

The background of the entire image is a grayscale scanning electron micrograph (SEM) showing a highly porous, interconnected network of fibers or cells, characteristic of a biomaterial scaffold. The structure consists of various sized pores and channels, creating a complex, sponge-like appearance. The lighting highlights the texture and depth of the material.

frequently
FAQ
asked
questions

cerabone[®] **plus**

botiss
biomaterials

1. ¿Qué es
cerabone[®] plus?

cerabone® plus es una combinación formada por cerabone® granules y hialuronato de sodio, que es una forma de sal del ácido hialurónico soluble en agua. Gracias a la marcada capacidad de unión a los líquidos del hialuronato, al hidratarse, cerabone® plus se convierte en un material maleable que hace que sea muy sencillo tomarlo y trasladarlo al lugar de aplicación.

cerabone® plus ofrece una alternativa de manipulación mediante la combinación del material de injerto óseo cerabone® de eficacia demostrada con las conocidas propiedades del ácido hialurónico.

2. ¿Cómo se suministra
cerabone[®] plus?

cerabone® plus se suministra en forma de cerabone® granules, de tamaño grande o pequeño, mezclados con hialuronato en un blíster para una cómoda hidratación.

Especificaciones de cerabone® plus

N.º art.	Tamaño de partícula	Volumen
1810	0,5 – 1,0 mm	0,5 ml
1811	0,5 – 1,0 mm	1,0 ml
1820	1,0 – 2,0 mm	0,5 ml
1821	1,0 – 2,0 mm	1,0 ml

3. ¿Qué es el
ácido hialurónico?

El ácido hialurónico es un polímero orgánico de gran tamaño (polisacárido) ampliamente distribuido en el cuerpo humano como uno de los principales componentes de la matriz extracelular de muchos tejidos, entre ellos la piel, los músculos, los tendones, los tejidos blandos periodontales y el hueso alveolar.

El ácido hialurónico posee funciones estructurales y de ocupación de espacio, y desempeña un papel importante en los procesos de reparación tisular del organismo.

Propiedades y funciones:

- Estimula la cicatrización temprana de la herida¹
- Estimula la proliferación de los fibroblastos²
- Estimula la producción de colágeno³
- Promueve la angiogénesis⁴
- Posee funciones inmunomoduladoras⁵
- Es biocompatible y biodegradable
- Tiene una excepcional capacidad hidrofílica

4. ¿De dónde procede el ácido hialurónico de cerabone[®] plus?

El ácido hialurónico utilizado en cerabone® plus se fabrica biotecnológicamente mediante fermentación bacteriana.

5. ¿Qué ventajas ofrece cerabone[®] plus en comparación con otros materiales de injerto óseo particulados?

cerabone® plus brinda comodidad de aplicación, al poder tomarse y colocarse fácilmente en el lugar de aplicación, ya que tras la hidratación se forma un injerto óseo moldeable. El ácido hialurónico, cuando se mezcla con solución salina estéril, se une y retiene el líquido, formando una solución viscosa que mantiene unidos los gránulos de cerabone® granules, permitiendo la aplicación precisa de las partículas.

Propiedades y ventajas:

- Maleable tras la hidratación
- Relleno eficaz del defecto y ahorro de tiempo de aplicación
- Excelente adaptación a la zona del aumento
- Contorneado sencillo del defecto
- Desplazamiento mínimo de gránulos sueltos durante la aplicación

6. ¿Cómo se aplica
cerabone[®] plus?

cerabone® plus se suministra seco y debe hidratarse antes del uso.

Una vez abierto el blíster, se debe añadir la cantidad de líquido indicada (véase la tabla siguiente o las instrucciones de uso) y mezclarse bien con el injerto óseo hasta que se forme una masa ligada de textura maleable. La mezcla puede realizarse cómodamente en el blíster suministrado.

Cuando se trabaja con hueso autólogo, se pueden añadir a cerabone® plus las virutas de hueso tomadas antes de llevar a cabo la hidratación. En este caso, puede variar la cantidad de líquido que se debe añadir.

Protocolo de hidratación

<u>N.º art.</u>	<u>Volumen</u>	<u>Hidratación con sol. salina</u>
1810	0,5 ml	aprox. 0,25 ml
1811	1,0 ml	aprox. 0,5 ml
1820	0,5 ml	aprox. 0,25 ml
1821	1,0 ml	aprox. 0,5 ml

7. ¿Puedo utilizar
sangre del paciente
para la hidratación?

La hidratación también se puede realizar con sangre del paciente.

Sin embargo, aún no se ha evaluado la cantidad exacta de sangre que debe añadirse (véase también la pregunta siguiente).

8. ¿A qué debo prestar atención durante la aplicación?

Para obtener la textura maleable y la consistencia pegajosa de cerabone® plus, que son cruciales para la estabilidad del injerto óseo en el lecho del defecto, **debe realizarse una correcta hidratación y mezcla con el líquido según el protocolo de hidratación.**

Si no es posible medir el volumen de líquido para la hidratación, se recomienda añadir cuidadosamente el líquido mezclándolo gota a gota con el producto. La adición de una cantidad de líquido menor o mayor de la especificada puede hacer que no se forme la textura descrita o que esta no se mantenga.

Finalmente, para conseguir la adaptación óptima de cerabone® plus al hueso así como estabilidad en la zona del aumento, antes de su aplicación se debe eliminar el exceso de líquido de la zona del defecto.

9. ¿Debo cubrir cerabone[®] plus con una membrana después de la aplicación?

Sí. La fijación cuidadosa con una membrana de barrera favorece la estabilización del material de injerto óseo en el lugar de aplicación. Además, para evitar la penetración de los tejidos blandos y hacer posible una correcta cicatrización, la zona del aumento debe cubrirse con una membrana de barrera de acuerdo con los principios de la ROG.

10. ¿Qué ocurre
con cerabone[®] plus
después de la aplicación?

El ácido hialurónico de cerabone® plus se reabsorbe completamente por degradación enzimática en las primeras semanas tras la implantación⁶. Por su parte, la parte de cerabone® granules contenida en cerabone® plus proporciona un andamiaje osteoconductor para los osteoblastos que promueven la regeneración ósea. Dado que cerabone® granules solo se reabsorbe superficialmente, proporciona estabilidad dimensional a largo plazo en el lugar del injerto.

11. ¿Cuáles son
las indicaciones de
cerabone[®] plus?

En general, cerabone® plus se puede utilizar en todas las situaciones en las que esté indicado un material de injerto óseo particulado. No obstante, se comporta de forma óptima cuando se controla la hemorragia en el lugar del defecto, como en el caso de defectos bien visibles, por ejemplo en el aumento lateral. (véase también la pregunta 8)

IMPLANTOLOGÍA, PERIODONCIA, CIRUGÍA ORAL Y CRÁNEO-MAXILOFACIAL

- Aumento horizontal y vertical
- Defectos periimplantarios
- Defectos periodontales intraóseos
- Preservación del alvéolo y la cresta
- Elevación de seno
- Defectos de furca (clase I y II)

12. ¿Podría por una reacción alérgica al ácido hialurónico de cerabone[®] plus causar una reacción inflamatoria en el paciente (hinchazón, enrojecimiento)?

La seguridad y la alta biocompatibilidad del ácido hialurónico han quedado demostradas en su uso clínico durante más de 50 años en diversas aplicaciones, como la dermatología estética, la oftalmología y las enfermedades crónicas como la osteoartritis y la artritis reumatoide. En el caso de cerabone® plus, el ácido hialurónico utilizado se produce biotecnológicamente mediante fermentación bacteriana, lo que excluye posibles reacciones adversas a los materiales de origen animal. Sin embargo, en casos extremadamente raros pueden aparecer síntomas de intolerancia y reacciones alérgicas al ácido hialurónico y, por tanto, no pueden descartarse por completo. En caso de sospecha de alergia al ácido hialurónico, no se debe aplicar cerabone® plus.

13. ¿Existen
productos comparables
a cerabone[®] plus
en el mercado dental?

Actualmente existen en el mercado dental dos materiales sintéticos de injerto óseo (β -TCP puros) suministrados con hialuronato sódico. Uno de ellos es un material pastoso, mientras que el otro puede ofrecer unas características de manipulación comparables (maleabilidad) a las de cerabone® plus. Sin embargo, cerabone® plus es actualmente el único sustituto óseo bovino combinado con hialuronato disponible. Dadas las propiedades únicas de cerabone®, cerabone® plus es el primer material de injerto óseo del mercado dental que combina estabilidad dimensional a largo plazo con las propiedades demostradas del ácido hialurónico.

Bibliografia:

1. King SR, Hickerson WL, Proctor KG. Beneficial actions of exogenous hyaluronic acid on wound healing. *Surgery*. 1991 Jan;109(1):76-84.
2. Greco RM, Iacono JA, Ehrlich HP. Hyaluronic acid stimulates human fibroblast proliferation within a collagen matrix. *J Cell Physiol*. 1998 Dec;177(3):465-73.
3. Rooney P, Wang M, Kumar P, Kumar S. Angiogenic oligosaccharides of hyaluronan enhance the production of collagens by endothelial cells. *J Cell Sci*. 1993 May;105 (Pt 1):213-8.
4. Sattar A, Rooney P, Kumar S, Pye D, West DC, Scott I, Ledger P. Application of angiogenic oligosaccharides of hyaluronan increases blood vessel numbers in rat skin. *J Invest Dermatol*. 1994 Oct;103(4):576-9.
5. Stern R, Asari AA, Sugahara KN. Hyaluronan fragments: an information-rich system. *Eur J Cell Biol*. 2006 Aug;85(8):699-715.
6. Pröhl A, Batinic M, Alkildani S, Hahn M, Radenkovic M, Najman S, Jung O, Barbeck M. 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 May 1;22(9):4818.