

Straumann® BoneCeramic contribuye a la regeneración de hueso vital y se reabsorbe con el tiempo.

Fuente científica

S. S. Jensen, M. M. Bornstein, M. Dard, D. D. Bosshardt, D. Buser. Comparative Study of Biphasic Calcium Phosphates With Different HA/TCP Ratios in Mandibular Bone Defects. A Long-Term Histomorphometric Study in Minipigs *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*; 2009 Jul;90(1):171-81

Objetivos del estudio

Evaluación en un modelo animal bien documentado de la influencia a corto, medio y largo plazo de diferentes proporciones entre hidroxiapatita y fosfato tricálcico beta (80/20, 60/40 y 20/80) sobre la regeneración ósea, la degradación del material injertado y el contacto entre el hueso y el injerto.

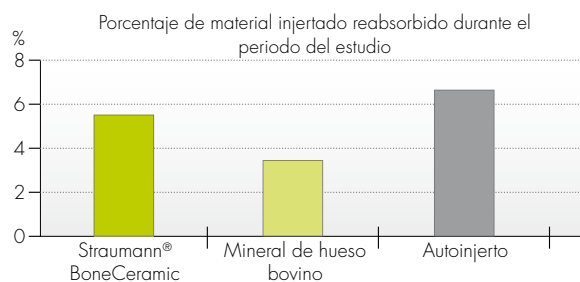
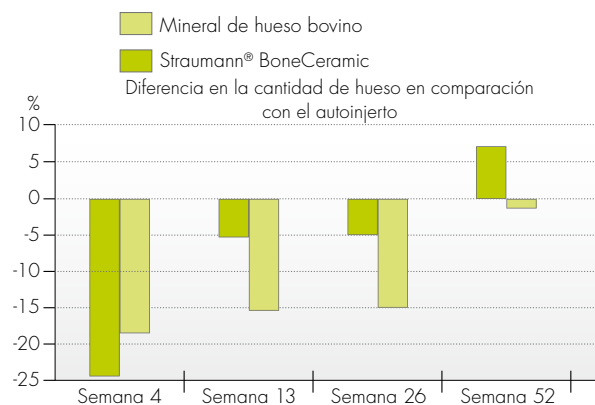
Diseño del estudio

- Estudio preclínico
- Defectos óseos normalizados mandibulares en 24 cerdos enanos
- Todos los materiales de relleno se mezclaron con sangre y se cubrieron con una membrana degradable:
 - Materiales ensayados: Straumann® BoneCeramic y diferentes formulaciones de fosfato cálcico bifásico
 - Controles: mineral de hueso bovino (material de sustitución ósea utilizado como control), hueso autógeno (control positivo), coágulo (control negativo)
- Evaluación cuantitativa histomorfométrica —a las 4, 13, 26 y 52 semanas del injerto— de los siguientes parámetros:
 1. Porcentaje de hueso de nueva formación
 2. Material injertado residual
 3. Cobertura ósea de las partículas del injerto

Resultados*

1. La regeneración ósea con Straumann® BoneCeramic fue comparable* de la semana 13 en adelante a la obtenida con hueso autógeno
2. A lo largo de todo el periodo de observación se produjo una reabsorción significativa, aunque limitada, de Straumann® BoneCeramic. A las 52 semanas no pudo demostrarse una reabsorción cuantitativa significativa del mineral de hueso bovino
3. Straumann® BoneCeramic y el mineral de hueso bovino dieron lugar a partir de la semana 13 a una cobertura comparable del injerto

- Con Straumann® BoneCeramic se observó a partir de la semana 13 una cantidad de hueso regenerado comparable* a la obtenida con hueso autógeno.
- A diferencia de lo que sucedió con el mineral de hueso bovino, con Straumann® BoneCeramic pudo observarse una reabsorción del injerto.



* Sólo se muestran los resultados de los productos disponibles en el mercado en comparación con el autoinjerto. Comparable = diferencia no significativa estadísticamente

RESUMEN

J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2009 Jul; 90(1):171-81

Comparative study of biphasic calcium phosphates with different HA/TCP ratios in mandibular bone defects. A long-term histomorphometric study in minipigs.

S. S. Jensen, M. M. Bornstein, M. Dard, D. D. Bosshardt, D. Buser.

Tres materiales de sustitución ósea a base de fosfato cálcico bifásico (BCP), con proporciones entre hidroxiapatita (HA) y fosfato tricálcico (TCP) de 20/80, 60/40 y 80/20 respectivamente, se compararon con coágulo, partículas de hueso autógeno y mineral de hueso bovino desproteínizado (DBBM, deproteinized bovine bone mineral) en defectos óseos protegidos por una membrana. Los defectos se crearon en la mandíbula de 24 cerdos enanos, que se dividieron en cuatro grupos con tiempos de cicatrización de 4, 13, 26 y 52 semanas respectivamente. La evaluación histológica e histomorfométrica se centró en las diferencias en el grado y el patrón de formación ósea, la degradación del material de relleno y la interfase entre el hueso y el material de relleno. El hecho de que la membrana de barrera de politetrafluoroetileno expandido se colapsara hacia el interior de los defectos rellenos con coágulo subrayó la necesidad de un material de relleno para mantener el volumen aumentado. Cuantitativamente, el BCP con proporción 20/80 presentó una formación de hueso y una degradación del material de relleno similar a las de los autoinjertos, mientras que los BCP con proporciones 60/40 y 80/20 fueron más bien similares al DBBM. Entre los tres BCP estudiados, el grado de formación de hueso y la degradación del material de relleno parecieron ser inversamente proporcionales a la proporción HA/TCP. La fracción de superficie del material de relleno cubierta por hueso fue máxima en los autoinjertos para todos los intervalos de tiempo, y en la fase inicial de la cicatrización fue mayor en el DBBM que en los BCP con proporciones 80/20 y 60/40. En las superficies de BCP y DBBM se identificaron células multinucleadas TRAP-positivas (tartrate-resistant acid phosphatase), sin los signos típicos de lagunas de reabsorción. (c) 2008 Wiley Periodicals, Inc.

PMID: 19085941 [PubMed, indexado para MEDLINE]