



**Matriz osteoconductora para
regeneración ósea de los maxilares**



NIBEC ©
Nano Intelligent Biomedical Engineering Corporation

Características del producto

Equimatrix™ es un sustituto óseo natural derivado de hueso equino, obtenido mediante un proceso de purificación único y patentado, que garantiza la ausencia total de proteínas, lípidos e impurezas.

Proceso Único de Purificación

Mineral óseo equino

Trituración

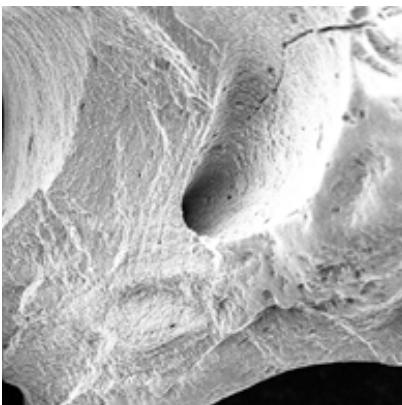
Extracción de lípidos

Extracción de proteínas

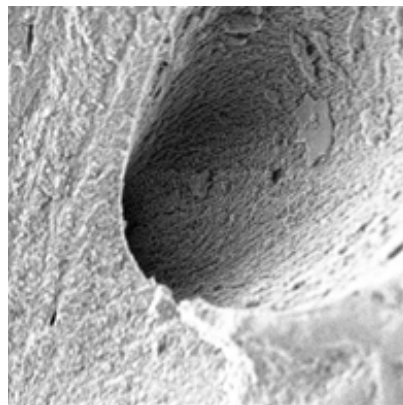
Afinidad de la estructura porosa

La complejidad de la estructura porosa en Equimatrix™ posee gran parecido con la del hueso humano, lo cual explica su excelente osteoconductividad. Adicionalmente, la superficie nano-cristalina de Equimatrix™ observada mediante SEM, ha demostrado poseer una alta afinidad para la adhesión osteoblástica.

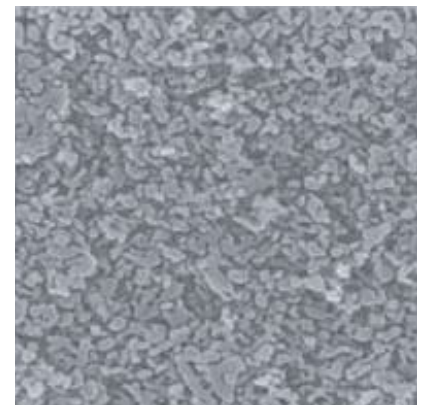
La adhesión del osteoblasto a la matriz mineral es un elemento crítico en el éxito de la regeneración.



SEM (700x)



SEM (2.500x)



SEM (50.000x)

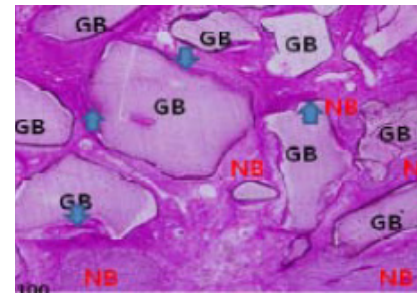
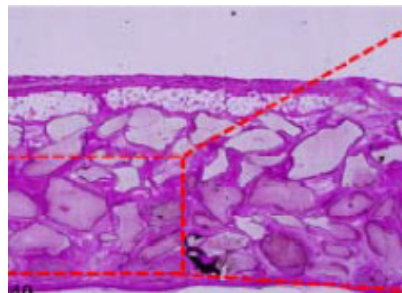
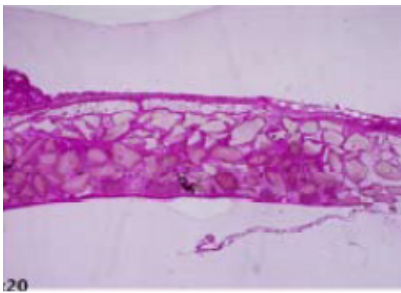
Evidencia Científica: estudio en defectos de calota de conejo

Objetivo

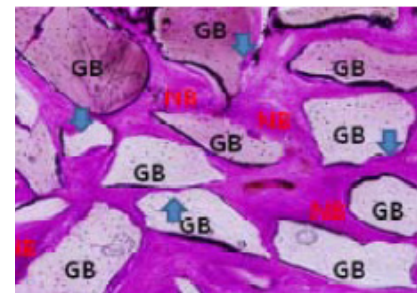
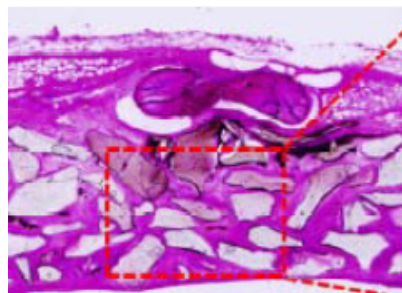
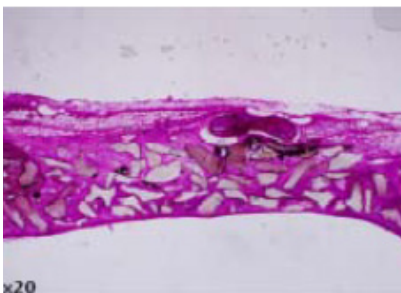
Evaluar la osteoconductividad de Equimatrix™ en comparación con Bio-Oss® cuando es injertado en defectos de calota.

Metodología

- ▲ Se crearon dos defectos de espesor total con 10 mm de diámetro en calotas de 6 conejos de Nueva Zelanda.
- ▲ Los defectos fueron injertados con Equimatrix™ (test) o con Bio-Oss® (control).
- ▲ Pasadas 2 y 4 semanas tras el injerto se extrajeron muestras óseas para análisis histológico.



Vista histológica del defecto en calota de conejo injertado con Equimatrix™ pasadas 4 semanas. (GB = hueso injertado; NB = hueso neoformado; las flechas azules indican zonas de actividad osteoclástica).



Vista histológica del defecto en calota de conejo injertado con Bio-Oss® pasadas 4 semanas. (GB = hueso injertado; NB = hueso neoformado; las flechas azules indican zonas de actividad osteoclástica)

Resultados: pasadas 4 semanas

Dentro del período de evaluación de 4 semanas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos tratados. Tanto el grupo control como el grupo experimental presentaron resultados similares respecto a los siguientes parámetros:

- ▲ Nueva formación de hueso (7,7% Equimatrix™ y 5,7% Bio-Oss®).
- ▲ Evidencia de actividad osteoclástica en la superficie de las partículas del injerto.
- ▲ Conexión en puente entre las partículas del injerto y el nuevo hueso.
- ▲ Alto potencial osteoconductor y alta biocompatibilidad.

Evidencia científica: estudio de defectos en hueso alveolar canino

Objetivo

Evaluar la capacidad de regeneración ósea de Equimatrix™ en un defecto en hueso alveolar, utilizando un modelo animal (canino).

Metodología

- ▲ Se exodonciaron el segundo y el cuarto premolar inferior de 12 perros Beagle adultos.
- ▲ Seguidamente se crearon defectos óseos con 2 paredes en las zonas mesiales y distales de los terceros premolares inferiores.
- ▲ Los 48 defectos fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes grupos de tratamiento:
 - Equimatrix™ (test) + Bio-Gide®
 - Bio-Gide® solamente
 - Bio-Oss® (control) + Bio-Gide®
 - Sin tratamiento
- ▲ Se recolectaron secciones en bloque y se hicieron escáneres de micro TC pasadas 10, 16 y 24 semanas después de registrar la profundidad del sondaje periodontal.



Defectos óseos de 2 paredes en las zonas mesiales y distales de los terceros premolares inferiores.



Defecto tratado en uno de los grupos asignado aleatoriamente.



Sutura del colgajo con cierre primario.

Resultados: profundidad del sondaje periodontal

Grupo	Previa	24 semanas tras la cirugía
Sin tratamiento	1.75 ± 0.50 mm	4.25 ± 0.50 mm
Membrana de colágeno	2.50 ± 0.58 mm	3.25 ± 0.50 mm
Hueso Bovino	1.50 ± 0.58 mm	1.50 ± 0.58 mm*
Equimatrix™	2.00 ± 0.00 mm	2.25 ± 0.50 mm*

* Diferencia estadísticamente significativa entre los grupos no tratados o tratados solo con membrana de colágeno (P < 0,05)

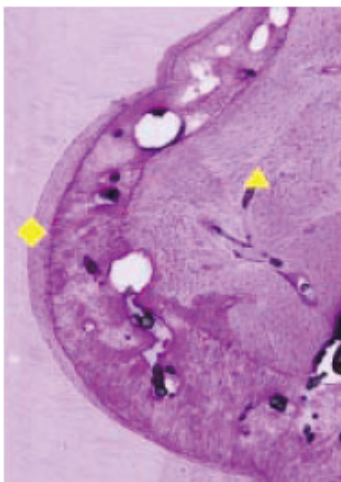
Resultados: Análisis histológico

En los defectos alveolares no tratados o en aquellos donde se utilizó únicamente membrana, se encontró tejido fibroso con mínima presencia de nuevo hueso. En los grupos de tratamiento con Equimatrix™ o con sustituto óseo bovino, no se detectaron diferencias significativas en cuanto a las proporciones de: aposición de nuevo hueso, partículas de biomaterial y tejido fibroso.

	Material Bovino (%)	Equimatrix™ (%)
Nuevo hueso	52.99 ± 8.78	52.99 ± 8.98
Partículas de biomaterial	38.98 ± 4.76	36.73 ± 4.50
Tejido conectivo	11.64 ± 13.53	10.28 ± 10.60

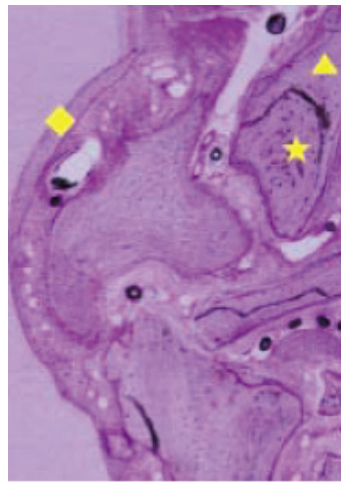
Los hallazgos histológicos de este estudio sugieren que tanto Equimatrix™ como el sustituto óseo bovino poseen el potencial de proporcionar resultados similares, a saber:

- ▲ Clara neoformación ósea rodeando los sustitutos óseos
- ▲ Preservación del espacio del ligamento periodontal a lo largo de la superficie radicular, en ausencia de reabsorción ósea o de anquilosis.
- ▲ Clara formación de cemento radicular (3,67 mm con material bovino y 3,99 mm con Equimatrix™).



Vista histológica del sustituto óseo bovino tras 24 semanas (magnificación 100x).

- ▲ = hueso nuevo
- ◆ = cemento nuevo



Vista histológica de Equimatrix™ tras 24 semanas (magnificación 100x).

- ▲ = hueso nuevo
- ◆ = cemento nuevo
- ★ = sustituto óseo

Evidencia científica: serie de casos clínicos humanos

Objetivo

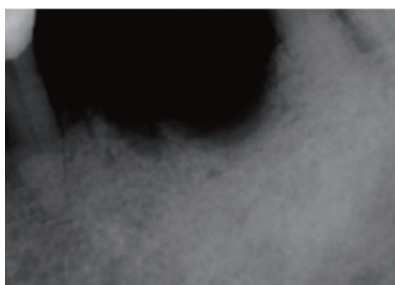
Evaluar Equimatrix™ en pacientes que requerían regeneración en defectos óseos alveolares.

Caso 1

Paciente con extracción del primer molar mandibular por infección severa. Tras la extracción el defecto alveolar fue injertado con Equimatrix™ y cubierto con membrana de colágeno.



Imagen del alveolo tras la exodoncia del diente infectado.



Vista radiográfica del defecto alveolar.



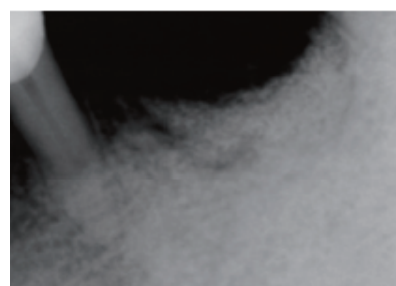
Colocación del injerto de Equimatrix™ cubierto con membrana colágena, fijada con sutura reabsorbible.



1 semana tras la regeneración, mostrando buen cierre primario sobre el injerto.



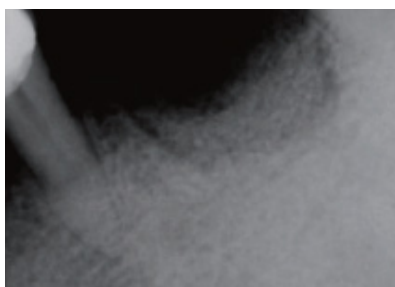
2 semanas tras la regeneración, mostrando excelente cicatrización del tejido.



Radiografía a las 2 semanas revela que el injerto permanece con apariencia granular y una clara delineación del defecto óseo original.



La reentrada a los 4 meses muestra el llenado óseo completo del defecto, preparado para la colocación de implantes.



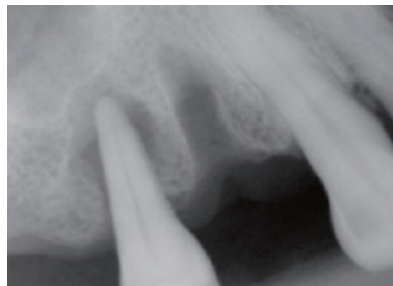
La radiografía muestra la regeneración bien integrada con el hueso nativo.

Caso 2

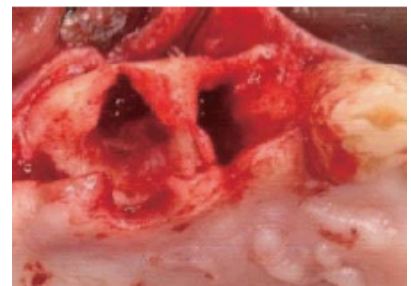
Paciente indicado para extracción del segundo premolar superior, procedimiento de preservación de alvéolo y aumento de reborde maxilar con Equimatrix™.



Imagen previa a la extracción del segundo premolar (el primer premolar fue previamente extraído).



Radiografía de la zona del defecto óseo previa a la extracción del segundo premolar.



Vista de los defectos alveolares que requieren regeneración.



Injerto con Equimatrix™ en la cresta alveolar cubierto con una membrana colágena, antes de suturar.



Imagen postoperatoria inmediata. Se observa tejido blando insuficiente para conseguir cierre completo del colgajo.



Tras 1 semana se observa una adecuada cicatrización sobre el injerto, con excepción de una pequeña exposición de la membrana.



Radiografía postoperatoria de 3 meses, mostrando la excelente integración del injerto de Equimatrix™ con el hueso nativo.



Implantes colocados tras 6 meses de la regeneración con Equimatrix™, presentan suficiente neoformación ósea para una adecuada estabilidad primaria.

Referencias

- ▲ Histomorphometric Analysis of Various Bone Matrices Implanted in a Rabbit Calvarial Bone Defect – Bovine and Equine Particulate Xenografts.
- ▲ Tae-Il Kim¹, Sang-Cheol Lee¹, Yoon-Jeong Park², Sag-Hoon Rhee³, Chong-Pyoung Chung^{1*} Experimental Study on the Bone Regeneration Capacity of equine bone mineral in canine alveolar defects – Provisionally accepted in Journal of Periodontal & Implant Science (www.jpis.org) Vol. 40/No. 5
- ▲ A New Xenograft Material (EquimatrixR) four use in Guided Bone Regeneration (GBR) and Guided Tissue Regeneration (GTR): Use of Equine Derived Graft Material in Humans: A Case Series.



Equimatrix™ Natural bone mineral matrix

Equimatrix™ es una matriz ósea mineral natural, porosa y no alergénica. Producida mediante la extracción de todos los componentes orgánicos del hueso equino.

Indicaciones de uso

- ▲ Tratamiento de aumento o reconstrucción del reborde alveolar.
- ▲ Regeneración de defectos periodontales.
- ▲ Regeneración de defectos posteriores a apicectomía, resección radicular o eliminación de quistes.
- ▲ Regeneración de alveolos posextracción para promover la preservación del reborde alveolar.
- ▲ Elevación de seno maxilar.
- ▲ Regeneración de defectos periodontales conjuntamente con productos indicados para La Regeneración Tissular Guiada (GTR) y la Regeneración Ósea Guiada (GBR).
- ▲ Regeneración de defectos periimplantarios en conjunto con productos indicados para la Regeneración Ósea Guiada (GBR).

Presentaciones disponibles

Referencia	Cantidad (gr)	Partícula (mm)	Presentación
07 0025	Cancellous bone - 0,25 gr	0,2-1,0	Vial
07 0050	Cancellous bone - 0,5 gr	0,2-1,0	Vial
07 0100	Cancellous bone - 1,0 gr	0,2-1,0	Vial
07 0200	Cancellous bone - 2,0 gr	0,2-1,0	Vial
07 1025	Cancellous bone - 0,25 gr	1,0-2,0	Vial
07 1050	Cancellous bone - 0,5 gr	1,0-2,0	Vial
07 1100	Cancellous bone - 1,0 gr	1,0-2,0	Vial
07 1200	Cancellous bone - 2,0 gr	1,0-2,0	Vial
07 5025	Cancellous bone - 0,25 gr	0,2-1,0	Jeringa
07 5050	Cancellous bone - 0,5 gr	0,2-1,0	Jeringa
07 7025	Cancellous bone - 0,25 gr	1,0-2,0	Jeringa
07 7050	Cancellous bone - 0,5 gr	1,0-2,0	Jeringa