chirurgico.^{1,2}

▪ Paragonabile alla struttura dell'osso umano

I granuli bovini presentano una porosità del ~65–80% con una rete tridimensionale di macropori (che favoriscono la penetrazione di vasi sanguigni e cellule osteogeniche) e micropori (per un rapido assorbimento del sangue per effetto capillare). Inoltre, la superficie ruvida facilita l'adesione di osteoblasti e molecole segnale, contribuendo all'integrazione ossea del granulato.^{3,4}

▪ Angiogenesi migliorata

Il test della membrana corio-allantoidea ha mostrato che il sodio ialuronato promuove la vascolarizzazione degli innesti *in vivo*.⁵

▪ Attività cellulare aumentata

In vitro, gli osteoblasti umani hanno mostrato una maggiore vitalità, proliferazione e attività migratoria su CeraOss HYA rispetto a un materiale sostitutivo osseo senza ialuronato.⁶

▪ Favorisce la rigenerazione ossea

L'acido ialuronico favorisce la formazione di una matrice ossea mineralizzata e non mineralizzata.⁸

▪ Stabilità del volume permanente

I granuli in CeraOss HYA mostrano solo un assorbimento superficiale e offrono quindi un sostegno strutturale duraturo, particolarmente importante nell'area estetica o per preservare il contorno della mascella.^{8,9} Inoltre, la miscela di CeraOss HYA con autoinnesti o Allograft può produrre un innesto volumetricamente stabile con rigenerazione accelerata.¹¹

▪ Sicuro

I potenziali agenti infettivi, come batteri, virus e prioni, vengono eliminati dall'osso bovino attraverso un trattamento ad alta temperatura (>1200 °C).¹² Lo ialuronato di sodio è prodotto biotecnologicamente mediante fermentazione (non di origine animale), escludendo reazioni indesiderate contro materiali di origine animale.

▪ Biocompatibile e non immunogeno

Le analisi *in vivo* hanno mostrato che le reazioni tissutali e immunitarie a CeraOss HYA erano paragonabili a quelle del gruppo di controllo (materiale di rigenerazione ossea senza ialuronato aggiunto).¹³

▪ Biopolimero naturalmente assorbibile

Le analisi istologiche hanno confermato che lo ialuronato di sodio viene assorbito naturalmente entro due settimane tramite la degradazione enzimatica.¹³

▪ Efficiente nella terapia della perimplantite

Uno studio clinico controllato randomizzato ha mostrato un aumento statisticamente significativo del tessuto osseo verticale sul lato mesiale, distale e orale dell'impianto quando i difetti ossei perimplantari venivano innestati con materiale di rigenerazione ossea contenente ialuronato (CeraOss HYA). Inoltre, è stata osservata una migliore stabilità dell'impianto attraverso l'aumento dei valori ISQ a 3 e 6 mesi dopo l'operazione.¹⁴



Esempio di applicazione
“Idratazione di CeraOss HYA”:
www.biohorizonscamlog.it



* Sono stati condotti studi utilizzando cerabone® e cerabone® plus e materiali per la sostituzione ossea di botiss, che sono identici rispettivamente a CeraOss® e CeraOss® HYA.

CeraOss HYA – Vantaggi nella rigenerazione

- Stimola la formazione di vasi sanguigni *in vivo*⁵ e migliora l'attività biologica degli osteoblasti *in vitro*.^{6,7}
- Migliora la rigenerazione ossea¹⁴
- Aumenta la stabilità dell'impianto¹⁴

Studio clinico randomizzato controllato sulla chirurgia ricostruttiva per la perimplantite

Sei mesi dopo l'operazione, rispetto ai pazienti trattati con CeraOss, i pazienti trattati con CeraOss HYA hanno mostrato uno spessore osseo marginale superiore in modo statisticamente significativo nella dimensione verticale nei siti di impianto mesiali, distali e orali (*p < 0.05) (Fig. 1).¹⁴

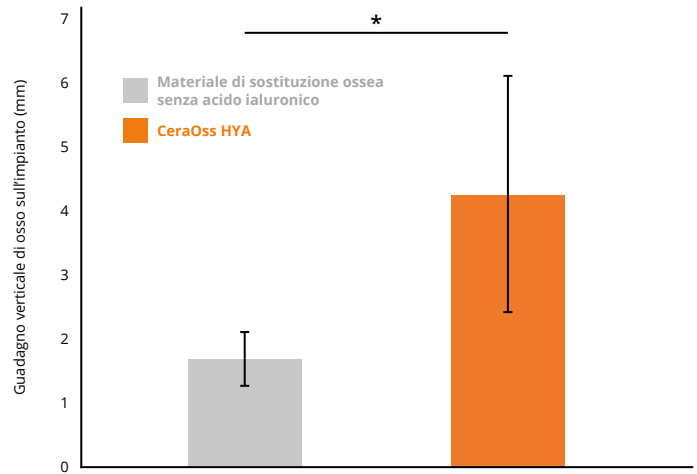


Fig. 1: 6 mesi dopo l'operazione

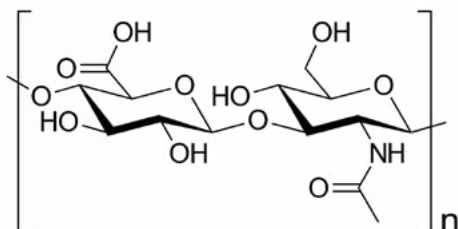
Panoramica sull'acido ialuronico

Eccezionale ritenzione di liquidi

Lo ialuronato di sodio è la base coniugata dell'acido ialuronico, un glicosaminoglicano anionico non solfato diffuso nei tessuti connettivi e nei tessuti epiteliali. L'acido ialuronico è una delle molecole più igroscopiche in natura e può assorbire mille volte il suo peso in acqua. A seguito dell'idratazione, tra le molecole d'acqua e i vicini gruppi carbossilici e N-acetil dell'acido ialuronico si formano legami a ponte di idrogeno. In questo modo, l'acido ialuronico lega il fluido e forma una soluzione viscosa che mantiene unito il granulato e permette un'applicazione precisa delle particelle. Nella formulazione di CeraOss HYA, lo ialuronato di sodio funge quindi da sostanza veicolante per i granuli ossei bovini.

Formula strutturale dell'acido ialuronico

L'acido ialuronico è un biopolimero composto da unità ripetitive di acido D-glucuronico e N-acetil-D-glucosammina. Il peso molecolare del polimero è determinato dal grado di polimerizzazione (n). L'acido ialuronico ad elevato peso molecolare ha un tempo di degradazione più lungo e ha effetti antinfiammatori.¹⁵



Effetti batteriostatici

L'uso di acido ialuronico sotto forma di membrane, gel e spugne ha mostrato effetti batteriostatici su ferite chirurgiche e riduce il rischio di infezioni post-operatorie, favorendo la prevedibilità della rigenerazione dei difetti.¹⁶

L'acido ialuronico in odontoiatria

L'acido ialuronico è un componente essenziale della matrice del ligamento parodontale e influisce sull'adesione, sulla migrazione e sulla differenziazione cellulare attraverso le proteine di legame e i recettori sulla superficie cellulare. I vantaggi dell'acido ialuronico nel processo di guarigione delle ferite parodontali, che comprende infiammazione, formazione di tessuto di granulazione, formazione di epitelio e rimodellamento dei tessuti, sono ampiamente descritti in letteratura.¹⁷⁻²² Inoltre, è stato dimostrato che l'acido ialuronico induce una più precoce deposizione di osso trabecolare negli alveoli dentali e stimola l'espressione di proteine osteogeniche, come la proteina morfogenetica dell'osso 2 (BMP-2) e l'osteopontina.²³

Informazioni per l'ordine

Art. n°	Volume	Dimensioni delle particelle
BM1015.1005	0.5 cm ³	500–1000 µm
BM1015.1010	1.0 cm ³	500–1000 µm
BM1016.1005	0.5 cm ³	1000–2000 µm
BM1016.1010	1.0 cm ³	1000–2000 µm



I biomateriali non possono essere cambiati né resi.

A tutti i prezzi va applicata l'IVA di legge. I nostri servizi e le nostre forniture vengono eseguiti esclusivamente sulla base delle Condizioni Commerciali Generali consultabili sul sito www.biohorizonscamlog.it

Bibliografia

- ¹ Cerabone® plus usability test.
- ² 78.5% of users reported easier or much easier application compared to particulate material without hyaluronic acid; Data on file: Customer survey among 156 clinicians.
- ³ Tadic et al. Comparison of different methods for the preparation of porous bone substitution materials and structural investigations by synchrotron μ -computer tomography. Mat.-wiss. u. Werkstofftech. 2004, 35, No. 4.
- ⁴ Seidel and Dingeldein 2004. cerabone® – Bovine Based Spongiosa Ceramic Seidel et al. Mat.-wiss. u. Werkstofftech. 35:208–212.
- ⁵ Kyyak et al. Hyaluronic Acid with Bone Substitutes Enhance Angiogenesis In Vivo. Materials (Basel) 2022. 15(11):3839.
- ⁶ Kyyak et al. The Influence of Hyaluronic Acid Biofunctionalization of a Bovine Bone Substitute on Osteoblast Activity In Vitro. Materials (Basel). 2021. 14(11):2885.
- ⁷ Qasim SSB, Trajkovski B, Zafropoulos GG. The response of human osteoblasts on bovine xenografts with and without hyaluronate used in bone augmentation. J Biomater Sci Polym Ed. 2024 Apr;35(6):880-897. doi: 10.1080/09205063.2024.2311454. Epub 2024 Feb 12. PMID: 38346177.
- ⁸ Zhao, N., Wang, X., Qin, L., Zhai, M., Yuan, J., Chen, J., & Li, D. (2016). Effect of hyaluronic acid in bone formation and its applications in dentistry. Journal of biomedical materials research Part A, 104(6), 1560-1569.
- ⁹ Tawil et al. 2018. Sinus Floor Elevation Using the Lateral Approach and Window Repositioning and a Xenogeneic Bone Substitute as a Grafting Material: A Histologic, Histomorphometric, and Radiographic Analysis. Int J Oral Maxillofac Implants.33(5):1089-1096.
- ¹⁰ Riachi et al. 2012. Influence of material properties on rate of resorption of two bone graft materials after sinus lift using radiographic assessment. Int J Dent. 2012:737262.
- ¹¹ Kloss et al. First Clinical Case Report of a Xenograft-Allograft Combination for Alveolar Ridge Augmentation Using a Bovine Bone Substitute Material with Hyaluronate (Cerabone® Plus) Combined with Allogeneic Bone Granules (Maxgraft®). J Clin Med. 2023. 12(19):6214.
- ¹² Brown et al. New studies on the heat resistance of hamster-adapted scrapie agent: threshold survival after ashing at 600 degrees C suggests an inorganic template of replication, PNAS 2000. 97(7): 3418–3421.
- ¹³ Pröhl A et al. In Vivo Analysis of the Biocompatibility and Bone Healing Capacity of a Novel Bone Grafting Material Combined with Hyaluronic Acid. Int J Mol Sci. 2021. 22(9):48
- ¹⁴ Rakašević et al. Reconstructive Peri-Implantitis Therapy by Using Bovine Bone Substitute with or without Hyaluronic Acid: A Randomized Clinical Controlled Pilot Study. J Funct Biomater. 2023 Mar 8;14(3):149.
- ¹⁵ Rayahin, J. E., Buhrman, J. S., Zhang, Y., Koh, T. J., & Gemeinhart, R. A. (2015). High and low molecular weight hyaluronic acid differentially influence macrophage activation. ACS biomaterials science & engineering, 1(7), 481-493.
- ¹⁶ Pirnazar P. et al. 'Bacteriostatic effects of hyaluronic acid. Journal of Periodontology 1999. 70:370-374.
- ¹⁷ Håkansson et al. Regulation of granulocyte function by hyaluronic acid. In vitro and in vivo effects on phagocytosis, locomotion, and metabolism. J Clin Invest. 1980;66:298-305.
- ¹⁸ Wisniewski HG, Vilcek J. TSG-6: An IL-1/TNF-inducible protein with anti-inflammatory activity. Cytokine Growth Factor Rev. 1997. 8:143-56.
- ¹⁹ Larjava et al. Characterization of one phenotype of human periodontal granulation-tissue fibroblasts. J Dent Res. 1989. 68:20-25.
- ²⁰ Bartold PM, Page RC. The effect of chronic inflammation on gingival connective tissue proteoglycans and hyaluronic acid. J Oral Pathol. 1986. 15:367-74.
- ²¹ Bertolami CN, Messadi DV. The role of proteoglycans in hard and soft tissue repair. Crit Rev Oral Biol Med. 1994. 5:311-37.
- ²² Ruggiero et al. Hyaluronidase activity of rabbit skin wound granulation tissue fibroblasts. J Dent Res. 1987. 66:1283-7.
- ²³ Mendes et al. Sodium hyaluronate accelerates the healing process in tooth sockets of rats. Arch Oral Biol. 2008. 53:1155-62.

Distributore

BioHorizons Camlog Italia | Via Ettore Cristoni, 88 | 40033 Casalecchio di Reno (BO) | Italia
marketing.italia@biohorizons.com | www.biohorizonscamlog.it

Servizio Clienti

Numero Verde 800063040 | ordini@biohorizons.com

Headquarters

CAMLOG Biotechnologies GmbH | Margarethenstr. 38 | 4053 Basilea | Svizzera
Telefono +41 61 565 41 00 | Fax +41 61 565 41 01 | info@camlog.com | www.biohorizonscamlog.com

CeraOss® HYA, CeraOss®, PermaPro®, Argonaut®, cerabone® e cerabone® plus sono prodotti da botiss biomaterials GmbH.
CeraOss®, PermaPro® e Argonaut® sono marchi di CAMLOG Biotechnologies GmbH. BioHorizons® è un marchio di BioHorizons.
cerabone® è un marchio registrato di botiss biomaterials GmbH. Tuttavia, potrebbe non essere registrato in tutti i mercati.
Tutti i diritti riservati. I prodotti non sono disponibili integralmente in tutti i paesi.

Inspiring excellence in oral reconstruction

