

**OsteoBiol<sup>®</sup>**  
by Tecnos

## Bone Grafting Materials

REGENERATION SCIENCE

INSPIRED BY NATURE



<b>PRODUCTOS</b>	<b>15</b>	<b>INNOVACIÓN</b>	<b>97</b>
SUSTITUTOS ÓSEOS	17	Hueso Tecnos® vs hueso humano	98
<i>Gen-Os®</i>	19	¿Por qué utilizar xenoinjertos?	99
<i>TSV Gel</i>	23	Características del proceso Tecnos®	100
<i>mp3®</i>	27	Colágeno: un factor clave para el éxito clínico	101
<i>Putty</i>	31	El colágeno y la regeneración ósea	102
<i>Gel 40</i>	35	De hueso heterólogo a biomaterial	103
<i>Apatos</i>	39		
BLOQUES	43	<b>CERTIFICACIONES</b>	<b>105</b>
<i>Sp-Block</i>	45	Certificados CE	106
MEMBRANAS Y BARRERAS	49	Tests de biocompatibilidad	
<i>Evolution</i>	51	<i>Gen-Os®</i>	107
<i>Derma</i>	55	<i>Evolution</i>	108
<i>Lámina cortical y Lámina cortical rígida</i>	59	<i>mp3®</i>	109
<i>Duo-Teck y Duo-Teck Felt</i>	65	UNE EN ISO 13485	110
<b>CASOS CLÍNICOS</b>	<b>71</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>113</b>
REGENERACIÓN ALVEOLAR	72	<b>REFERENCIAS DE LOS PRODUCTOS</b>	<b>118</b>
DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES	74		
ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA CRESTAL	77		
ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL	79		
AUMENTO HORIZONTAL	83		
AUMENTO VERTICAL	87		
REGENERACIÓN PERIODONTAL	90		
AUMENTO DE TEJIDOS BLANDOS	92		





## **NUESTRO OBJETIVO**

*«Producir un sustituto óseo xenogénico lo más similar posible al hueso autógeno»*

**Giuseppe Oliva MD**

**R&D Director**

**Tecnoss S.r.l.**

# **LA MATRIZ ÓSEA HETERÓLOGA “DUAL PHASE” DE OSTEObIOL®**

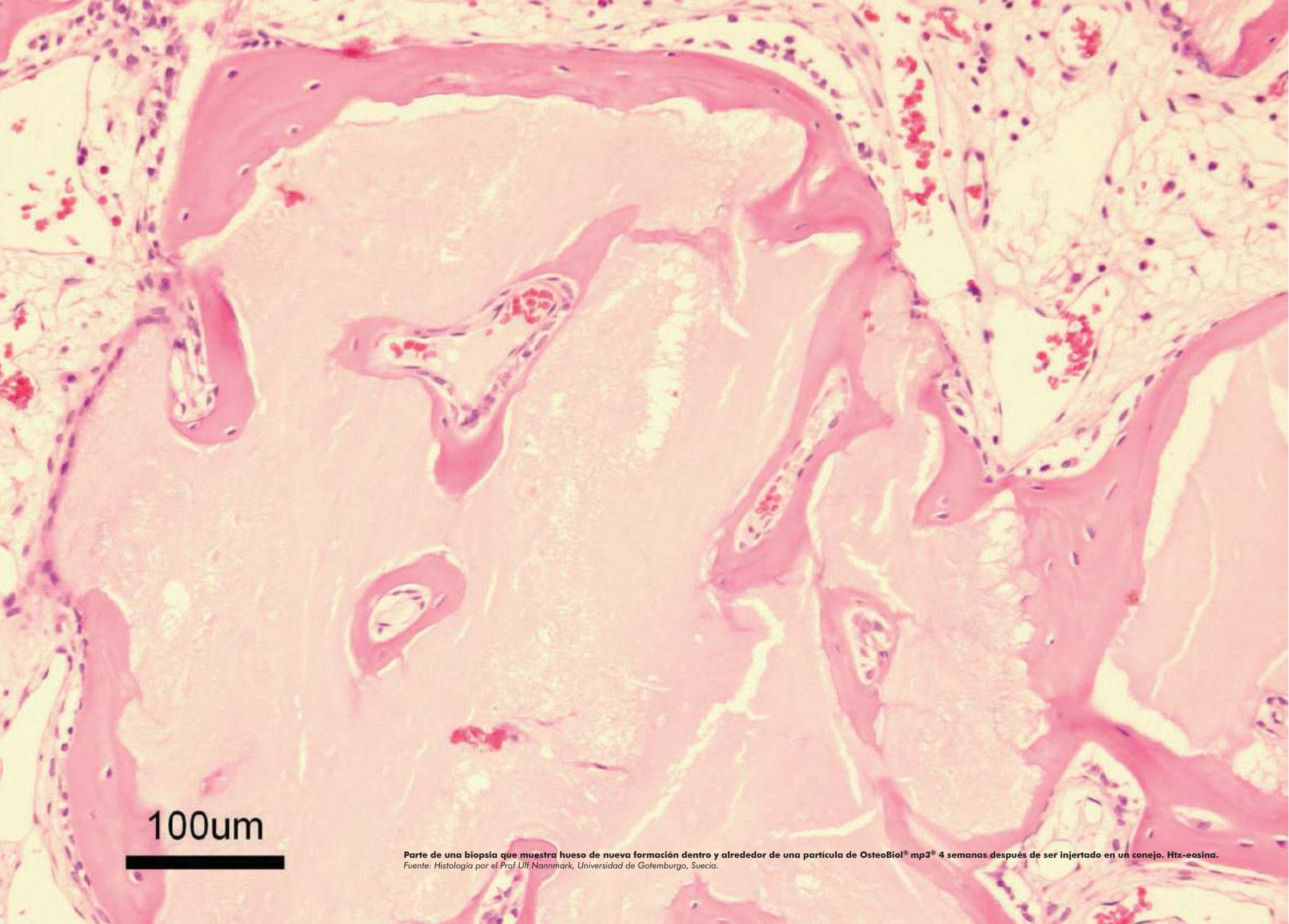
*OsteoBiol® es la familia de biomateriales producidos por Tecnos® para cirujanos dentales y maxilofaciales.*

*En cada gránulo de OsteoBiol®, además de su fase mineral, el proceso Tecnos® retiene la fase de colágeno xenogénico con sus valiosas propiedades biológicas, por lo que es biocompatible y perfecto para los casos de injerto y de aumento.*

*Evitando altas temperaturas en el procedimiento, la matriz ósea de OsteoBiol® evita la ceramización, manteniendo una composición química muy similar a la del hueso autógeno, y por lo tanto gradualmente reabsorbible y reemplazable por hueso recién formado.*

## **ELEVADA BIOCOMPATIBILIDAD**

*La estructura química de cada gránulo OsteoBiol® “dual-phase”, su porosidad perfecta y su contenido en colágeno, lo convierten en un andamio y un sustrato válidos para el anclaje de los osteoblastos, su proliferación y una nueva aposición ósea.*



100um

Parte de una biopsia que muestra hueso de nueva formación dentro y alrededor de una partícula de OsteoBioL<sup>®</sup> mp3<sup>®</sup> 4 semanas después de ser injertado en un conejo. Htx-eosina.  
Fuente: Histología por el Prof Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia.

## **REABSORCIÓN GRADUAL**

*El hueso autógeno es gradualmente reemplazado por hueso recién formado: del mismo modo, la matriz ósea OsteoBiol® permite la reabsorción osteoclástica progresiva, con la aposición simultánea de hueso nuevo.*

*Las células reciben nutrientes de los nuevos vasos sanguíneos formados, que son capaces de colonizar adecuadamente la zona del injerto.*

*El nuevo hueso crece en el interior y alrededor de los gránulos de OsteoBiol®, que son parcialmente, pero significativamente sustituidos por hueso vital cuando se realiza la reentrada.*

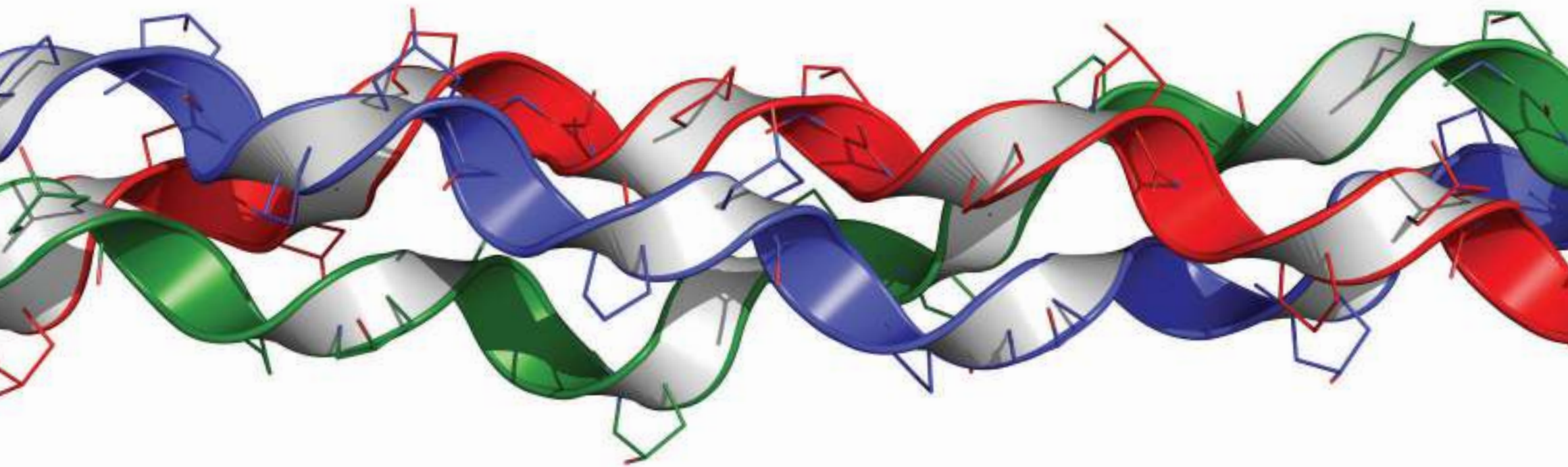




# **LA VASCULARIZACIÓN ES LA CLAVE PARA EL ÉXITO CLÍNICO**

*Los biomateriales “dual-phase” son progresivamente reabsorbidos por osteoclastos y reemplazados por nuevo hueso vital producido por osteoblastos, de manera similar a los injertos de hueso autógeno. Ambos tipos de células existen gracias al suministro de sangre, lo cual es fundamental y esencial para el éxito de cualquier procedimiento de regeneración ósea.*

*La progresiva reabsorción de los gránulos OsteoBiol® permite una adecuada colonización de la zona del injerto por nuevos vasos sanguíneos y por lo tanto, es un factor positivo y significativo dentro del procedimiento de regeneración.*

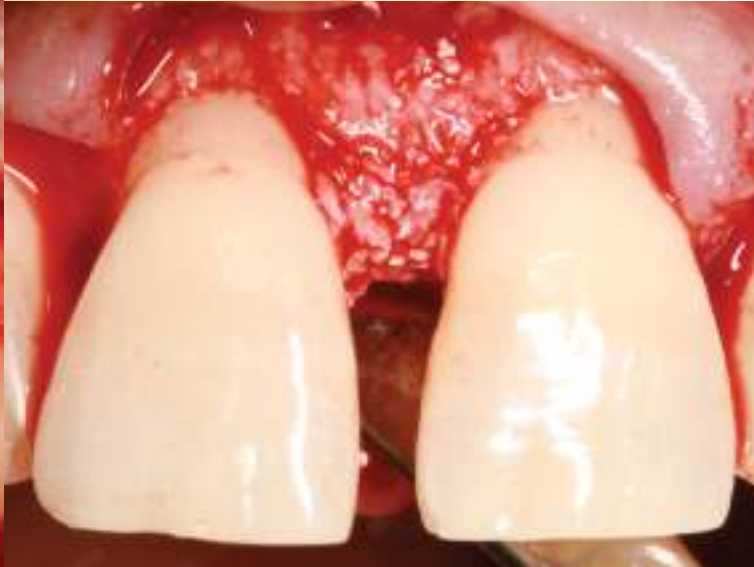
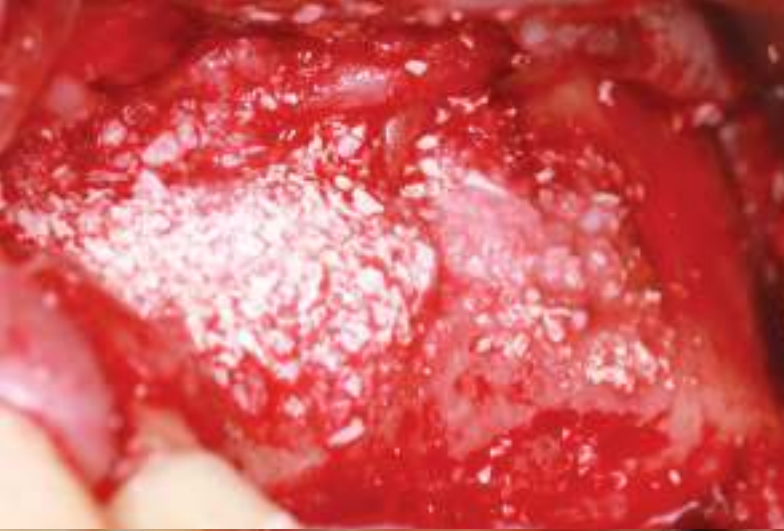


## **LA FUNCIÓN DEL COLÁGENO**

*El colágeno favorece la diferenciación de MSC (células madre mesenquimales) y mejora la proliferación de osteoblastos: está considerado el sustrato perfecto para las células formadoras de hueso.*

*Los sustitutos óseos de partículas “dual-phase” de OsteoBiol® contienen aproximadamente un 22% de colágeno.*

*Además, el gel de colágeno mezclado con gránulos “dual-phase” colagenados envasados en jeringas, mejora la manipulación y la estabilidad del injerto, reduciendo también el tiempo de la operación y el riesgo de contaminación.*



# **UN PRODUCTO ESPECÍFICO PARA CADA INDICACIÓN CLÍNICA**

*OsteoBiol® no es sólo una excelente matriz ósea colagenada: es una familia completa de biomateriales diseñados específicamente para el aumento del hueso y de los tejidos blandos en odontología.*

*Se ha desarrollado un producto único para cada indicación clínica, con el objetivo de proporcionar la mejor manipulación, la granulometría y la consistencia perfectas, y finalmente, resultados regenerativos óptimos en un tiempo de reentrada adecuado.*

*Disfrute de una de las gamas de productos más amplia y completa, con la seguridad y el apoyo de más de 20 años de investigación clínica: comprobará que finalmente hoy en día es posible lograr el éxito clínico predecible sin las limitaciones de la disponibilidad de hueso autógeno.*

# Productos OsteoBiol® vs indicaciones clínicas

## Gen-Os®

Mezcla de hueso córtico-esponjoso heterólogo colagenado

Granulometría 250-1000 µm

Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os® ver página 19

## mp3®

Mezcla de hueso córtico-esponjoso heterólogo prehidratado y colagenado  
Granulometría 600-1000 µm

Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver página 27

## Putty

Pasta de hueso córtico-esponjoso heterólogo prehidratado y colagenado  
Granulometría hasta 300 µm

Para más información sobre OsteoBiol® Putty ver página 31

## Gel 40

Gel de hueso córtico-esponjoso heterólogo prehidratado y colagenado  
Granulometría hasta 300 µm

Para más información sobre OsteoBiol® Gel 40 ver página 35

### REGENERACIÓN ALVEOLAR



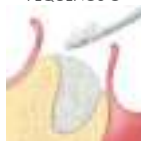
### ELEVACIÓN DE SENO MAXILAR



### DEFECTOS PERIIMPLANTARIOS



PEQUEÑOS O



MEDIANOS DEFECTOS



EN ASOCIACIÓN

CON LÁMINA EN ASOCIACIÓN

SI LAS PAREDES DEL DEFECTO



SON PRESERVADAS



### AUMENTO HORIZONTAL

### AUMENTO VERTICAL

TÉCNICA INLAY



CON SP-BLOCK

### REGENERACIÓN PERIODONTAL



DEFECTOS A 3 PAREDES



### AUMENTO DE TEJIDOS BLANDOS

## Apatos

Hueso córtico-esponjoso y hueso cortical  
Granulometría 600-1000  $\mu\text{m}$   
Para más información sobre OsteoBiol® Apatos  
ver página 39

## Sp-Block

Bloque esponjoso heterólogo  
colagenado  
Para más información sobre OsteoBiol®  
Sp-Block ver página 45

## Evolution

Membrana de colágeno heterólogo  
Para más información sobre OsteoBiol®  
Evolution ver página 51

## Lámina

Hueso cortical colagenado heterólogo  
Para más información sobre OsteoBiol®  
Lámina y Lámina rígida ver página 59

## Derma

Matriz dérmica con colágeno  
Para más información sobre OsteoBiol®  
Derma ver página 55

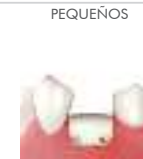


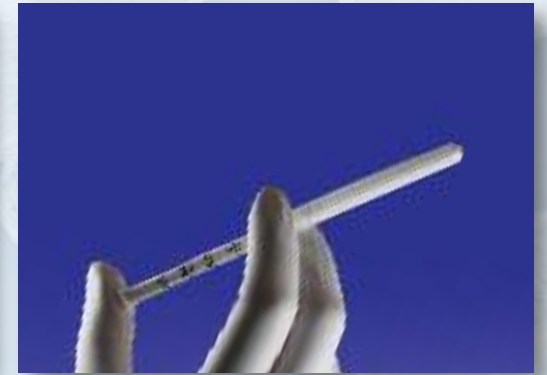
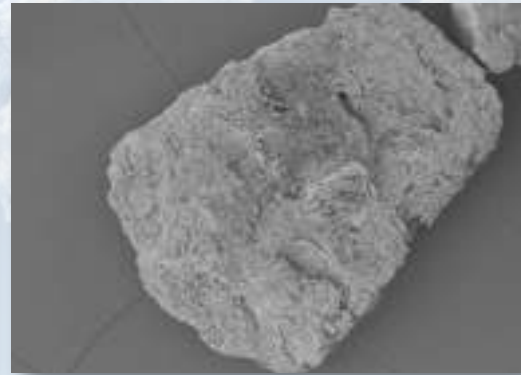
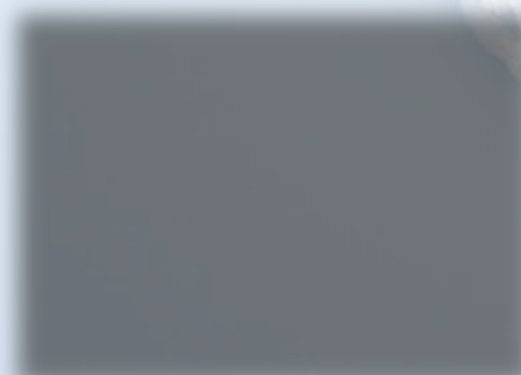
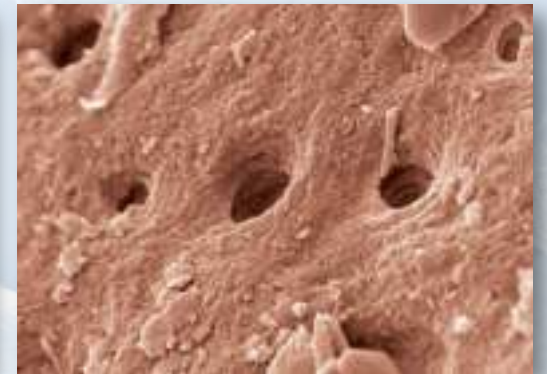
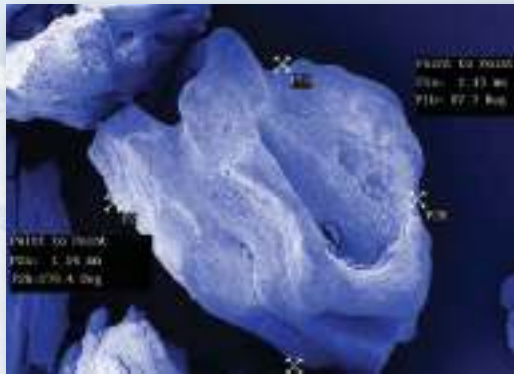
LÁMINA RÍGIDA  
TÉCNICA ENCOFRADO

PEQUEÑOS  
AUMENTOS VERTICALES





# SUSTITUTOS ÓSEOS



# Sustitutos óseos OsteoBiol®

## HUESO HETERÓLOGO

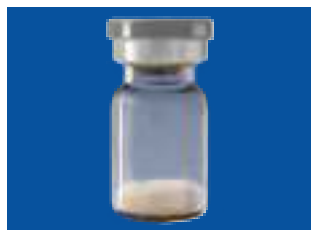


Mix colagenado

Gel de colágeno



100% mix de hueso colagenado

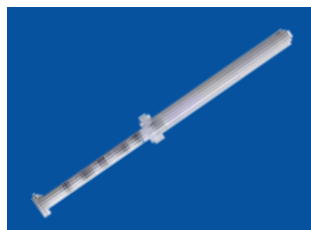


Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso colagenado

Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os® vea la p. 19



90% mix de hueso colagenado  
10% gel de colágeno



Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso colagenado y prehidratado

Para más información sobre OsteoBiol® mp3® vea la p. 27



80% mix de hueso colagenado  
20% gel de colágeno



Pasta de hueso heterólogo córtico-esponjoso y prehidratado

Para más información sobre OsteoBiol® Putty vea la p. 31



60% mix de hueso colagenado  
40% gel de colágeno



Gel de hueso heterólogo córtico-esponjoso y prehidratado

Para más información sobre OsteoBiol® Gel 40 vea la p. 35



Mix de hueso córtico-esponjoso



Mix de hueso cortical y esponjoso

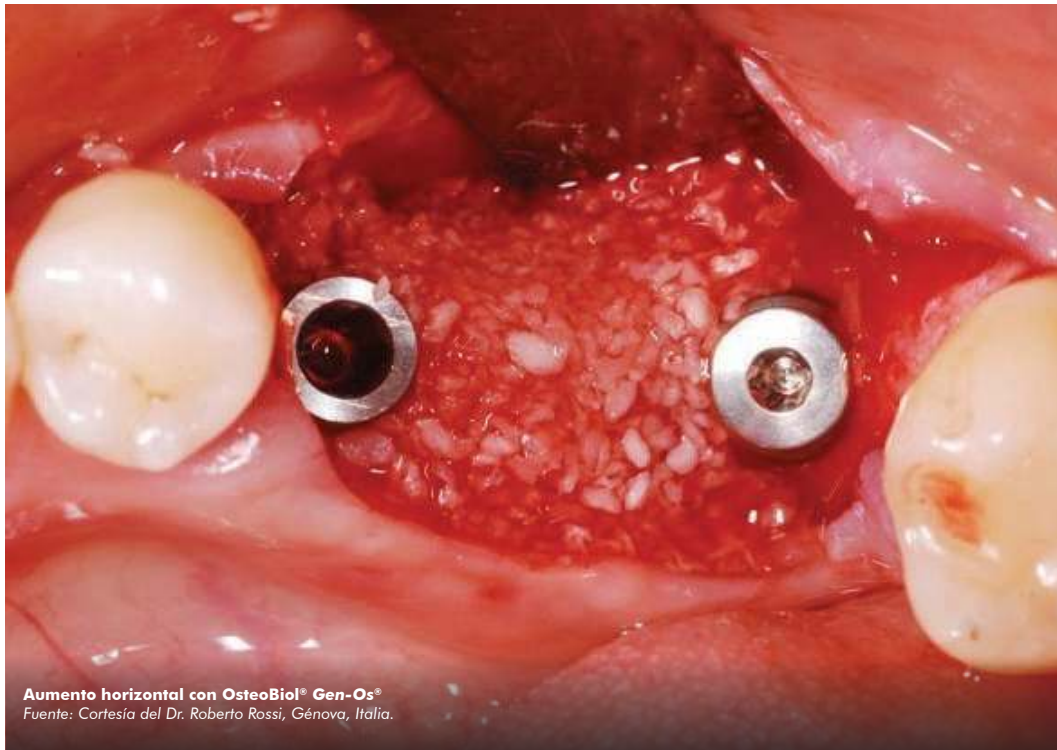
Para más información sobre OsteoBiol® Apatos vea la p. 39



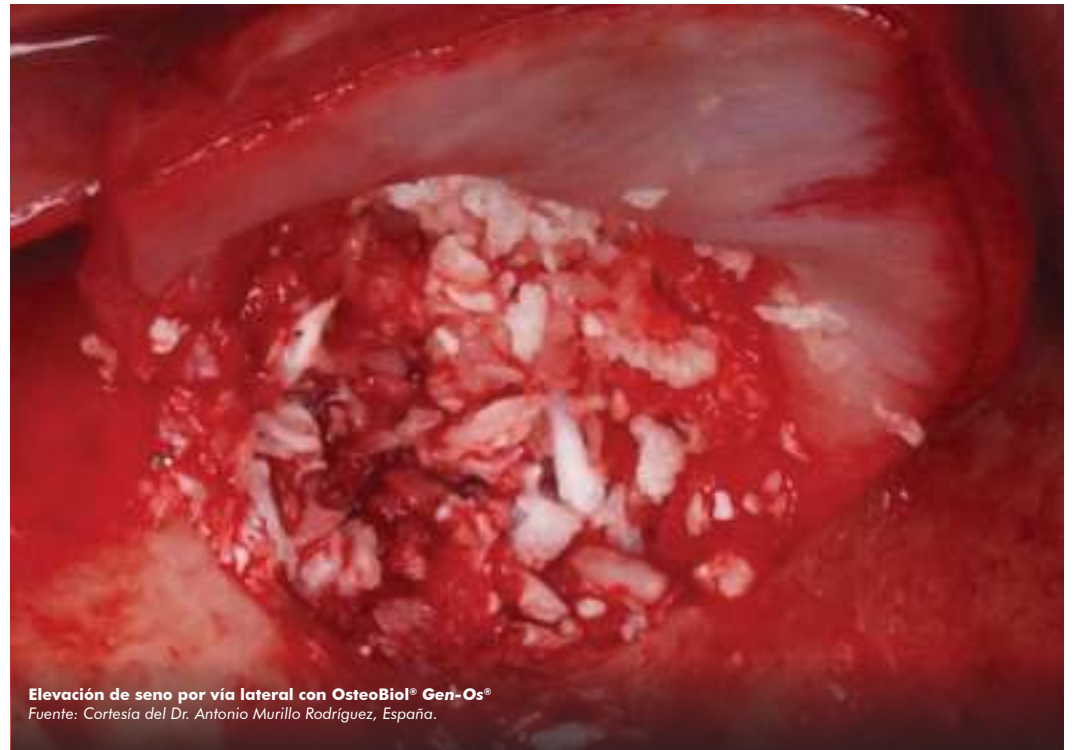
**Aumento óseo utilizando OsteoBio! Gen-Os® después de la eliminación de un quiste**  
Fuente: Cortesía del Dr. Uri Arny, Israel.



**Regeneración periodontal con OsteoBio! Gen-Os®**  
Fuente: Cortesía del Dr. Sergio Matos, Coimbra, Portugal.



**Aumento horizontal con OsteoBio! Gen-Os®**  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia.



**Elevación de seno por vía lateral con OsteoBio! Gen-Os®**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España.

# Gen-Os®



***Las ventajas de un biomaterial “dual-phase”***

***Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso colagenado***



#### Tejido de origen

Mix de hueso heterólogo esponjoso y cortical colagenado

#### Colágeno tisular

Preservado

#### Forma física

Gránulos ligeramente radiopacos

#### Composición

100% granulado mix

#### Granulometría

250-1000  $\mu\text{m}$

#### Tiempo de reentrada

4/5 meses, según las características de la zona del injerto

#### Envases

Viales:

0.25 g ~ 0,4 cc

0.5 g ~ 0,8 cc

1.0 g ~ 1,6 cc

#### Códigos de producto

M1052FS | 1 Vial | 0.25 g | Porcino

M1005FS | 1 Vial | 0.5 g | Porcino

M1010FS | 1 Vial | 1.0 g | Porcino

## Características y manipulación

### CARACTERÍSTICAS

Es una réplica natural del hueso autólogo, Gen-Os® conserva la misma estructura<sup>(1)</sup> (matriz y forma porosa) y presenta una elevada osteoconductividad<sup>(2)</sup>.

Es biocompatible y biodisponible, como demuestran los test desarrollados según el método ISO 10993 efectuado por Eurofins Biolab. Gen-Os® se reabsorbe gradualmente y asegura una acción de soporte para la formación ósea, contribuyendo a preservar la forma y el volumen del injerto original (propiedad osteoconductiva)<sup>(3,4)</sup>.

Por otra parte, gracias a su contenido en colágeno, el producto facilita la coagulación sanguínea y la posterior invasión de células reparadoras y regenerativas, favoreciendo la restitución íntegra de la falta de hueso. Debido a su marcada hidrofilia<sup>(5)</sup>, puede funcionar como un portador para medicamentos y fármacos seleccionados<sup>(6)</sup>.

### MODO DE EMPLEO

Gen-Os® debe estar siempre hidratado y bien mezclado con unas gotas de solución fisiológica estéril para activar su matriz de colágeno y aumentar su adhesividad; también puede ser mezclado con la sangre del paciente. Si es necesario, se puede mezclar con el fármaco seleccionado para la cirugía.

### VENTAJAS

Gen-Os® se expande hasta un 50% en volumen después de hidratarlo con solución salina estéril: el colágeno hidratado contenido en cada gránulo también aumenta sensiblemente la adhesividad del biomaterial.

Imagen SEM de gránulos OsteoBiof® Gen-Os®. Aumento x50

Fuente: Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia.



Fuente: Biblioteca multimedia de Tecnos® Dental

# Indicaciones clínicas

videos animados gratis en  
la APP de OsteoBio®



Gen-Os® es una mezcla de hueso córtico-esponjoso, ha sido el primer producto desarrollado con la innovadora biotecnología Tecnos® y, debido a su uso universal, todavía es hoy el más demandado del mercado. Gen-Os® ha sido satisfactoriamente utilizado y documentado para la preservación del reborde alveolar<sup>(7)</sup> en combinación con membranas *Evolution*: la aplicación de este biomaterial limita significativamente la reducción de la anchura del reborde alveolar, que se produciría de forma natural mediante curación espontánea, preservando así el volumen del reborde alveolar y permitiendo una colocación correcta del implante en la segunda etapa<sup>(8)</sup>. Gen-Os® también está indicado para la regeneración de dehiscencia<sup>(10)</sup>, siempre en asociación con membranas *Evolution*.

Los estudios en curso también están demostrando su eficacia en la regeneración periodontal de defectos intraóseos profundos. Debido a su contenido en colágeno, una vez hidratado, Gen-Os® se vuelve muy pegajoso e hidrófilo<sup>(5)</sup>; por lo tanto, combina extremadamente bien con sangre y es muy estable una vez aplicado en la zona del injerto.

Su composición córtico-esponjosa permite una reabsorción progresiva de tipo osteoclástica, con una tasa similar de formación de hueso nuevo<sup>(2)</sup>: estas propiedades únicas permiten una preservación muy buena del volumen del injerto, un nuevo tejido óseo sano y por último, una exitosa rehabilitación del implante.



## AUMENTO HORIZONTAL

Pequeños o medianos defectos a dos paredes  
Casos clínicos en la página 83



## DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES

Lesiones periimplantarias  
Casos clínicos en la página 74



## REGENERACIÓN PERIODONTAL

Defectos intraóseos  
Casos clínicos en la página 90



## REGENERACIÓN ALVEOLAR

Preservación del alveolo  
Casos clínicos en la página 72

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
**PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE**  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19
- (2) NANNMARK U, SENNERBY L  
**THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS: A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70. EPUB 2008 JAN 30
- (3) CRESPI R, CAPPARÈ P, ROMANOS GE, MARIANI E, BENASCIUTTI E, GHERLONE E  
**CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE IN THE HEALING OF HUMAN EXTRACTION SOCKETS: COMBINING HISTOMORPHOMETRY WITH OSTEOBLAST GENE EXPRESSION PROFILES IN VIVO**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2011 JUL-AUG; 26(4):866-72
- (4) CASSETTA M, PERROTTI V, CALASSO S, PIATTELLI A, SINJARI B, IEZZI G  
**BONE FORMATION IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES USING AUTOLOGOUS BONE, PORCINE BONE, AND A 50 : 50 MIXTURE: A HUMAN CLINICAL AND HISTOLOGICAL EVALUATION AT 2 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAY 26 EPUB AHEAD OF PRINT
- (5) FIGUEIREDO A, COIMBRA P, CABRITA A, GUERRA F, FIGUEIREDO M  
**COMPARISON OF A XENOGENIC AND AN ALLOPLASTIC MATERIAL USED IN DENTAL IMPLANTS IN TERMS OF PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND IN VIVO INFLAMMATORY RESPONSE**  
MATER SCI ENG C MATER BIOL APPL, 2013 AUG 1;33(6):3506-13
- (6) FISCHER KR, STAVROPOULOS A, CALVO GUIRADO JL, SCHNEIDER D, FICKL S  
**INFLUENCE OF LOCAL ADMINISTRATION OF PAMIDRONATE ON EXTRACTION SOCKET HEALING - A HISTOMORPHOMETRIC PROOF-OF-PRINCIPLE PRE-CLINICAL IN VIVO EVALUATION**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 SEP 15 EPUB AHEAD OF PRINT
- (7) FESTA VM, ADDABBO F, LAINO L, FEMIANO F, RULLO R  
**PORCINE-DERIVED XENOGRAFT COMBINED WITH A SOFT CORTICAL MEMBRANE VERSUS EXTRACTION ALONE FOR IMPLANT SITE DEVELOPMENT: A CLINICAL STUDY IN HUMANS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 NOV 14, EPUB AHEAD OF PRINT
- (8) CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
**PRESERVATION OF THE POSTEXTRACTION ALVEOLAR RIDGE: A CLINICAL AND HISTOLOGIC STUDY**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2008 OCT; 28(5):469-77
- (9) BARONE A, CRESPI R, NICOLI ALDINI N, FINI M, GIARDINO R, COVANI U  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION: HISTOLOGIC AND HISTOMORPHOMETRIC ANALYSIS**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2005, 20: 519-525
- (10) BOTTINI LP, RICCI L, PIATTELLI A, PERROTTI V, IEZZI G  
**BUCCO-LINGUAL CRESTAL BONE CHANGES AROUND IMPLANTS IMMEDIATELY PLACED IN FRESH SOCKETS IN ASSOCIATION OR NOT WITH PORCINE BONE: A NON-BLINDED RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL IN HUMANS**  
J PERIODONTOL, 2012 OCT 29, EPUB AHEAD OF PRINT

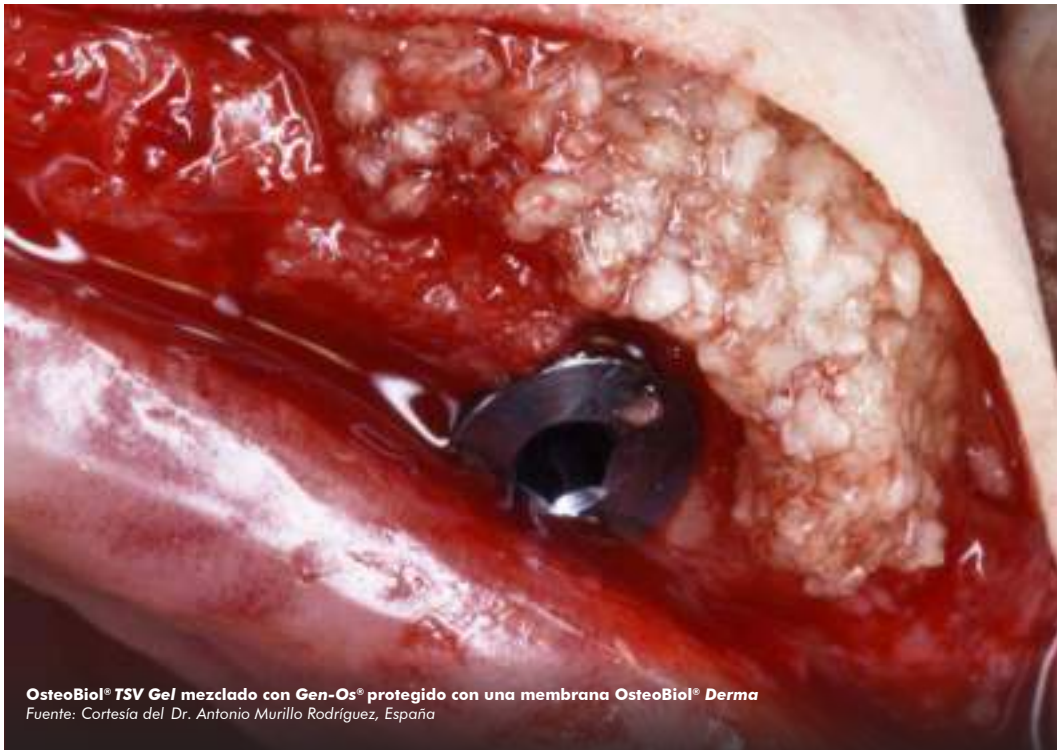
Consulte la bibliografía completa en la página 113



**OsteoBio® TSV Gel en combinación con gránulos de Gen-Os® injertados bucalmente en el elemento fijo**  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia



**Regeneración ósea vestibular con OsteoBio® TSV Gel mezclado con Gen-Os®**  
Fuente: Cortesía del Dr. Tiziano Testori, Como, Italia



**OsteoBio® TSV Gel mezclado con Gen-Os® protegido con una membrana OsteoBio® Derma**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**OsteoBio® TSV Gel mezclado con Gen-Os®**  
Fuente: Cortesía del Dr. Guy Levi, Israel

# TSV Gel



***Solución reabsorbible para una perfecta estabilidad del injerto***

***Gel reabsorbible termosensible para la estabilización del injerto***





#### Composición

Gel de colágeno heterólogo de tipo I y III  
Copolímero biocompatible sintético termogelificante

#### Forma física

Fase de baja viscosidad a <math> < 8^{\circ}\text{C}</math>  
Viscosidad gel a <math> > 13^{\circ}\text{C}</math>

#### Envase

Jeringa: 0.5 cc, 1.0 cc

Disponible en combinación con OsteoBiol® Gen-Os®  
y con OsteoBiol® Apatos.

#### Tiempo de reentrada

4/5 meses, dependiendo de las características de la  
zona del injerto.

#### Códigos del producto

##### OsteoBiol TSV Gel + OsteoBiol® Gen-Os®

TSVG05 | 1 Jeringa 0.5 cc + 1 vial 0.5 gr | Porcino

TSVG10 | 1 Jeringa 1.0 cc + 1 vial 1.0 gr | Porcino

##### OsteoBiol TSV Gel + OsteoBiol® Apatos

TSVA05 | 1 Jeringa 0.5 cc + 1 vial 0.5 gr | Porcino

TSVA10 | 1 Jeringa 1.0 cc + 1 vial 1.0 gr | Porcino

## Características y manipulación

### CARACTERÍSTICAS

El objetivo de este producto es proporcionar estabilidad mecánica a los sustitutos óseos y a las membranas.

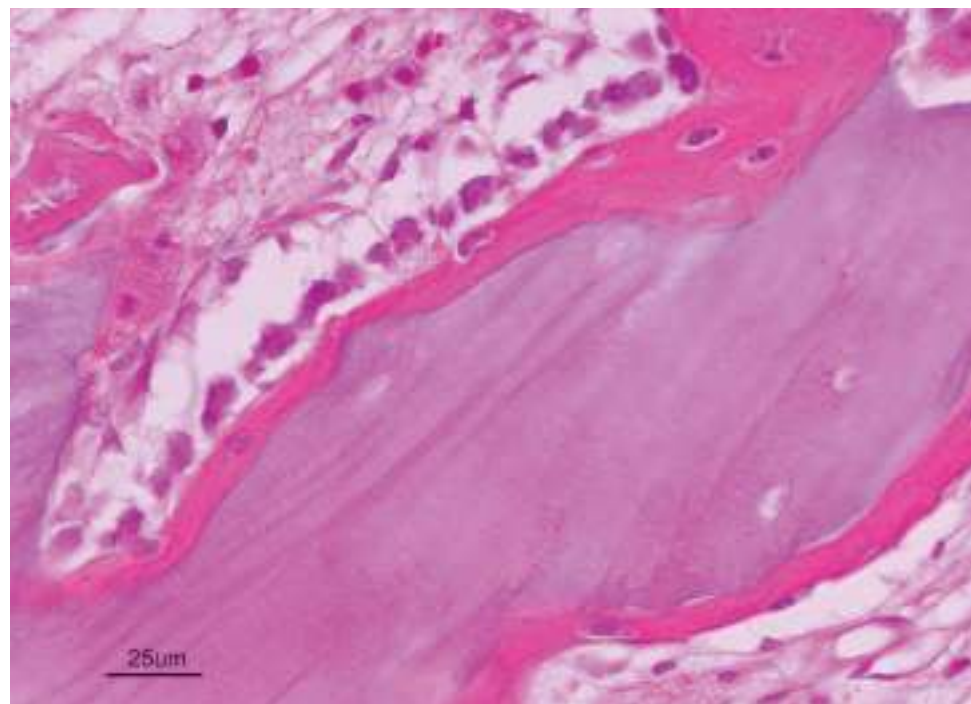
OsteoBiol® TSV Gel se esteriliza mediante irradiación gamma y es radiotransparente.

Contiene gel de colágeno heterólogo de tipo I y III con ácidos grasos poliinsaturados diluidos en solución acuosa que contienen un copolímero sintético biocompatible que aporta propiedades termo-reversibles y termo-gelificantes.

A baja temperatura (4°C), el gel es relativamente líquido y fácil de mezclar y manipular con el injerto, pero se vuelve más viscoso cuando está in situ y expuesto a la temperatura corporal.

### MANIPULACIÓN

Antes de utilizar OsteoBiol® TSV Gel, debe refrigerarse durante al menos 20 minutos a 4 °C para poder alcanzar la fase de baja viscosidad, lo que facilita su mezcla con OsteoBiol® Gen-Os® u OsteoBiol® Apatos. A temperatura ambiente, el producto permanece en fase de baja viscosidad durante unos pocos minutos, mientras que una vez in situ su viscosidad aumenta rápidamente con la temperatura corporal. En fase de baja viscosidad puede utilizarse en lugar de solución salina para hidratarse y mezclarse con OsteoBiol® Gen-Os® u OsteoBiol® Apatos. El resultado será una mezcla pegajosa fácil de aplicar y sumamente estable una vez colocada en la zona receptora. OsteoBiol® TSV Gel también se puede aplicar en el lado rugoso de las membranas OsteoBiol® Evolution para estabilizarlas durante el recubrimiento del injerto y durante la sutura.



Parte de una biopsia que muestra hueso recién formado alrededor de una partícula de OsteoBiol® Gen-Os® mezclada con OsteoBiol® TSV Gel dos semanas después de haber sido injertada en un conejo. Htx-eosina.

Fuente: Cortesía del Profesor Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



Fuente: Tecnos® Dental Media Library

# Indicaciones Clínicas

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBiol®



OsteoBiol® TSV Gel puede utilizarse en procedimientos de regeneración ósea guiada junto con sustitutos óseos y membranas OsteoBiol® para mejorar la estabilidad del injerto.

La viscosidad alcanzada por OsteoBiol® TSV Gel a temperatura corporal mejora significativamente la estabilidad de los gránulos de OsteoBiol® Gen-Os® y de OsteoBiol® Apatos y es particularmente beneficiosa en los casos en que haya poco soporte óseo alrededor del defecto, por ejemplo, aumento lateral, alveolos con pared bucal comprometida, dehiscencias y defectos periodontales a una y dos paredes.

Además, la viscosidad de OsteoBiol® TSV Gel mejora la estabilidad y la manipulación de las membranas OsteoBiol® Evolution, particularmente durante la delicada fase del cierre del colgajo.

OsteoBiol® TSV Gel también se puede utilizar como agente cicatrizante para el tratamiento de lesiones cutáneas y mucosas.



**DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES**  
lesiones periimplantarias  
casos clínicos en la página 74



**REGENERACIÓN PERIODONTAL**  
defectos intraóseos  
casos clínicos en la página 90

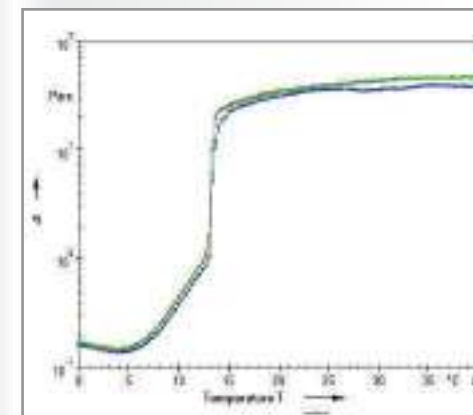


**AUMENTO HORIZONTAL**  
defectos a dos paredes  
casos clínicos en la página 83



**REGENERACIÓN ALVEOLAR**  
preservación alveolar  
casos clínicos en la página 72

## OsteoBiol® TSV Gel CINÉTICA DE GELIFICACIÓN



Fuente: Politécnico de Torino, Italia

El gráfico muestra el efecto del cambio de temperatura en tres muestras de OsteoBiol® TSV Gel®.

Al aumentar la temperatura desde 0°C (1°C/min), la viscosidad del gel alcanza su mínimo a 4°C.

A continuación, se incrementa rápidamente hasta estabilizarse en 13°C. A temperatura ambiente y corporal, OsteoBiol® TSV Gel® tiene la consistencia de un gel pegajoso. No se endurece y mantiene una viscosidad que permite mezclarlo con gránulos Gen-Os®. Gracias a las propiedades hidrófilas de Gen-Os®, la mezcla se convierte en un conglomerado pegajoso estable, que puede ser fácilmente colocado en el sitio del defecto.

OsteoBiol® TSV Gel® es biocompatible y se reabsorbe rápidamente.

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)



**OsteoBiol® mp3®**  
Fuente: Cortesía del Dr Gianluca Reato, Mestre (VE), Italia



**Aumento horizontal realizado con OsteoBiol® mp3®**  
Fuente: Cortesía del Dr Rosario Sentineri, Génova, Italia



**Seno maxilar injertado con OsteoBiol® mp3®**  
Fuente: Cortesía del Prof Antonio Barone y del Prof Ugo Covani, Camaiore, Italia



**Regeneración alveolar con OsteoBiol® mp3®**  
Fuente: Cortesía del Dr Roberto Rossi, Génova, Italia

# mp3<sup>®</sup>



***Máximo rendimiento y óptima manipulación***  
*Mix de hueso prehidratado colagenado heterólogo córtico esponjoso*



#### Tejido de origen

Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso

#### Colágeno tisular

Preservado con un 10% de gel de colágeno adicional.

#### Forma física

Gránulos prehidratados y gel de colágeno.

#### Composición

90% de granulado mix, 10% gel de colágeno

#### Granulometría

600-1000  $\mu\text{m}$

#### Tiempo de reentrada

Aprox. 5 meses

#### Envases

Jeringa de: 1.0 cc, 3x0.25 cc, 3x0.5 cc, 3x1.0 cc

#### Códigos del producto

A3005FS | 1 Jeringa | 1.0 cc | Porcino  
 A3010FS | 1 Jeringa | 2.0 cc | Porcino  
 A3075FS | 3 Jeringas | 3x0.25 cc | Porcino  
 A3015FS | 3 Jeringas | 3x0.5 cc | Porcino

## Características y manipulación

### CARACTERÍSTICAS

Biomaterial de origen heterólogo compuesto por 600-1000  $\mu\text{m}$  de gránulos córtico-esponjosos prehidratados y colagenados, debidamente mezclados con gel de colágeno. Por lo tanto, es posible omitir la fase de hidratación y así disminuir el riesgo de una exposición accidental del material a agentes patógenos durante la manipulación y en las fases de injerto; Además, la jeringa es flexible e ideal para simplificar el injerto en la zona receptora.

Los gránulos poseen características muy similares a las del hueso humano<sup>(1)</sup>, por lo tanto pueden ser utilizados como alternativa al hueso autólogo.

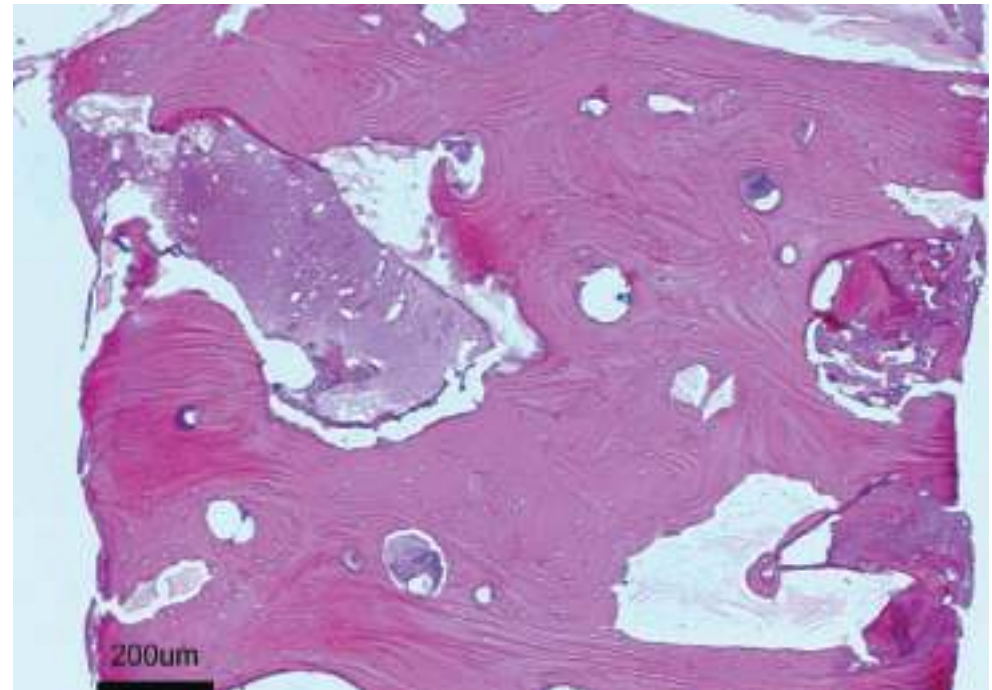
Su consistencia natural microporosa facilita la formación de nuevo tejido óseo en la zona del defecto, acelerando el proceso de regeneración.

Gradualmente reabsorbible<sup>(2)</sup>, preserva la forma y el volumen del injerto original (propiedad osteoconductiva)<sup>(3,4,5)</sup>.

Además, gracias a su contenido en colágeno, el producto facilita la formación del coágulo hemático y la consiguiente invasión de las células reparadoras y regeneradoras.

### MODO DE EMPLEO

mp3<sup>®</sup> está disponible en jeringas listas para su utilización y puede ser injertado fácilmente omitiendo las fases de hidratación y manipulación. Después de adaptar el material a la forma del defecto, es necesario eliminar los residuos no estables antes de proceder a la sutura de los tejidos blandos.



Histología de una biopsia a 24 meses. 48% hueso neoformado, 13% biomaterial residual

Fuente: Biopsia del Dr Roberto Rossi, Génova, Italia. Histología del Prof Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



Fuente: Tecnos<sup>®</sup> Dental Media Library

# Indicaciones clínicas

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBiol®



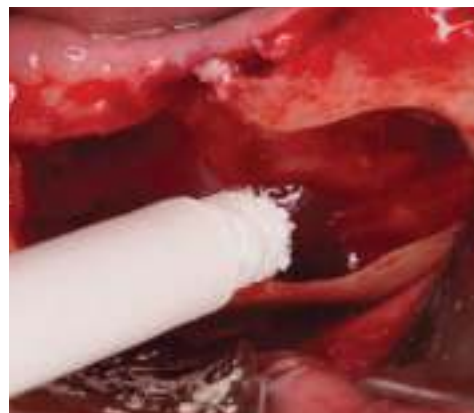
El proceso de fabricación patentado por TecnoSS® usado para obtener materiales OsteoBiol® es capaz de lograr biocompatibilidad preservando parte de la matriz de colágeno de hueso animal<sup>(6)</sup> y evitando al mismo tiempo las altas temperaturas que podrían causar ceramización de los gránulos: el resultado es un biomaterial único, que consta de un componente mineral y de una matriz orgánica, con una superficie porosa extremadamente similar a la del hueso autógeno y capaz de reabsorberse progresivamente mientras la formación del hueso nuevo se lleva a cabo<sup>(2)</sup>.

mp3® es una mezcla de hueso córticoesponjoso prehidratado con un 10% de gel de colágeno, que ha sido desarrollado con esta biotecnología innovadora y es un producto "listo para su uso".

El principal uso de mp3® es la elevación del seno maxilar por vía lateral<sup>(3,7,8)</sup>, siempre en asociación con membranas *Evolution*, recomendadas para cubrir la antrostomía: la jeringa de mp3® puede aplicarse directamente en la ventana ósea sin tener que mezclar los gránulos de mp3® con solución salina.

Debido a su contenido en gel de colágeno, mp3® permite una excelente estabilidad del injerto, mientras su hidrofiliabilidad garantiza una absorción rápida de la sangre y, por lo tanto la vascularización necesaria para el injerto. mp3® también ha sido utilizado con éxito en combinación con membranas *Evolution* para la preservación de la cresta alveolar<sup>(9)</sup>: la aplicación de este biomaterial limita significativamente la anchura de la cresta alveolar y la reducción de la altura que se produciría naturalmente con la curación espontánea, preservando así el volumen de la cresta alveolar y permitiendo una correcta segunda fase para la colocación del implante.

Finalmente, mp3® también está indicado para el aumento horizontal (defectos a dos paredes) en combinación con bloques de hueso autógeno<sup>(10)</sup> o con OsteoBiol® Lámina<sup>(11)</sup>: su composición córtico-esponjosa permite una reabsorción progresiva de tipo osteoclástica, y en paralelo, una tasa similar de formación de hueso nuevo<sup>(2)</sup>. Estas propiedades únicas permiten una preservación muy buena del volumen del injerto, un nuevo tejido óseo sano y básicamente, una rehabilitación con implantes exitosa.



mp3® injertado después de la extirpación de un quiste  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



Preservación de cresta con OsteoBiol® mp3®  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia



## ELEVACIÓN DEL SENO POR VÍA LATERAL aumento de suelo del seno maxilar casos clínicos en la página 79



## REGENERACIÓN ALVEOLAR alveolos postextracción casos clínicos en la página 72



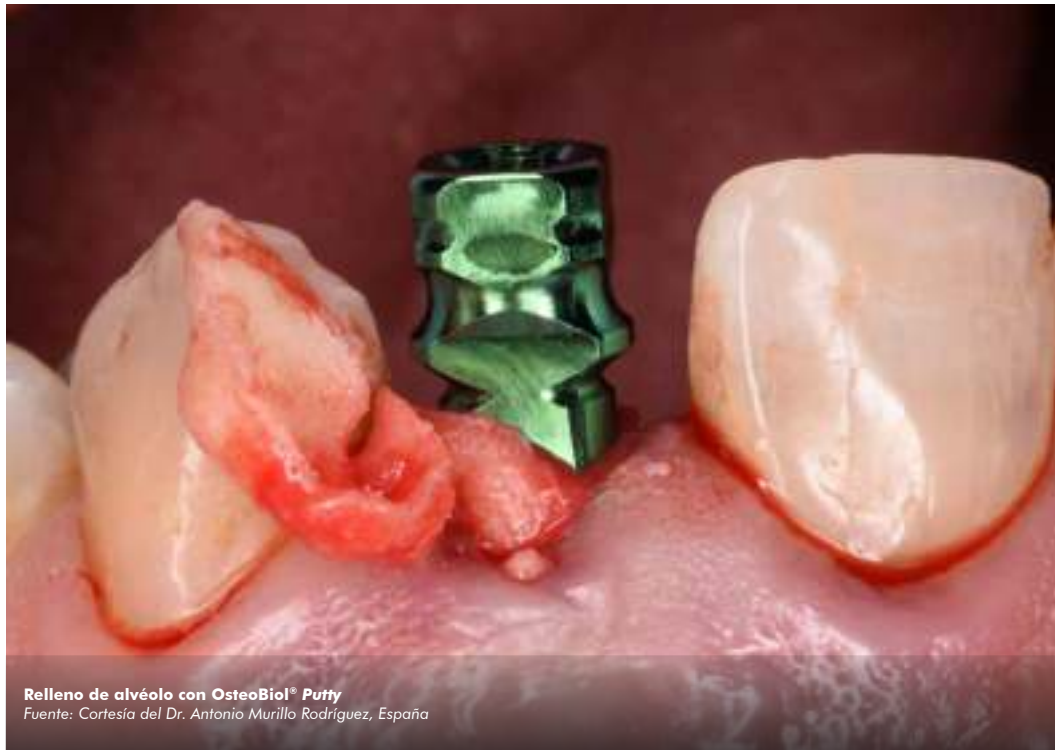
## AUMENTO HORIZONTAL defectos a dos paredes casos clínicos en la página 83

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) BARONE A, RICCI M, COVANI U, NANNMARK U, AZARMEHR I, CALVO GUIRADO JL  
MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING PREHYDRATED CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE: HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION AFTER 6 MONTHS  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 JUN;14(3):373-9 Epub 2010 MAY 11
- (2) NANNMARK U, SENNERBY L  
THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS: A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70. Epub 2008 JAN 30
- (3) RAMIREZ FERNANDEZ MP, CALVO GUIRADO JL, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, DELGADO RUIZ RA, NEGRI B, BARONA DORADO C  
ULTRASTRUCTURAL STUDY BY BACKSCATTERED ELECTRON IMAGING AND ELEMENTAL MICROANALYSIS OF BONE-TO-BIOMATERIAL INTERFACE AND MINERAL DEGRADATION OF PORCINE XENOGRAPTS USED IN MAXILLARY SINUS FLOOR ELEVATION  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 JAN 26, Epub AHEAD OF PRINT
- (4) CALVO GUIRADO JL, RAMIREZ FERNANDEZ MP, NEGRI B, DELGADO RUIZ RA, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, GOMEZ MORENO G  
EXPERIMENTAL MODEL OF BONE RESPONSE TO COLLAGENIZED XENOGRAPTS OF PORCINE ORIGIN (OSTEOBIOL® mp3®): A RADIOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2013 FEB;15(1):143-51 Epub 2011 MAR 31
- (5) RAMIREZ FERNANDEZ MP, CALVO GUIRADO JL, DELGADO RUIZ RA, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, VICENTE ORTEGA V, MESEGUER OLMOS L  
BONE RESPONSE TO HYDROXYAPATITES WITH OPEN POROSITY OF ANIMAL ORIGIN (PORCINE OSTEOBIOL® mp3®) AND BOVINE (ENDOBON®): A RADIOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2011 JUL; 22(7):767-73
- (6) FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19
- (7) SILVESTRI M, MARTEGANI P, D'AVENIA F, FARNETI M, CAPRI D, PAOLANTONI G, LANDI L  
SIMULTANEOUS SINUS AUGMENTATION WITH IMPLANT PLACEMENT: HISTOMORPHOMETRIC COMPARISON OF TWO DIFFERENT GRAFTING MATERIALS. A MULTICENTER DOUBLE-BLIND PROSPECTIVE RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2013 MAR-APR;28(2):543-9
- (8) PAGLIANI L, ANDERSSON P, LANZA M, NAPPO A, VERROCCHI D, VOLPE S, SENNERBY L  
A COLLAGENATED PORCINE BONE SUBSTITUTE FOR AUGMENTATION AT NEOSS IMPLANT SITES: A PROSPECTIVE 1-YEAR MULTICENTER CASE SERIES STUDY WITH HISTOLOGY  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 OCT;14(5):746-58 Epub 2010 OCT 26
- (9) BARONE A, ALDINI NN, FINI M, GIARDINO R, CALVO GUIRADO JL, COVANI U  
XENOGRAFT VERSUS EXTRACTION ALONE FOR RIDGE PRESERVATION AFTER TOOTH REMOVAL: A CLINICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY  
J PERIODONTOL, 2008 AUG;79(8):1370-7
- (10) BARONE A, COVANI U  
MAXILLARY ALVEOLAR RIDGE RECONSTRUCTION WITH NONVASCULARIZED AUTOGENOUS BLOCK BONE: CLINICAL RESULTS  
J ORAL MAXILLOFAC SURG, 2007, 65:2039-2046
- (11) WACHTEL H, FICKL S, HINZE M, BOLZ W, THALMAIR T  
THE BONE LAMINA TECHNIQUE: A NOVEL APPROACH FOR LATERAL RIDGE AUGMENTATION - A CASE SERIES  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 JUL-AUG;33(4):491-7

Consulte la bibliografía completa en la página 113



**Relleno de alvéolo con OsteoBiol® Putty**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Relleno de alvéolo con OsteoBiol® Putty**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Fenestración tratada con OsteoBiol® Putty**  
Fuente: Cortesía del Dr. Bernd Siewert, Madrid, España



**Defecto periimplantario rellenado con OsteoBiol® Putty**  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia

# Putty



***Diseñado para los defectos periimplantarios***

***Pasta de hueso heterólogo córtico-esponjoso colagenado prehidratado***



# Características y manipulación



## Tejido de origen

Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso

## Colágeno tisular

Preservado con un 20% gel de colágeno adicional

## Forma física

Consistencia plástica compuesta por gel de colágeno cargado con un 80% de mix de hueso micronizado

## Composición

80% granulado mix, 20% gel de colágeno

## Granulometría

Hasta 300  $\mu$ m

## Tiempo de reentrada

Aprox. 4 meses

## Envase

Jeringa de: 0.5 cc, 1.0 cc, 3x0.5 cc, 3x0.25 cc

## Códigos producto

HPT52S | 1 Jeringa | 0.25 cc | Porcino  
HPT32S | 3 Jeringas | 3x0.25 cc | Porcino  
HPT09S | 1 Jeringa | 0.5 cc | Porcino  
HPT35S | 3 Jeringas | 3x0.5 cc | Porcino  
Punta ancha  
HPT61S | 1 Jeringa | 1.0 cc | Porcino

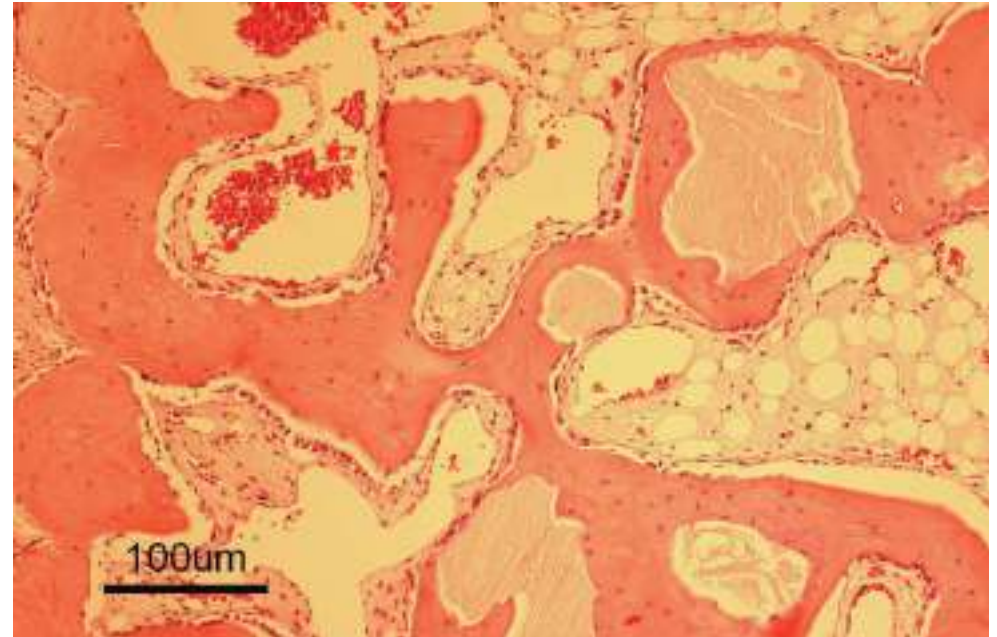
## CARACTERÍSTICAS

*Putty* es una pasta de hueso compuesta por un 80% de hueso heterólogo micronizado (granulometría hasta 300  $\mu$ m) y por gel de colágeno. Se elabora mediante un exclusivo proceso que otorga al producto una plasticidad y una maleabilidad excepcionales, facilitando su aplicación en alveolos y en defectos periimplantarios con paredes. Gracias a su componente de colágeno, el producto facilita la formación de un coágulo hemático y la consiguiente invasión de células reparadoras y regeneradoras, mostrando un comportamiento osteoconductor<sup>(1)</sup>. El éxito del injerto necesita una completa estabilidad del biomaterial: por éste motivo, *Putty* tiene que utilizarse solamente en cavidades capaces de contenerlo de modo estable. Por lo tanto, *Putty* no debe injertarse en defectos a dos paredes o en procedimientos de elevación de seno por vía lateral.

## MODO DE EMPLEO

Inyectar el producto y adaptarlo a la morfología del defecto sin comprimirlo; todos los residuos no estables deben retirarse antes de suturar los tejidos blandos.

Se recomienda utilizar una membrana OsteoBiol® *Evolution* para proteger el *Putty* injertado en defectos periimplantarios.



Parte de una biopsia que muestra hueso de reciente formación después del tratamiento con OsteoBiol® *Putty*  
Fuente: Histología realizada por el Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



Fuente: Tecnos® Dental Media Library

# Indicaciones clínicas

El exclusivo proceso de producción de Tecnos<sup>®</sup> garantiza una maleabilidad y plasticidad excepcionales: además, la jeringa aporta a *Putty* extraordinarias propiedades de manipulación, haciendo de este producto la elección ideal para alveolos post-extracción<sup>(1,2)</sup>, para defectos periimplantarios y para todos los defectos que presenten una cavidad capaz de contener el producto. Gracias a su componente de colágeno, *Putty* facilita la coagulación de sangre y la consiguiente invasión de células reparadoras y regeneradoras. Además, el proceso productivo de Tecnos<sup>®</sup> evita la ceramización de gránulos, permitiendo una progresiva reabsorción del biomaterial y al mismo tiempo, un porcentaje significativo de formación de nuevo hueso<sup>(3)</sup>. La consistencia "soft" de *Putty* facilita también una curación sencilla y saludable de los tejidos blandos. Gracias a estas singulares características, *Putty* está particularmente indicado para la regeneración de defectos periimplantarios: después de la colocación de implantes inmediatos post-extracción, *Putty* puede ser inyectado entre las paredes del defecto y el implante, garantizando así un relleno perfecto de todo el volumen del defecto<sup>(4,5)</sup>.

La versatilidad del producto también hace de *Putty* la solución ideal cuando el tejido óseo se ha perdido debido a una periimplantitis, siempre que las paredes de contención estén presentes. De hecho, la condición principal para ganar una exitosa regeneración es lograr la estabilidad inicial del biomaterial. Por lo tanto, *Putty* sólo debe usarse en defectos independientes, dónde las paredes circundantes garanticen esta condición: por ejemplo, alveolos post-extracción y el interior de una cresta ósea cuando se adopte la técnica ridge-split.<sup>(6)</sup>



Fenestración injertada con OsteoBiol<sup>®</sup> Putty. La zona del injerto está protegida con una membrana OsteoBiol<sup>®</sup> Evolution

Fuente: Cortesía del Dr. Atef Ismail Mohamed, El Cairo, Egipto



## REGENERACIÓN ALVEOLAR alveolos postextracción casos clínicos en la página 72



## DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES defectos periimplantarios casos clínicos en la página 74



## AUMENTO HORIZONTAL "ridge split" casos clínicos en la página 83

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

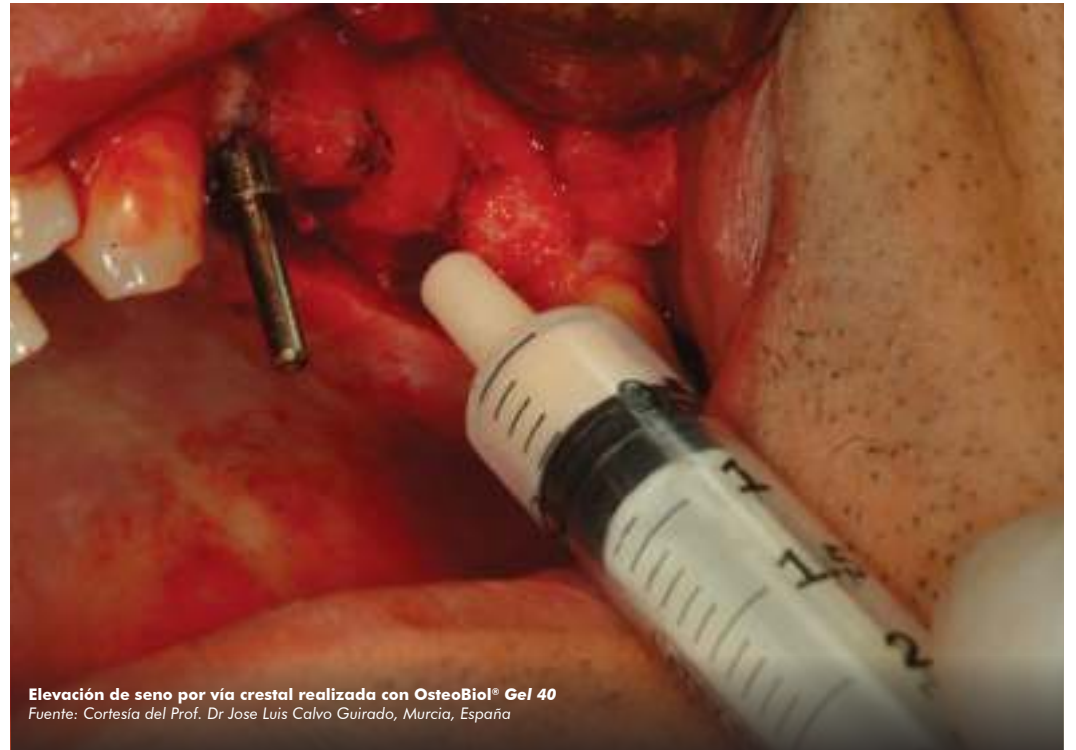
## BIBLIOGRAFÍA

- (1) CALVO GUIRADO JL, GÓMEZ MORENO G, GUARDIA J, ORTIZ RUIZ A, PIATTELLI A, BARONE A, MARTÍNEZ GONZÁLEZ JM, MESENGUER OLMO L, LÓPEZ MARÍ L, DORADO CB  
**BIOLOGICAL RESPONSE TO PORCINE XENOGRIFT IMPLANTS: AN EXPERIMENTAL STUDY IN RABBITS**  
IMPLANT DENT, 2012 APR;21(2):112-7
- (2) ARCURI C, CECCHETTI F, GERMANO F, MOTTA A, SANTACROCE C  
**CLINICAL AND HISTOLOGICAL STUDY OF A XENOGENIC SUBSTITUTE USED AS A FILLER IN POSTEXTRACTIVE ALVEOLUS**  
MINERVA STOMATOL, 2005, 54: 351-362.
- (3) NANNMARK U, AZARMEHR I  
**SHORT COMMUNICATION: COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS. A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECT**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2010 JUN 1; 12(2):161-3
- (4) BARONE A, AMERI S, COVANI U  
**IMMEDIATE POSTEXTRACTION IMPLANTS: TREATMENT OF RESIDUAL PERI-IMPLANT DEFECTS. A RETROSPECTIVE ANALYSIS**  
EUR J IMPLANT PROSTHODONTICS, 2006, 2: 99-106
- (5) CASSETTA M, RICCI L, IEZZI G, DELLAQUILA D, PIATTELLI A, PERROTTI V  
**RESONANCE FREQUENCY ANALYSIS OF IMPLANTS INSERTED WITH A SIMULTANEOUS GRAFTING PROCEDURE: A 5-YEAR FOLLOW-UP STUDY IN MAN**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2012 OCT;32(5):581-9
- (6) CALVO GUIRADO JL, PARDO ZAMORA G, SAEZ YUGUERO MR  
**RIDGE SPLITTING TECHNIQUE IN ATROPHIC ANTERIOR MAXILLA WITH IMMEDIATE IMPLANTS, BONE REGENERATION AND IMMEDIATE TEMPORISATION: A CASE REPORT**  
JIR DENT ASSOC, 2007 WINTER, 53(4):187-90

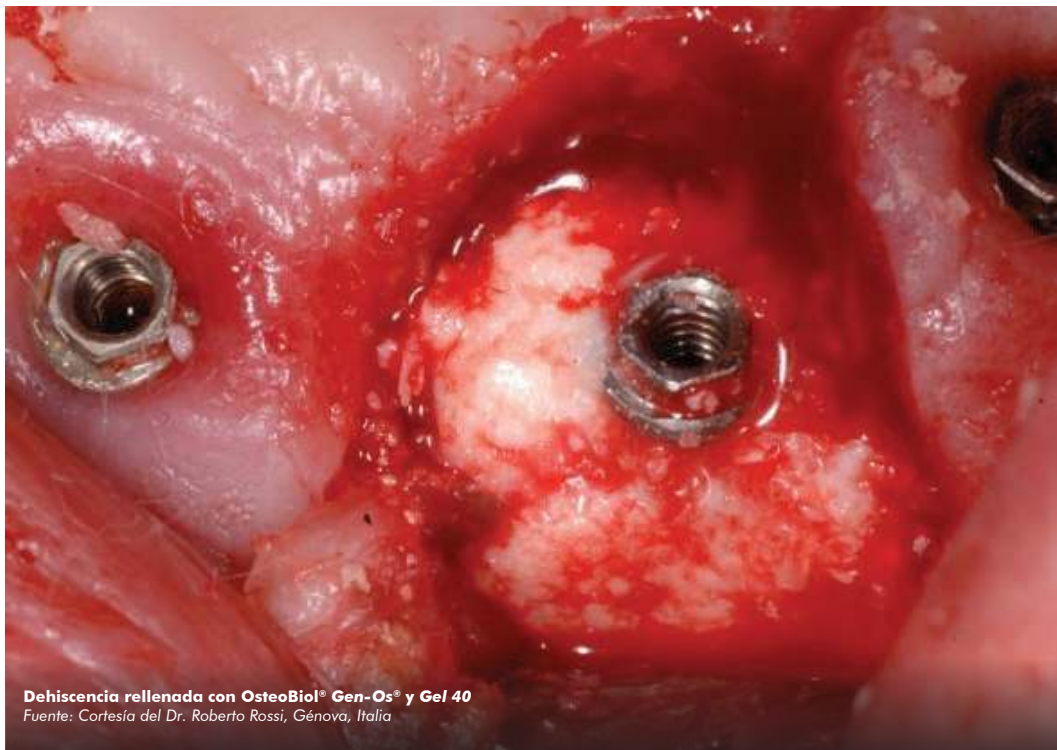
Consulte la bibliografía completa en la página 113



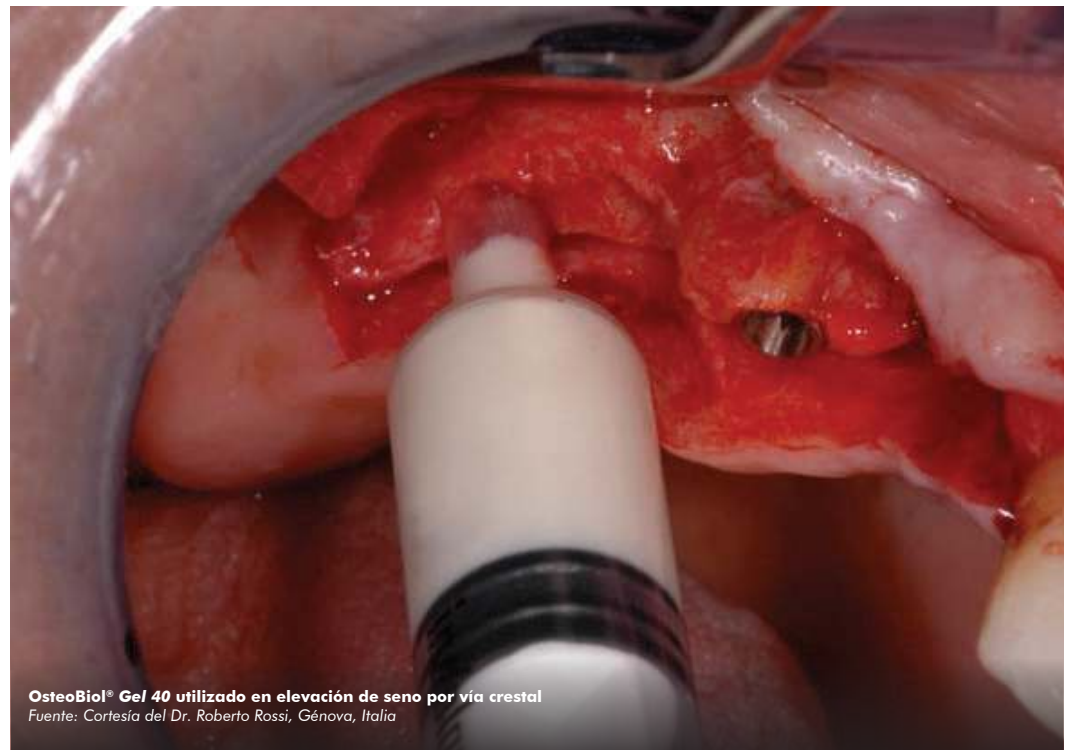
**Defecto intraóseo rellenado con OsteoBiol® Gel 40**  
Fuente: Cortesía del Dr. Walter Rao, Pavia, Italia



**Elevación de seno por vía crestal realizada con OsteoBiol® Gel 40**  
Fuente: Cortesía del Prof. Dr Jose Luis Calvo Guirado, Murcia, España



**Dehiscencia rellenada con OsteoBiol® Gen-Os® y Gel 40**  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia



**OsteoBiol® Gel 40 utilizado en elevación de seno por vía crestal**  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Rossi, Génova, Italia

# Gel 40



***Un gel de hueso heterólogo único***

***Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso colagenado***



#### Tejido de origen

Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso

#### Colágeno tisular

Preservado con un 40% gel de colágeno adicional

#### Forma física

Gel de colágeno tipo I y III cargado al 60% con mix de hueso

#### Composición

60% granulado mix, 40% gel de colágeno

#### Granulometría

Hasta to 300  $\mu$ m

#### Tiempo de reentrada

Aprox. 4 meses

#### Envase

Jeringa: 0.5 cc, 3x0.5 cc

#### Códigos del producto

05GEL40S | 1 Jeringa | 0.5 cc | Porcino

15GEL40S | 3 Jeringas | 3x0.5 cc | Porcino

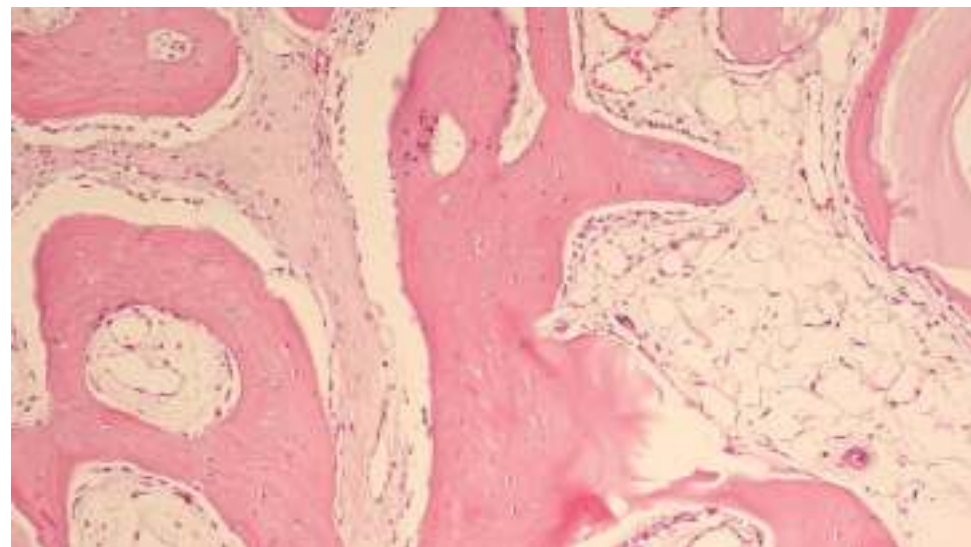
## Características y manipulación

### CARACTERÍSTICAS

*Gel 40* está compuesto por una matriz de colágeno (tipo I y III) obtenida mediante el exclusivo proceso de Tecnos<sup>®</sup>, el 60% de su volumen está cargado con hueso heterólogo micronizado (granulometría hasta 300 $\mu$ m). El producto se encuentra en estado gel a temperaturas inferiores a 30°C; a temperaturas más altas, la viscosidad se reduce y *Gel 40* puede ser mezclado con fármacos hidrosolubles y/o liposolubles. Gracias a su componente de colágeno, *Gel 40* facilita la formación de un coágulo hemático primario y la consiguiente invasión de células reparadoras y regeneradoras; además, el componente córtico-esponjoso proporciona la necesaria función de andamio (scaffold). El componente de gel de colágeno contenido en *Gel 40* es rápidamente y totalmente reabsorbido; también está dotado de excepcionales propiedades antiinflamatorias, eutróficas y cicatrizantes. Esta lipofilia se debe principalmente a un porcentaje de ácidos grasos poliinsaturados de la serie oleico linoleico (a la cual también pertenecen los Omega 3) directamente derivados de la materia prima. Tales componentes poseen una valiosa acción antioxidante sobre los radicales libres y por lo tanto ayudan a la regeneración tisular.

### MODO DE EMPLEO

Las particulares características de viscosidad y densidad del *Gel 40* facilitan la manipulación del producto, proporcionando un soporte pegajoso. Si la viscosidad es excesiva, se deben añadir unas pocas gotas de solución salina estéril templada y remezclar todo cuidadosamente para conseguir la densidad deseada. Colocado sobre la zona, *Gel 40* se mezcla con la sangre, contribuyendo a la rápida y compacta formación de un coágulo sanguíneo primario.



Parte de una biopsia que muestra hueso recién formado después del tratamiento con OsteoBiol<sup>®</sup> Gel 40. Las biopsias fueron tomadas 5 semanas después de la implantación en los maxilares del conejo. Htx-eosine. Aumento original x20

Fuente: Histología del Prof Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



Fuente: Tecnos<sup>®</sup> Dental Media Library

# Indicaciones clínicas

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBioI®



El exclusivo proceso de fabricación de Tecnos® garantiza una maleabilidad y una plasticidad excepcionales: además, el diseño de la jeringa aporta a Gel 40 unas propiedades extraordinarias de manipulación, haciendo de este producto la elección ideal para defectos periimplantarios profundos y estrechos<sup>(3)</sup>, defectos intraóseos a tres paredes y, en combinación con las membranas *Evolution*, para recesiones gingivales<sup>(4)</sup>.

Gracias a su componente de colágeno, Gel 40 facilita la coagulación de la sangre y la posterior invasión de células reparadoras y regenerativas.

Además, el proceso de fabricación de Tecnos® evita la ceramización de los gránulos, permitiendo una progresiva reabsorción del biomaterial y, al mismo tiempo, un porcentaje<sup>(5)</sup> significativo de formación de nuevo hueso.

La consistencia "soft" de Gel 40 también garantiza una curación sana y sencilla de los tejidos blandos.



Elevación de seno por vía crestal con OsteoBioI® Gel 40  
Fuente: Tecnos® Dental Media Library



**REGENERACIÓN PERIODONTAL**  
defectos intraóseos y recesiones gingivales  
casos clínicos en la página 90

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) BARONE A, CORNELINI R, CIAGLIA R, COVANI U  
IMPLANT PLACEMENT IN FRESH EXTRACTION SOCKETS AND  
SIMULTANEOUS OSTEOTOME SINUS FLOOR ELEVATION: A CASE  
SERIES  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2008 JUN; 28(3):283-9
- (2) SANTAGATA M, GUARINIELLO L, RAUSO R, TARTARO G  
IMMEDIATE LOADING OF DENTAL IMPLANT AFTER SINUS FLOOR  
ELEVATION WITH OSTEOTOME TECHNIQUE: A CLINICAL REPORT  
AND PRELIMINARY RADIOGRAPHIC RESULTS  
J ORAL IMPLANTOL, 2010 DEC; 36(6):485-489
- (3) COVANI U, CORNELINI R, BARONE A  
BUCCAL BONE AUGMENTATION AROUND IMMEDIATE IMPLANTS  
WITH AND WITHOUT FLAP ELEVATION: A MODIFIED APPROACH  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2008 SEP-OCT; 23(5):841-6
- (4) CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
HEALING OF GINGIVAL RECESIONS USING A COLLAGEN  
MEMBRANE WITH A DEMINERALIZED XENOGRFT: A RANDOMIZED  
CONTROLLED CLINICAL TRIAL  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2009 FEB;29(1):59-67
- (5) NANNMARK U, AZARMEHR I  
SHORT COMMUNICATION: COLLAGENATED CORTICOCANCEL-  
LOUS PORCINE BONE GRAFTS. A STUDY IN RABBIT MAXILLARY  
DEFECTS  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2010 JUN 1; 12(2):161-3

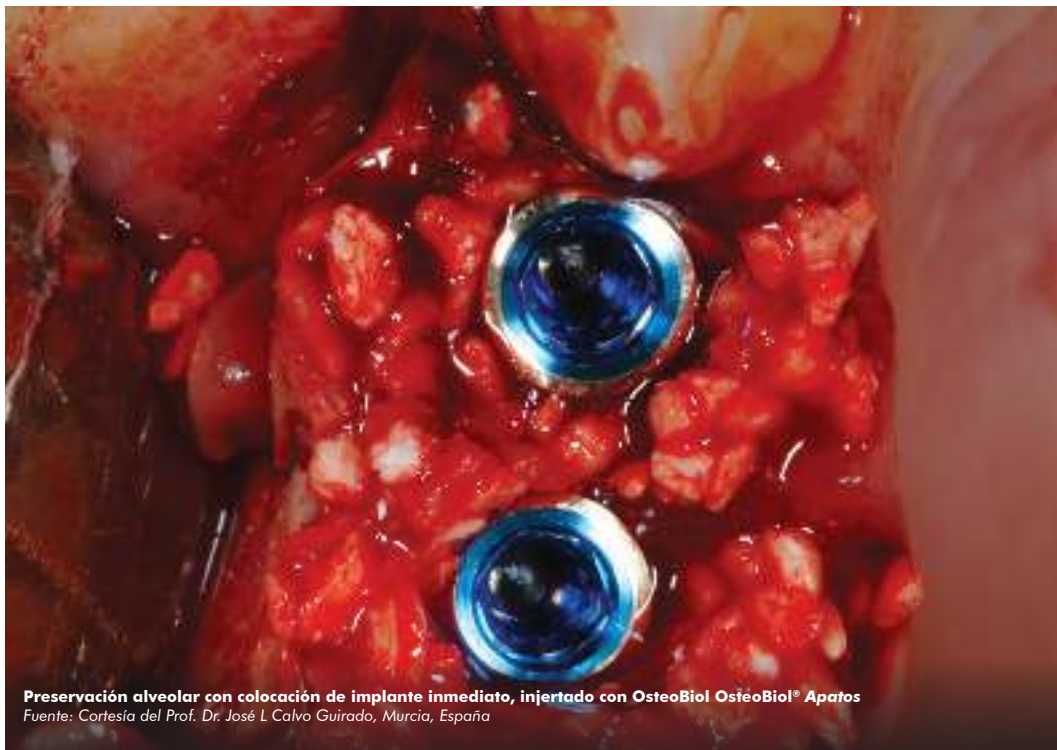
Consulte la biografía completa en la página 113



**OsteoBio® Apatos injertado en una cavidad sinusal**  
Fuente: Cortesía del Dr. Bruno Negri y del Prof. Dr José L Calvo Guirado, España



**Regeneración horizontal con OsteoBio® Apatos y membrana OsteoBio® Derma**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Preservación alveolar con colocación de implante inmediato, injertado con OsteoBio® Apatos**  
Fuente: Cortesía del Prof. Dr. José L Calvo Guirado, Murcia, España



**Defecto periimplantario injertado con OsteoBio® Apatos**  
Fuente: Cortesía del Dr. Atef Ismail Mohamed, El Cairo, Egipto

# Apatos



***Mix de hueso heterólogo córtico-esponjoso***

*Similar al hueso humano*





#### Tejido de origen

Mix de hueso heterólogo cortical y esponjoso

#### Colágeno tisular

Degradado

#### Composición

100% mix de hueso cortical y esponjoso

#### Granulometría

600-1000  $\mu\text{m}$   
1000-2000  $\mu\text{m}$

#### Tiempos de reentrada

600-1000  $\mu\text{m}$  - Aprox. 5 meses  
1000-2000  $\mu\text{m}$  - Aprox. 6 meses

#### Envases

Viales:  
0.5 g ~ 0,9 cc  
1.0 g ~ 1,8 cc

#### Códigos del producto 600-1000 $\mu\text{m}$

Mix | A1005FS | 1 Vial | 0.5 g | Porcino  
Mix | A1010FS | 1 Vial | 1.0 g | Porcino

#### Código del producto 1000-2000 $\mu\text{m}$

Mix | A0210FS | 1 Vial | 1.0 g | Porcino

## Características y manipulación

### CARACTERÍSTICAS

Apatos es un biomaterial bicompatible<sup>(1)</sup>, osteoconductor<sup>(2)</sup> de origen heterólogo con características similares al hueso humano mineralizado<sup>(3,4)</sup>; por lo tanto, se puede utilizar como una alternativa al hueso autólogo. La consistencia natural microporosa de Apatos facilita la formación de nuevo tejido óseo en el área del defecto óseo<sup>(5)</sup>, acelerando el proceso. Apatos está disponible en gránulos corticales y mixtos.

### MODO DE EMPLEO

Apatos siempre debe ser hidratado mezclándolo minuciosamente con unas pocas gotas de solución salina estéril; también puede mezclarse con la sangre del paciente. Finalmente, si fuera necesario, se puede mezclar con el fármaco seleccionado para la cirugía; la mezcla obtenida debe colocarse con una espátula estéril o con una jeringa para biomateriales.

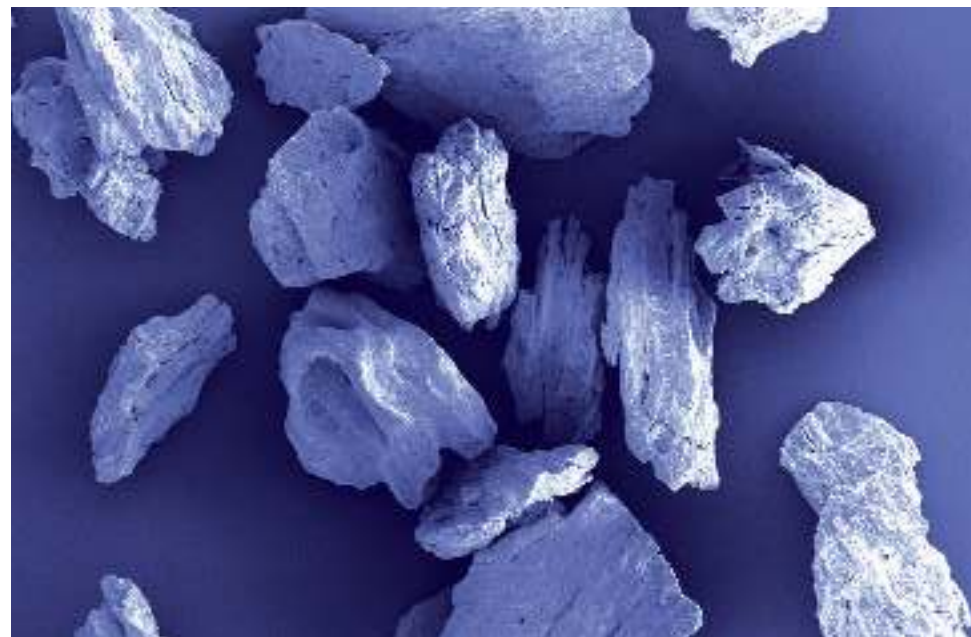


Imagen SEM de gránulos esponjosos OsteoBio!® Apatos

Fuente: Cortesía del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



Fuente: Tecnos® Dental Media Library

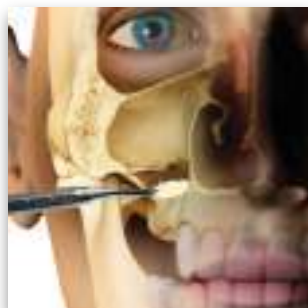
# Indicaciones clínicas

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBio®



Apatos es un relleno universal, puede utilizarse para tratar defectos periimplantarios y defectos a dos paredes<sup>(6,7)</sup>. Debido a su granulometría, Apatos no se puede utilizar en defectos estrechos, pero encaja bien en los alveolos grandes, por ejemplo, después de extracciones molares. Ambos tipos de elevación de seno (por vía crestal o lateral)<sup>(4,8)</sup> pueden realizarse con Apatos como sustituto óseo, así como para regeneraciones horizontales.

Cuando sea necesario, los injertos de Apatos pueden protegerse con membranas OsteoBio® Evolution o estabilizarse con Lámina Cortical.



**ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL**  
aumento del suelo del seno maxilar  
casos clínicos en la página 79



**REGENERACIÓN ALVEOLAR**  
preservación alveolar  
casos clínicos en la página 72



**AUMENTO HORIZONTAL**  
defectos a dos paredes  
casos clínicos en la página 83



**DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES**  
injerto periimplantario  
casos clínicos en la página 74



**ELEVACIÓN DEL SENO POR VÍA CRESTAL**  
aumento del suelo sinusoidal  
casos clínicos en la página 77

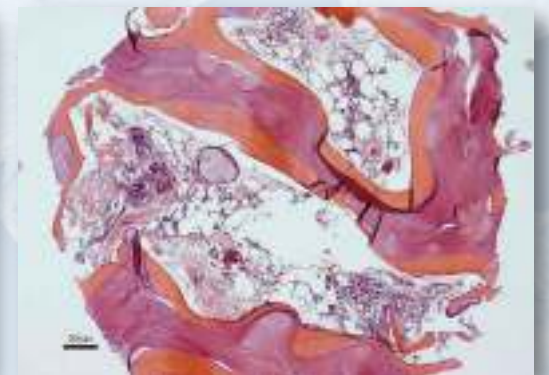
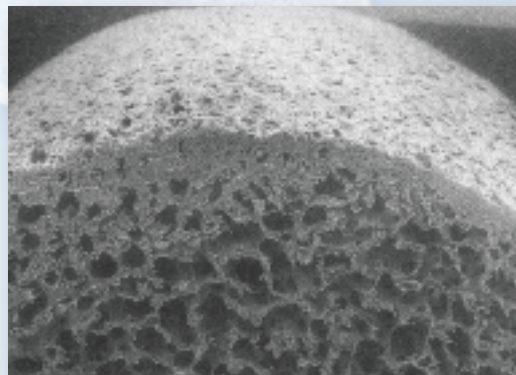
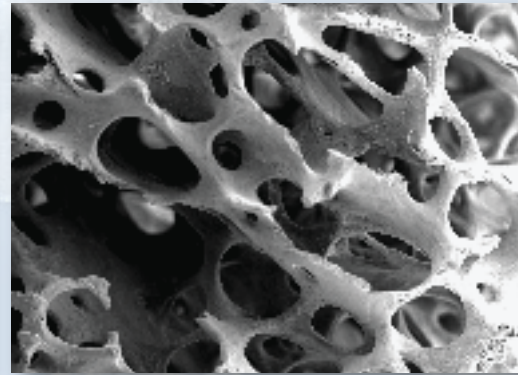
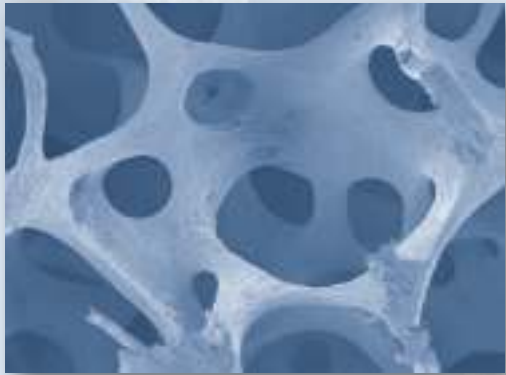
## BIBLIOGRAFÍA

- (1) TRUBIANI O, SCARANO A, ORSINI G, DI IORIO D, D'ARCANGELO C, PICCIRILLI M, SIGISMONDO M, CAPUTI S  
**THE PERFORMANCE OF HUMAN PERIODONTAL LIGAMENT MESENCHYMAL STEM CELLS ON XENOGENIC BIOMATERIALS**  
INT J IMMUNOPATHOL PHARMACOL, 2007 JAN-MAR; 20(1 SUPPL 1):87-91
- (2) BRUNELLI G, SOLLAZZO V, CARINCI F, PALMIERI A, GIRARDI A, MONGUZZI R  
**OSTEOBIOL® INFLUENCES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF ADIPOSE DERIVED STEM CELLS**  
EUR J INFLAMM, 2011, VOL. 9, NO. 3(S), 103-107
- (3) ORSINI G, SCARANO A, PIATTELLI M, PICCIRILLI M, CAPUTI S, PIATTELLI A  
**HISTOLOGIC AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS OF REGENERATED BONE IN MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING A PORCINE BONE-DERIVED BIOMATERIAL**  
J PERIODONTOL 2006 DEC;77(12):1984-90
- (4) SCARANO A, PIATTELLI A, PERROTTI V, MANZON L, IEZZI G  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION IN HUMANS USING CORTICAL PORCINE BONE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRICAL EVALUATION AFTER 4 AND 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 MAR; 13(1):13-18
- (5) EZZI G, DEGIDI M, PIATTELLI A, MANGANO C, SCARANO A, SHIBLI JA, PERROTTI V  
**COMPARATIVE HISTOLOGICAL RESULTS OF DIFFERENT BIOMATERIALS USED IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES: A HUMAN STUDY AT 6 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 DEC;23(12):1369-76 Epub 2011 NOV 2
- (6) BARONE A, AMERI S, COVANI U  
**IMMEDIATE POSTEXTRACTION IMPLANTS: TREATMENT OF RESIDUAL PERI-IMPLANT DEFECTS. A RETROSPECTIVE ANALYSIS**  
EUR J IMPLANT PROSTHODONTICS, 2006;2: 99-106
- (7) BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, DERCHI G, COVANI U  
**THE CLINICAL OUTCOMES OF IMMEDIATE VERSUS DELAYED RESTORATION PROCEDURES ON IMMEDIATE IMPLANTS: A COMPARATIVE COHORT STUDY FOR SINGLE-TOOTH REPLACEMENT**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2014 MAY 22 Epub AHEAD OF PRINT
- (8) BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, ALFONSI F, CUCCHI A, CALVO GUIRADO JL, NEGRI B, DI FELICE R, COVANI U  
**VOLUMETRIC ANALYSIS OF REMODELLING PATTERN AFTER RIDGE PRESERVATION COMPARING USE OF TWO TYPES OF XENOGRAFTS. A MULTICENTRE RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 FEB 26 Epub AHEAD OF PRINT
- (9) SCARANO A, PIATTELLI A, ASSENZA B, QUARANTA A, PERROTTI V, PIATTELLI M, IEZZI G  
**PORCINE BONE USED IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES: A 5-YEAR RETROSPECTIVE CLINICAL EVALUATION**  
J ORAL MAXILLOFAC SURG, 2010 AUG; 68(8):1869-73

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

Consulte la bibliografía completa en la página 113

# BLOQUES



# Bloques de hueso OsteoBiol®

**Sp-Block**

**Hueso esponjoso colagenado**

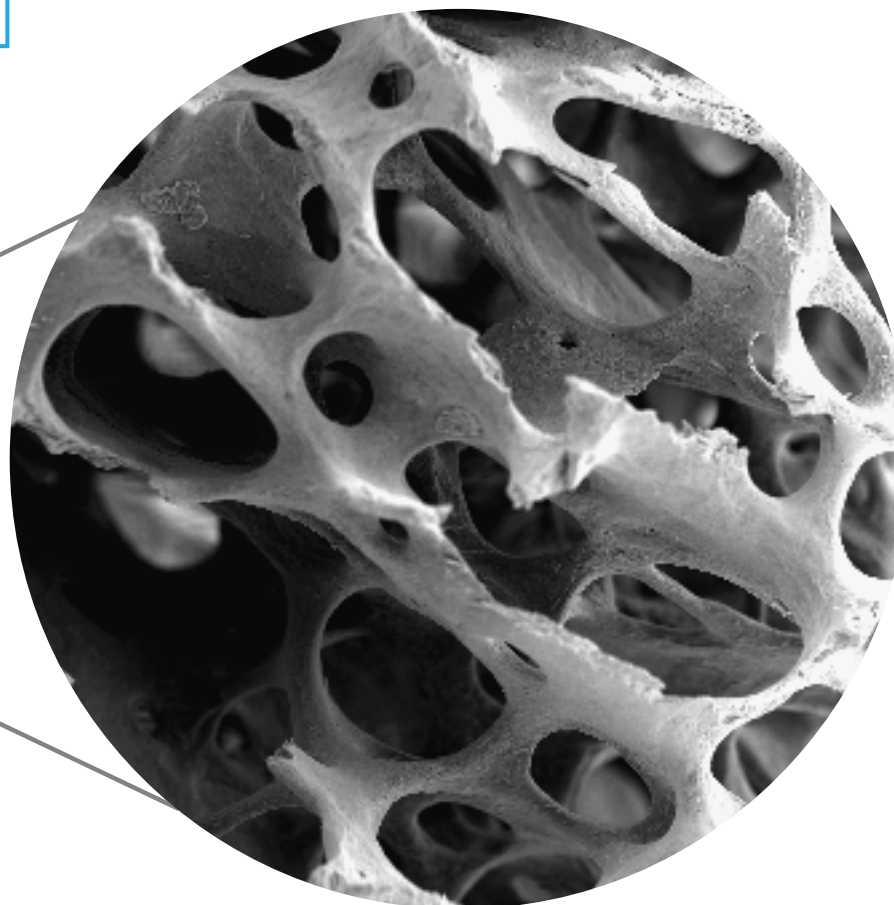
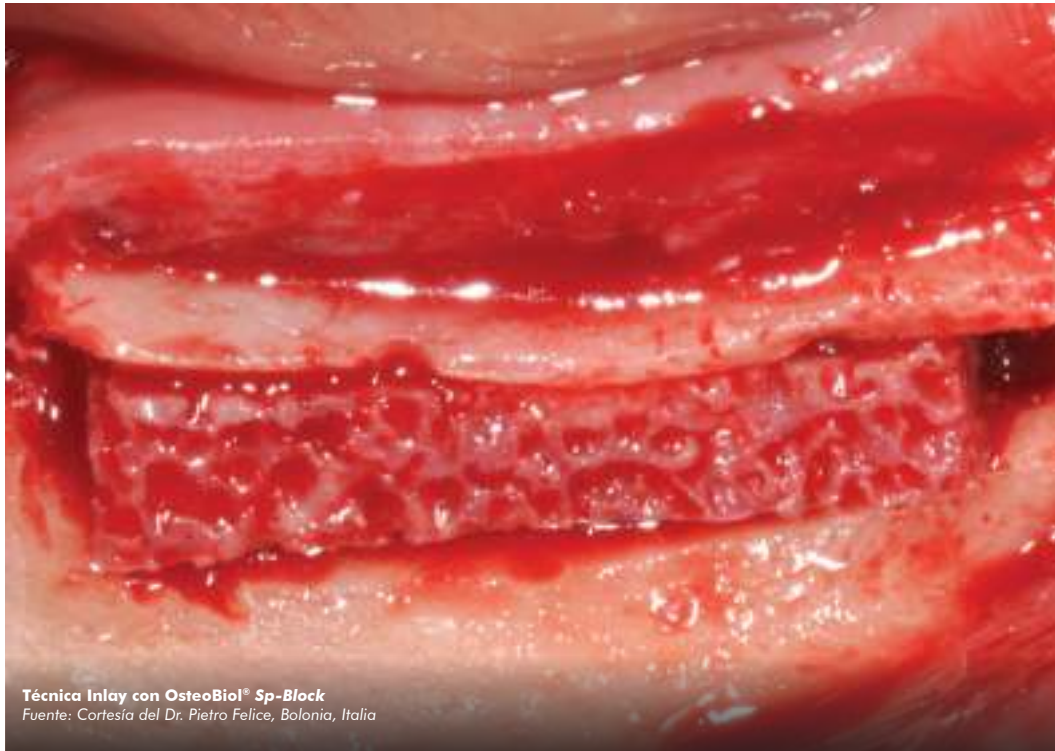


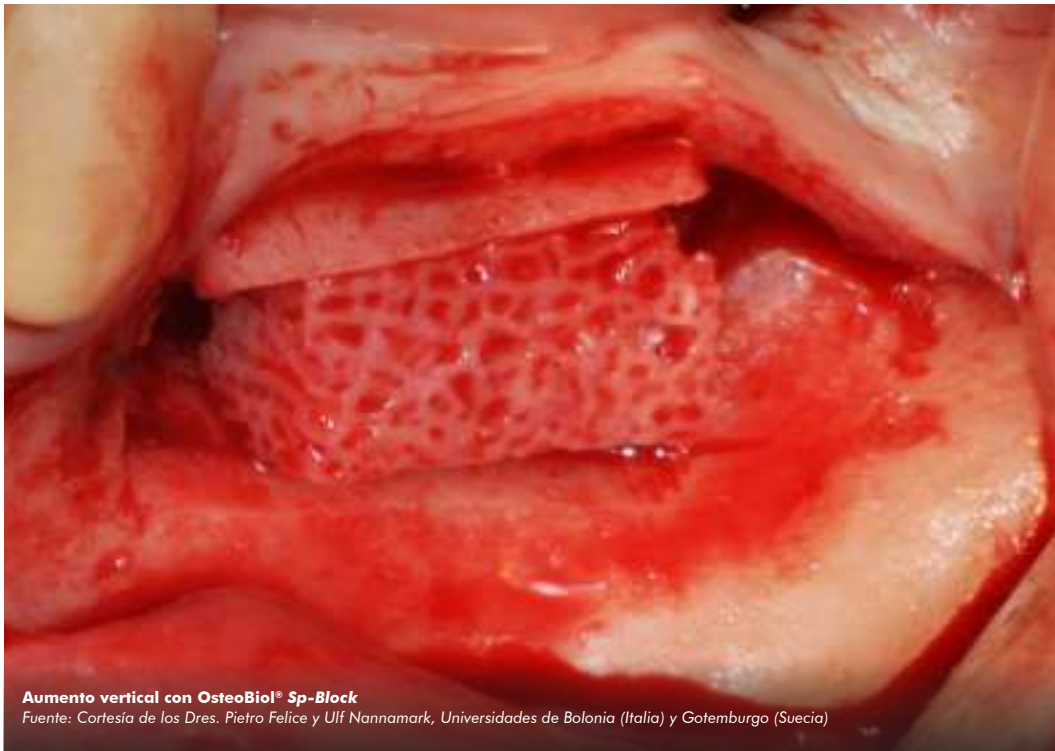
Imagen SEM de OsteoBiol® Sp-Block. Aumento 25x.  
Fuente: Cortesía del Prof. Dr. José L Calvo Guirado, Murcia, España



**Técnica Inlay con OsteoBiol® Sp-Block**  
Fuente: Cortesía del Dr. Pietro Felice, Bolonia, Italia



**OsteoBiol® Sp-Block insertado entre los segmentos móviles y estables de la mandíbula**  
Fuente: Cortesía del Dr. Miha Kočar, Ljubljana, Eslovenia



**Aumento vertical con OsteoBiol® Sp-Block**  
Fuente: Cortesía de los Dres. Pietro Felice y Ulf Nannamark, Universidades de Bolonia (Italia) y Gotemburgo (Suecia)



**Regeneración horizontal con OsteoBiol® Sp-Block, OsteoBiol® Gen-Os® y OsteoBiol® Evolution**  
Fuente: Cortesía del Dr. Jesús Torres, Universidad Complutense de Madrid, España

# Sp-Block



***Bloque esponjoso para la técnica inlay  
en mandíbula***

***Propiedades altamente osteoconductoras***



# Características, manipulación e indicaciones clínicas

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBio®



## CARACTERÍSTICAS

Sp-Block es un bloque esponjoso de hueso xenogénico producido mediante el proceso exclusivo de TecnoSS® que evita la ceramización de los cristales de hidroxiapatita, acelerando así la reabsorción fisiológica. Sp-Block ayuda a la formación<sup>(1,2)</sup> de hueso nuevo gracias a su consistencia rígida que es capaz de mantener el volumen del injerto original, lo que es particularmente importante en el caso de grandes regeneraciones. Además, su contenido en colágeno facilita la coagulación de la sangre y la posterior invasión de células regeneradoras y reparadoras, favoreciendo la restitución e integración del defecto óseo.

## MODO DE EMPLEO

Sp-Block debe ser hidratado antes de su uso durante 5/10 minutos con solución fisiológica estéril tibia, o con antibióticos. Después puede ser adaptado a la zona receptora; el bloque siempre debe fijarse con microtornillos de osteosíntesis y debe ser protegido con una membrana reabsorbible (*Evolution*).

## INDICACIONES CLÍNICAS

Sp-Block está indicado para los casos en los que se requiera<sup>(3,4,5)</sup> una ganancia vertical en la mandíbula posterior, para lograr un aumento máximo de 5 mm, por medio de la técnica inlay. Se recomienda rellenar los huecos alrededor del bloque con un biomaterial en gránulos y estabilizar la zona aumentada con miniplacas y tornillos.

### Imagen SEM de un bloque esponjoso OsteoBio®

Fuente: Cortesía del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia

### BIBLIOGRAFÍA

(1) SCARANO A, CARINCI F, ASSENZA B, PIATTELLI M, MURMURA G, PIATTELLI A  
VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE USING AN INLAY TECHNIQUE WITH A XENOGRAFT WITHOUT MINISCREWS AND MINIPLATES: CASE SERIES  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2011 OCT; 22(10):1125-30

(2) FELICE P, PIANA L, CHECCHI L, CORVINO V, NANNMARK U, PIATTELLI M  
VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE WITH AN INLAY TECHNIQUE AND CANCELLOUS EQUINE BONE BLOCK: A CASE REPORT  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 MAR;33(2):159-66

(3) ESPOSITO M, CANNIZZARO G, SOARDI E, PISTILLI R, PIATTELLI M, CORVINO V, FELICE P  
POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 6 MM-LONG, 4 MM-WIDE IMPLANTS OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. PRELIMINARY RESULTS FROM A PILOT RANDOMISED CONTROLLED TRIAL  
EUR J ORAL IMPLANTOL, 2012;5(1):19-33

(4) FELICE P, PISTILLI R, PIATTELLI M, SOARDI E, CORVINO V, ESPOSITO M  
POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 5 X 5 MM IMPLANTS WITH A NOVEL NANOSTRUCTURED CALCIUM-INCORPORATED TITANIUM SURFACE OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. PRELIMINARY RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL  
EUR J ORAL IMPLANTOL, SUMMER, 5(2):149-61

(5) PISTILLI R, FELICE P, PIATTELLI M, GESSAROLI M, SOARDI E, BARAUSSE C, BUTI J, CORVINO V, ESPOSITO M  
POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 5 X 5 MM IMPLANTS WITH A NOVEL NANOSTRUCTURED CALCIUM-INCORPORATED TITANIUM SURFACE OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. ONE-YEAR RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL  
EUR J ORAL IMPLANTOL, 2013;6(4):343-357



**AUMENTO VERTICAL**  
técnica inlay  
casos clínicos en la página 87

### Tejido de origen

Hueso esponjoso

### Colágeno tisular

Preservado

### Forma física

Bloque rígido seco

### Composición

Hueso esponjoso colagenado

### Tiempo de reentrada

Aproximadamente 8 meses, varía dependiendo de las características y del grado de vascularización de la zona del injerto y de las condiciones clínicas del paciente

### Envase

Blíster estéril

### Códigos del producto

BN0E | 10x10x10 mm | Equino  
BN1E | 10x10x20 mm | Equino  
BN2E | 10x20x20 mm | Equino  
BN8E | 35x10x5 mm | Equino

### Código del producto Dual Block curvado:

STN5S | 20x10x5 mm | Porcino

# Caso clínico realizado con OsteoBiol® Sp-Block

AUMENTO VERTICAL  
CON TÉCNICA INLAY

Sustitutos  
Óseos

Bloques

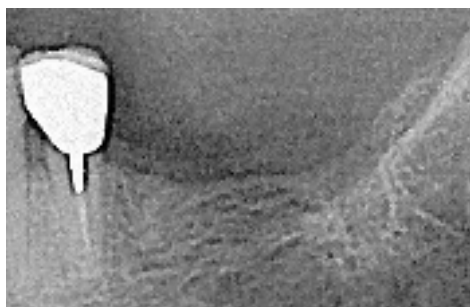
Membranas

Casos clínicos

Innovación

Certificaciones

Bibliografía



Sexo: **masculino** | Edad: **60**

**Fig. 1** Radiografía preoperatoria.

**Fig. 2** Después de una osteotomía horizontal y dos verticales, el fragmento óseo se mueve hacia la dirección coronal.

**Fig. 3** Espacio obtenido tras mover el fragmento óseo.

**Fig. 4** Colocación de OsteoBiol® Sp-Block.

**Fig. 5** Radiografía después de la cirugía.

**Fig. 6** Aspecto clínico del injerto durante la reapertura, después de 3 meses.

**Fig. 7** Preparación de la zona de implantes.

**Fig. 8 y 9** Colocación de los implantes.

**Fig. 10** Radiografía después de colocar los implantes.

**Fig. 11** Histología después de 3 meses.

**Fig. 12** Detalle de la histología.

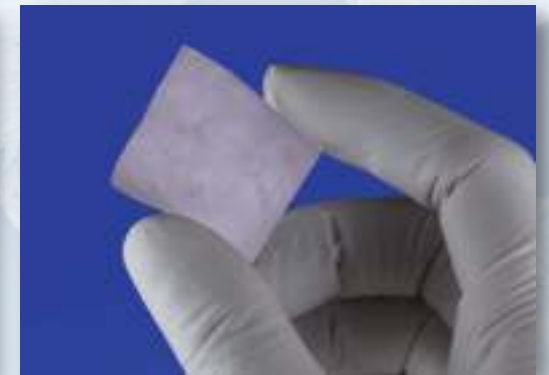
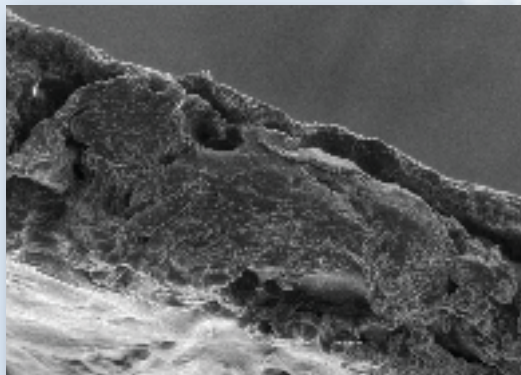
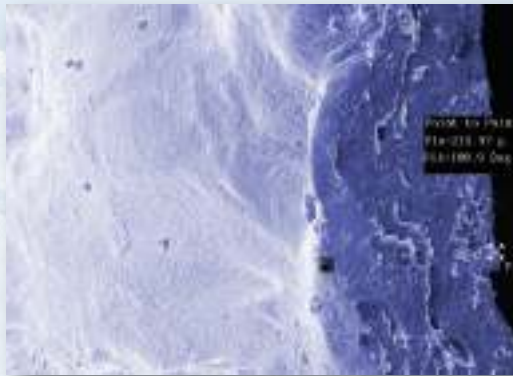
Documentación proporcionada por  
Dr. **Pietro Felice**  
Universidad de Bolonia, Italia  
E-mail: [pietro.felice@unibo.it](mailto:pietro.felice@unibo.it)

Histología realizada por  
**Prof. Ulf Nannmark**  
Universidad de Gotemburgo, Suecia

Más casos clínicos con **Sp-Block** en la **pág. 88**



# MEMBRANAS Y BARRERAS



# Membranas y barreras OsteoBiol®

## MEMBRANAS

### Evolution

Tejido heterólogo mesenquimal



Membrana deshidratada con un lado liso y otro microrugoso



Injerto de defecto intraóseo protegido con OsteoBiol® Evolution  
Fuente: Cortesía del Dr. Roberto Abundo y del Dr. Giuseppe Corrente, Torino, Italia  
Para obtener más información sobre OsteoBiol® Evolution ver página 51

### Derma

Dermis porcina



Membrana deshidratada



Dermas OsteoBiol® en aumento crestal  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España  
Para obtener más información sobre OsteoBiol® Derma ver página 55

### Duo-Teck

Filtro de colágeno equino liofilizado + hueso



Membrana deshidratada recubierta por hueso micronizado



OsteoBiol® Duo-Teck injertada  
Fuente: Cortesía del Dr. Atef Ismail Mohamed, El Cairo, Egipto  
Para obtener más información sobre OsteoBiol® Duo-Teck y Duo-Teck Felt ver página 65

## BARRERAS

### Lámina

Hueso cortical



Lámina deshidratada, flexible después de rehidratarse



OsteoBiol® Lámina utilizada para el recubrimiento de una zona aumentada horizontalmente  
Fuente: Cortesía del Prof. Dr. Hannes Wachtel y del Dr. Tobias Thalmair, Munich, Alemania  
Para obtener más información sobre OsteoBiol® Lámina ver página 61

### Lámina rígida

Hueso cortical

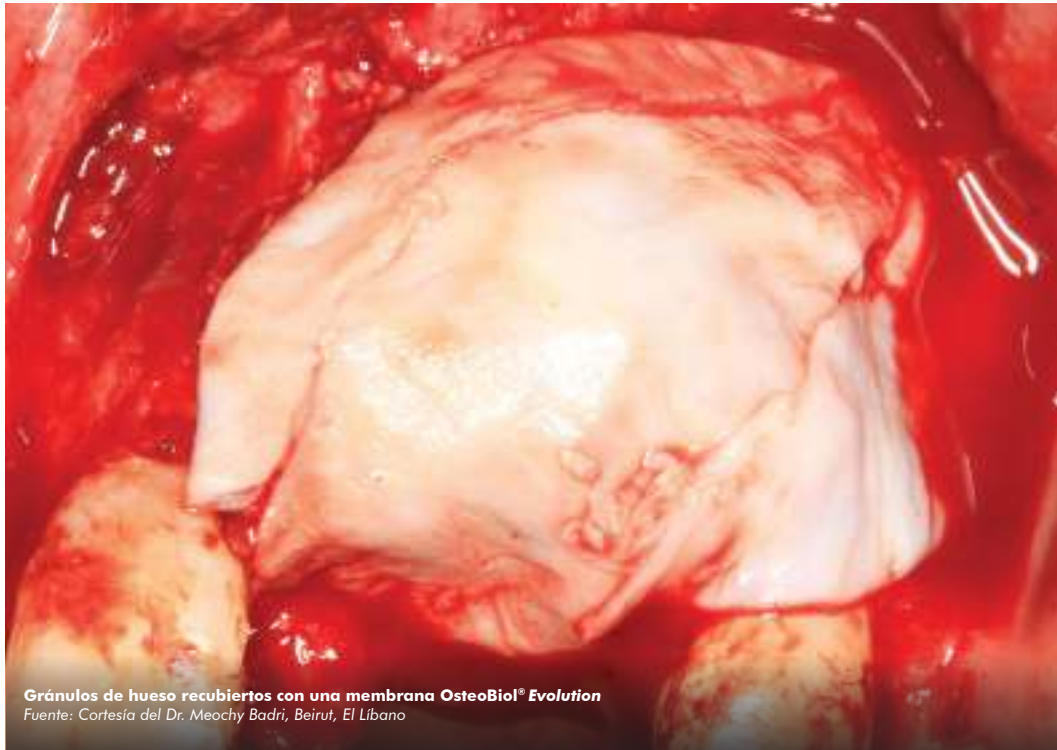


Lámina deshidratada rígida



Aumento horizontal y vertical mediante técnica de encofrado con OsteoBiol® Lámina rígida  
Fuente: Cortesía del Dr. Jesús Torres, Universidad Complutense de Madrid, España  
Para obtener más información sobre OsteoBiol® Lámina rígida ver página 63

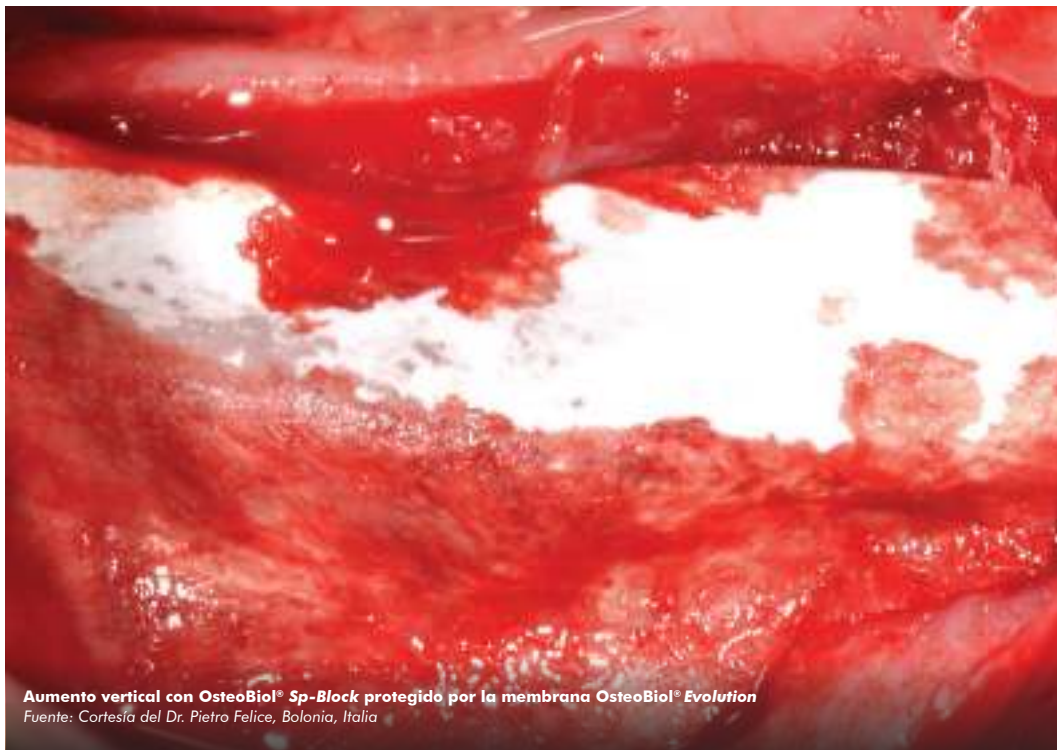
Imagen SEM que muestra la matriz de colágeno de las membranas OsteoBiol®  
Fuente: Cortesía de Nobil Bio Ricerche, Villafranca d'Asti, Italia



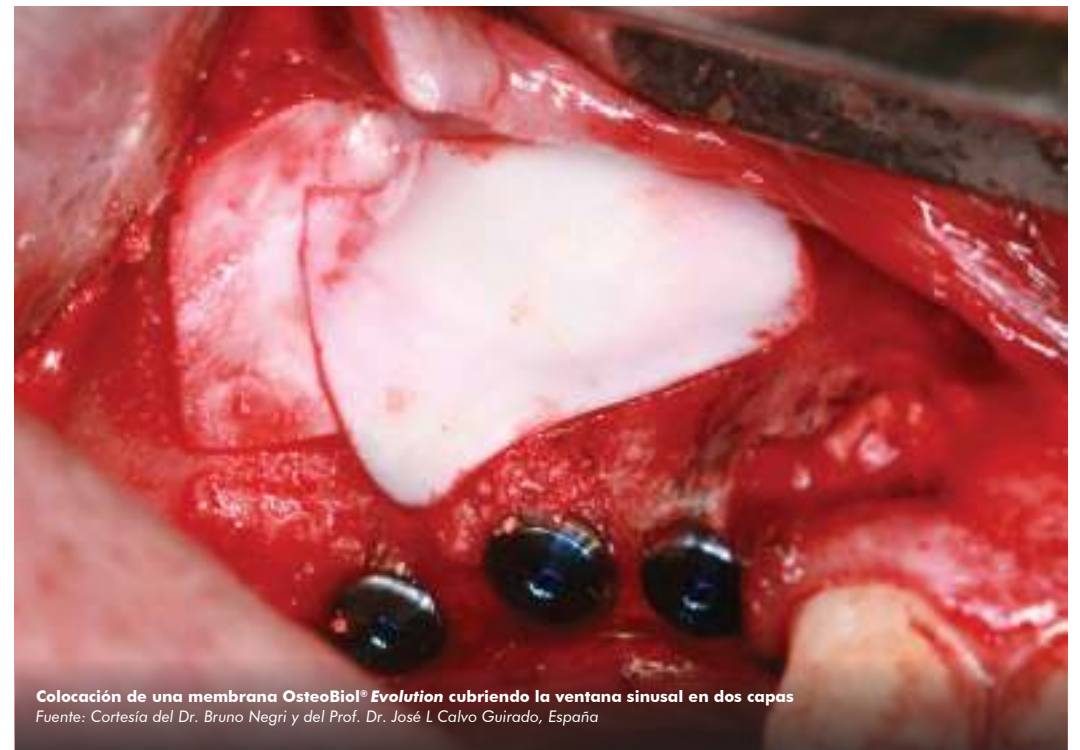
**Gránulos de hueso recubiertos con una membrana OsteoBiol® Evolution**  
Fuente: Cortesía del Dr. Meochy Badri, Beirut, El Líbano



**Defecto periodontal tratado con OsteoBiol® Gen-Os® y recubierto con OsteoBiol® Evolution**  
Fuente: Cortesía de la Prof. Małgorzata Pietruska, Białystok, Polonia



**Aumento vertical con OsteoBiol® Sp-Block protegido por la membrana OsteoBiol® Evolution**  
Fuente: Cortesía del Dr. Pietro Felice, Bolonia, Italia



**Colocación de una membrana OsteoBiol® Evolution cubriendo la ventana sinusal en dos capas**  
Fuente: Cortesía del Dr. Bruno Negri y del Prof. Dr. José L Calvo Guirado, España

# *Evolution*



***La Evolución natural de las membranas de colágeno***  
***Tejido heterólogo mesenquimal***

# Características y manipulación



## Tejido de origen

Tejido heterólogo mesenquimal

## Colágenos tisular

Preservado

## Forma física

Membrana desecada con un lado liso y otro lado microrugoso

## Espesores

X-Fina: 0.2 mm aprox.

Fina: 0.3 mm aprox.

Standard: 0.5 mm aprox.

## Tiempo estimado de reabsorción

X-Fina: aprox. 2 meses

Fina: aprox. 3 meses

Standard: aprox. 4 meses

## Envases

20x20 mm, 30x30 mm, 25x35 mm (ovalada)

40x40 mm, 80x60 mm (maxilofacial)

## Códigos del producto

EV02LLE | 20x20 mm | Fina | Equino

EM02HS | 20x20 mm | Standard | Porcino

EV03LLE | 30x30 mm | Fina | Equino

EM03HS | 30x30 mm | Standard | Porcino

EVOLLE | 25x35 mm (ovalada) | Fina | Equino

EMOHS | 25x35 mm (ovalada) | Standard | Porcino

EV04LLE | 40x40 mm | Fina | Equino

EV06LLE | 80x60 mm | Fina | Equino

EM02XS | 20x20 (0,2)mm | X-Fina | Porcino

## CARACTERÍSTICAS

Obtenida a partir de tejido heterólogo mesenquimal, la membrana *Evolution* es gradualmente reabsorbible<sup>(1)</sup>. Su estructura está compuesta por densas fibras de colágeno de gran consistencia y extraordinaria resistencia que ofrecen al cirujano especialista:

- máxima adaptabilidad al tejido óseo y a los tejidos blandos
- suturabilidad fácil y segura a los tejidos próximos
- la mejor interfaz membrana/hueso y membrana/periostio
- estabilidad y protección prolongadas del injerto subyacente<sup>(2)</sup>

## MODO DE EMPLEO

La membrana puede ser modelada con tijeras estériles hasta alcanzar el tamaño deseado; a menos que la zona del injerto ya esté sangrando, la membrana debe ser rehidratada con solución fisiológica tibia. Una vez que adquiera la plasticidad deseada, debe ser adaptada a la zona del injerto.

NOTA: en caso de exposición accidental, la densa matriz de colágeno de *Evolution* protege al injerto de la infección; la propia membrana tampoco será infectada, permitiendo la curación<sup>(3,4,5)</sup> por segunda intención.

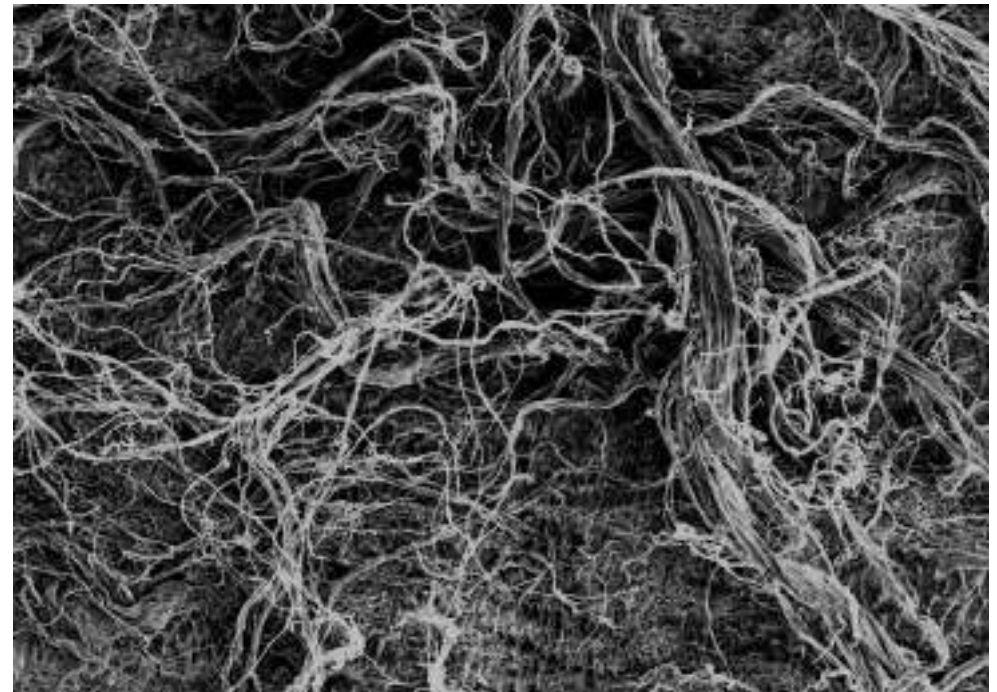


Imagen SEM del lado rugoso de una membrana OsteoBiol® Evolution

Fuente: Cortesía del Prof. Dr. José L Calvo Guirado, Murcia, España



Fuente: Tecnos® Dental Media Library

# Indicaciones clínicas

*Evolution* es obtenida a partir de tejido mesenquimal heterólogo y es completamente reabsorbible. Los estudios experimentales han demostrado evidencias histológicas del prolongado efecto barrera de esta membrana, la cual dura al menos ocho semanas<sup>(1)</sup>, protegiendo el injerto de los agentes externos.

La densa matriz de colágeno de *Evolution* protege al injerto de la infección en el caso de una exposición accidental: la propia membrana tampoco se infectará, permitiendo la curación por segunda intención<sup>(3,4)</sup>.

Esta propiedad es particularmente importante en el caso de una regeneración sin colgajos de alvéolos grandes posteriores<sup>(5)</sup>: en estos casos, se recomienda el modelo estándar.

*Evolution* también es ideal para proteger regeneraciones periimplantarias<sup>(10)</sup> e injertos periodontales. Además, *Evolution* fina ha sido utilizada con éxito en combinación con OsteoBio<sup>®</sup> Gel 40 para el tratamiento de recesiones gingivales<sup>(2)</sup> y para proteger a *Sp-Block* en aumentos con la técnica inlay<sup>(11)</sup>.



**ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL**  
aumento del suelo del seno maxilar  
casos clínicos en la página 79



**REGENERACIÓN PERIODONTAL**  
defectos intraóseos  
casos clínicos en la página 90



**AUMENTO HORIZONTAL**  
defectos a dos paredes  
casos clínicos en la página 83

vídeos animados gratis  
en la APP de OsteoBio<sup>®</sup>



**DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES**  
lesiones periimplantarias  
casos clínicos en la página 74



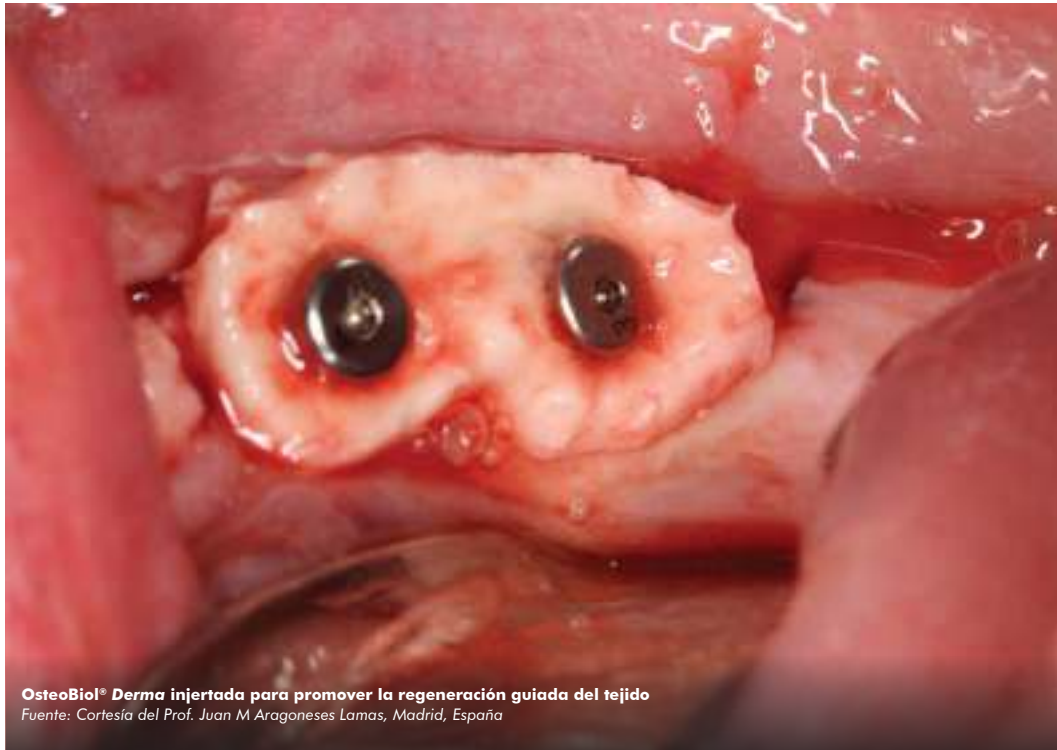
**REGENERACIÓN ALVEOLAR**  
protección de injertos  
casos clínicos en la página 72

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

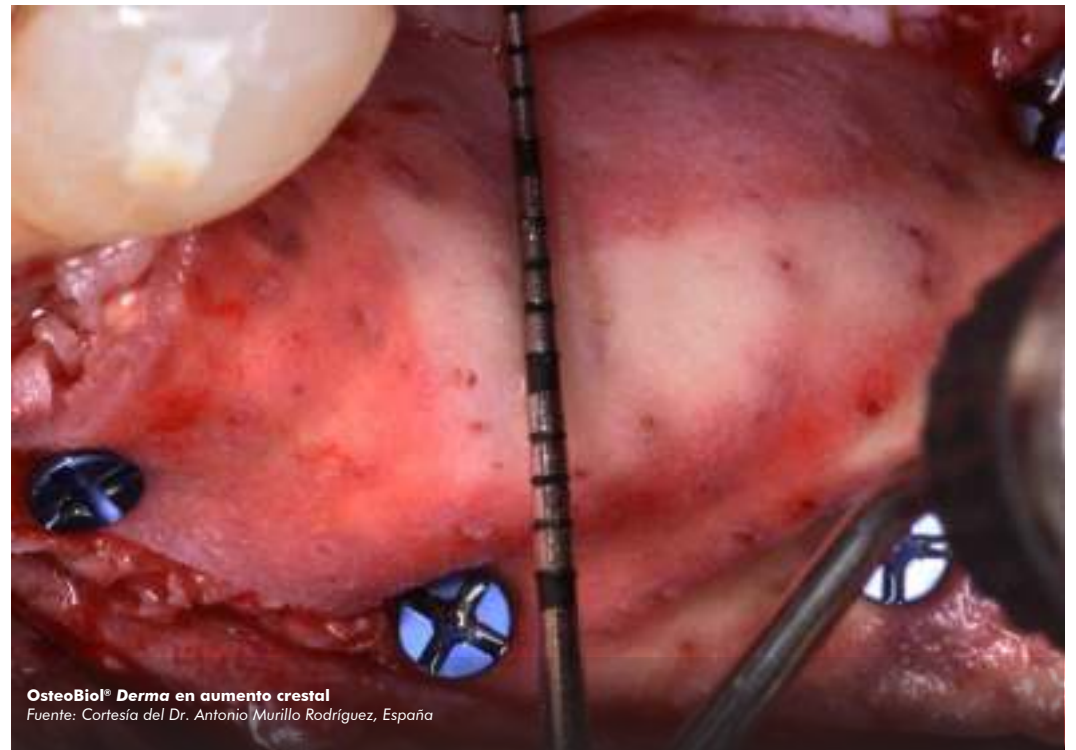
## BIBLIOGRAFÍA

- (1) NANNMARK U, SENNERBY L  
**THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS. A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70
- (2) CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
**HEALING OF GINGIVAL RECESIONS USING A COLLAGEN MEMBRANE WITH A DEMINERALIZED XENOGRFT: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2009 FEB; 29(1):59-67
- (3) BARONE A, BORGIA V, COVANI U, RICCI M, PIATTELLI A, IEZZI G  
**FLAP VERSUS FLAPLESS PROCEDURE FOR RIDGE PRESERVATION IN ALVEOLAR EXTRACTION SOCKETS: A HISTOLOGICAL EVALUATION IN A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAR 1 EPUB AHEAD OF PRINT
- (4) BARONE A, RICCI M, TONELLI P, SANTINI S, COVANI U  
**TISSUE CHANGES OF EXTRACTION SOCKETS IN HUMANS: A COMPARISON OF SPONTANEOUS HEALING VS. RIDGE PRESERVATION WITH SECONDARY SOFT TISSUE HEALING**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 JUL 12, EPUB AHEAD OF PRINT
- (5) CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
**PRESERVATION OF THE POSTEXTRACTION ALVEOLAR RIDGE: A CLINICAL AND HISTOLOGIC STUDY**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2008 OCT; 28(5):469-77
- (6) RAMIREZ FERNANDEZ MP, CALVO GUIRADO JL, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, DELGADO RUIZ RA, NEGRI B, BARONA DORADO C  
**ULTRASTRUCTURAL STUDY BY BACKSCATTERED ELECTRON IMAGING AND ELEMENTAL MICROANALYSIS OF BONE-TO-BIOMATERIAL INTERFACE AND MINERAL DEGRADATION OF PORCINE XENOGRAFTS USED IN MAXILLARY SINUS FLOOR ELEVATION**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 JAN 26, EPUB AHEAD OF PRINT
- (7) BARONE A, RICCI M, GRASSI RF, NANNMARK U, QUARANTA A, COVANI U  
**A 6-MONTH HISTOLOGICAL ANALYSIS ON MAXILLARY SINUS AUGMENTATION WITH AND WITHOUT USE OF COLLAGEN MEMBRANES OVER THE OSTEOTOMY WINDOW: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 JAN;24(1):1-6. EPUB 2011 DEC 12
- (8) SCARANO A, PIATTELLI A, PERROTTI V, MANZON L, IEZZI G  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION IN HUMANS USING CORTICAL PORCINE BONE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRICAL EVALUATION AFTER 4 AND 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 MAR; 13(1):13-18
- (9) CASSETTA M, RICCI L, IEZZI G, CALASSO S, PIATTELLI A, PERROTTI V  
**USE OF PIEZOSURGERY DURING MAXILLARY SINUS ELEVATION: CLINICAL RESULTS OF 40 CONSECUTIVE CASES**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2012 DEC;32(6):E182-8
- (10) COVANI U, MARCONCINI S, CRESPI R, BARONE A  
**IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT AFTER REMOVAL OF A FAILED IMPLANT: A CLINICAL AND HISTOLOGICAL CASE REPORT**  
J ORAL IMPLANTOL, 2009; 35(4):189-95
- (11) FELICE P, PIANA L, CHECCHI L, CORVINO V, NANNMARK U, PIATTELLI M  
**VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE WITH AN INLAY TECHNIQUE AND CANCELLOUS EQUINE BONE BLOCK: A CASE REPORT**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 MAR;33(2):159-66

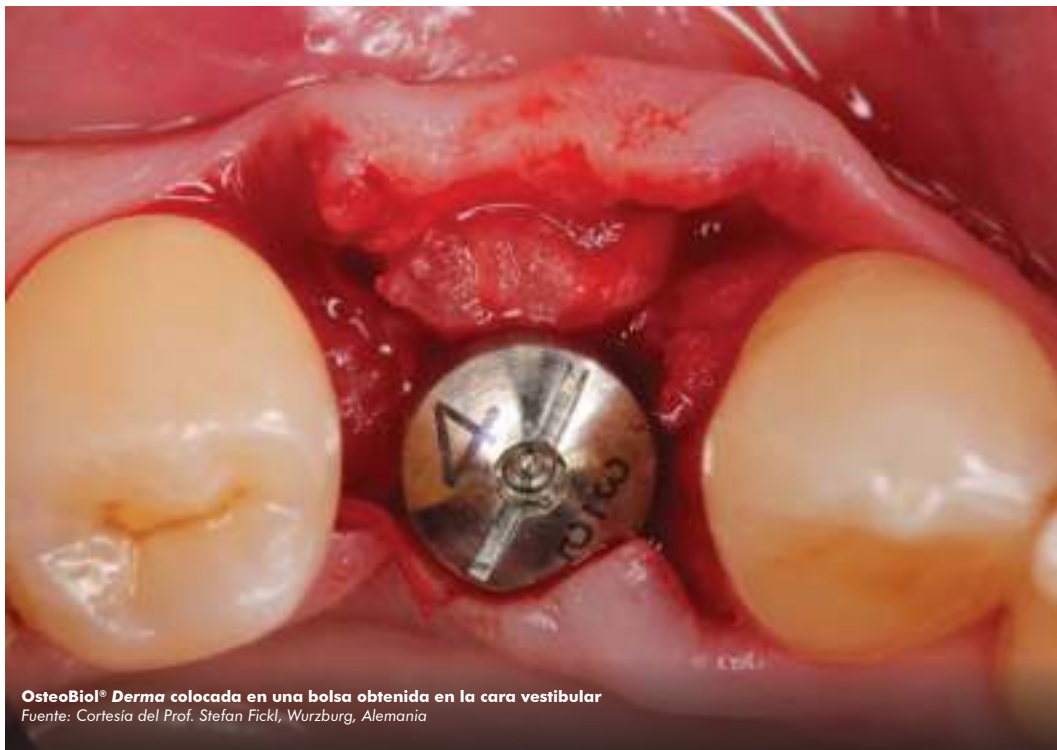
Consulte la bibliografía completa en la página 113



**OsteoBiol® Derma injertada para promover la regeneración guiada del tejido**  
Fuente: Cortesía del Prof. Juan M Aragonese Lamas, Madrid, España



**OsteoBiol® Derma en aumento crestal**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**OsteoBiol® Derma colocada en una bolsa obtenida en la cara vestibular**  
Fuente: Cortesía del Prof. Stefan Fickl, Wurzburg, Alemania



**Recesión gingival con OsteoBiol® Derma**  
Fuente: Cortesía del Dr. Rok Gašperšič, Ljubljana, Eslovenia

# Derma



***Un injerto xenogénico para el aumento de tejidos blandos***

***Matriz dérmica***



# Características y manipulación



## Tejido de origen

Dermis porcina

## Colágeno tisular

Preservado

## Forma física

Membrana desecada

## Composición

100% dermis

## Espesores

X-Fina: 0.6 mm aprox.

Fina: 0.9 mm aprox.

Standard: 2.0 mm aprox.

## Tiempos estimados de integración

X-Fina: aprox. 2 meses

Fina: aprox. 3 meses

Standard: aprox. 4 meses

## Envases

X-Fina: 20x20 mm

Fina: 12x8 mm (oval), 25x25 mm, 50x50mm

Standard: 7x5 mm, 15x5 mm, 30x30 mm, 50x50 mm

## Códigos del producto

ED02LS | 20x20 mm | X-Fina | Porcino

ED21FS | 12x8 mm | Fina oval | Porcino

ED25FS | 25x25 mm | Fina | Porcino

ED05FS | 50x50 mm | Fina | Porcino

ED75SS | 7x5 mm | Standard | Porcino

ED15SS | 15x5 mm | Standard | Porcino

ED03SS | 30x30 mm | Standard | Porcino

ED05SS | 50x50 mm | Standard | Porcino

## CARACTERÍSTICAS

Obtenidas a partir de dermis de origen porcino utilizando un proceso exclusivo de TecnoSS<sup>®</sup>, las membranas *Derma* se integran gradualmente con los tejidos autólogos blandos<sup>(1)</sup>. Su fuerte consistencia y resistencia permiten una estabilización perfecta y una protección prolongada del injerto subyacente en los grandes procedimientos de regeneración, junto con un fuerte efecto barrera para guiar el crecimiento del epitelio y la prevención de su invaginación.

## MODO DE EMPLEO

La membrana *Derma* puede ser modelada con tijeras hasta alcanzar el tamaño deseado; a continuación debe ser hidratada durante 5 minutos en solución fisiológica estéril tibia. Una vez adquirida la plasticidad deseada, debe adaptarse a la zona del injerto.

Siempre es recomendable preparar una cavidad con un elevador con el fin de estabilizar la membrana en la zona después de suturar los colgajos.

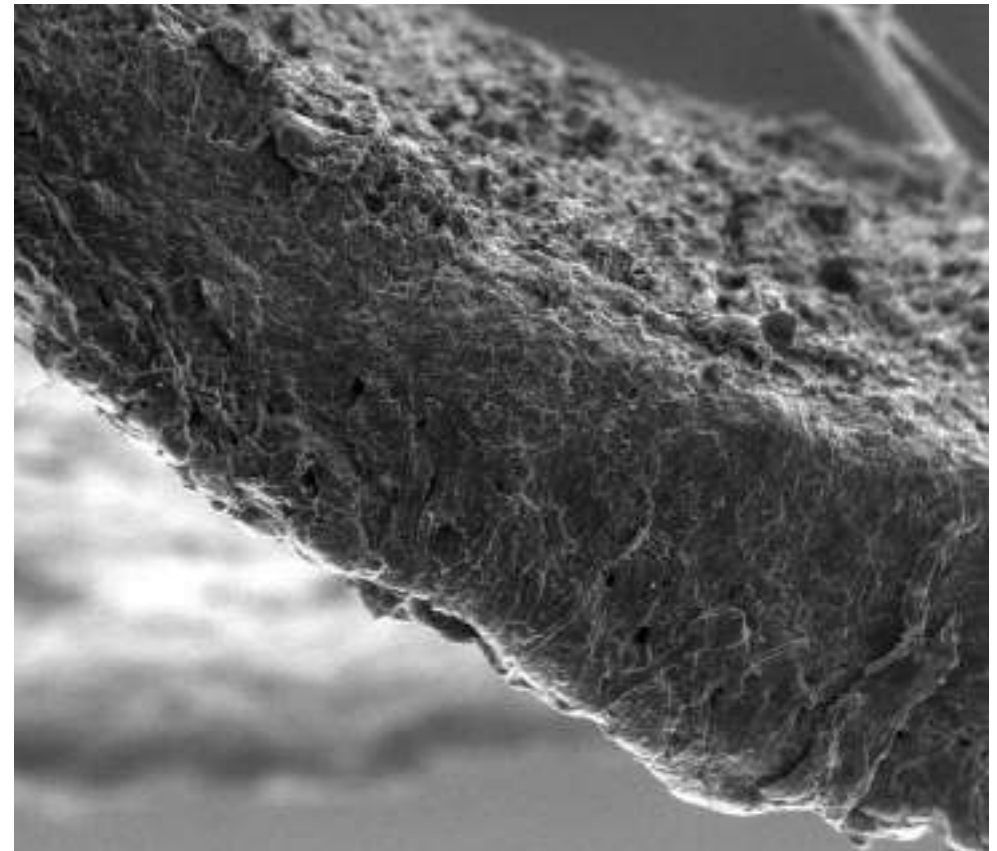


Imagen SEM de OsteoBiol<sup>®</sup> *Derma*

Fuente: Politécnico de Torino, Italia

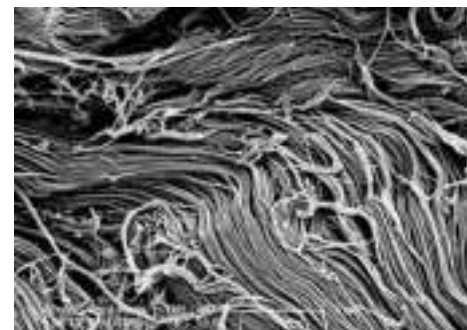
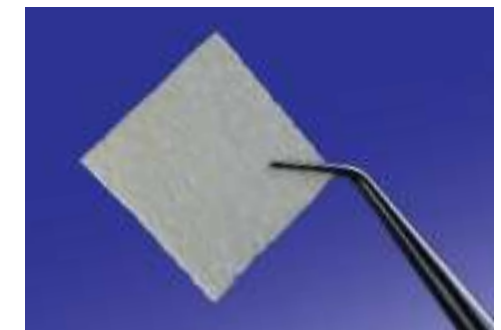


Imagen SEM de las fibras de colágeno de *Derma*

Fuente: Cortesía del Dr. Kai R. Fischer, Universidad de Witten/Herdecke, Alemania



Fuente: TecnoSS<sup>®</sup> Dental Media Library

# Indicaciones clínicas

La membrana *Derma* es una barrera reabsorbible de colágeno para proteger y estabilizar materiales de injerto óseo; sólo se puede utilizar para esta situación específica en curación abierta debido a sus perfectas características de integración tisular.

Si una banda residual de tejido queratinizado está todavía presente alrededor de los dientes o implantes, la membrana *Derma* podrá utilizarse como una alternativa al injerto de tejido conectivo para mejorar la calidad de los tejidos queratinizados<sup>(2)</sup>.

Las recesiones gingivales leves<sup>(3)</sup> pueden tratarse con *Derma* para evitar morbilidad e incomodidad al paciente debido a la extracción de injerto de tejido conectivo. Se recomienda dejar la membrana *Derma* completamente cubierta por el colgajo superior coronal y evitar la exposición de la membrana. Una membrana *Derma* correctamente modelada con los bordes redondeados también está indicada para la técnica túnel.



**Derma** injertada para tratar recesión gingival  
Fuente: Cortesía de la Dra. Magda Mensi, Brescia, Italia



**AUMENTO HORIZONTAL**  
defectos a dos paredes  
casos clínicos en la página 83



**PEQUEÑOS AUMENTOS VERTICALES**  
técnica inlay  
casos clínicos en la página 87



**AUMENTO DE TEJIDOS BLANDOS**  
mejora de los tejidos blandos  
casos clínicos en la página 92



**REGENERACIÓN PERIODONTAL**  
recesiones gingivales  
casos clínicos en la página 90



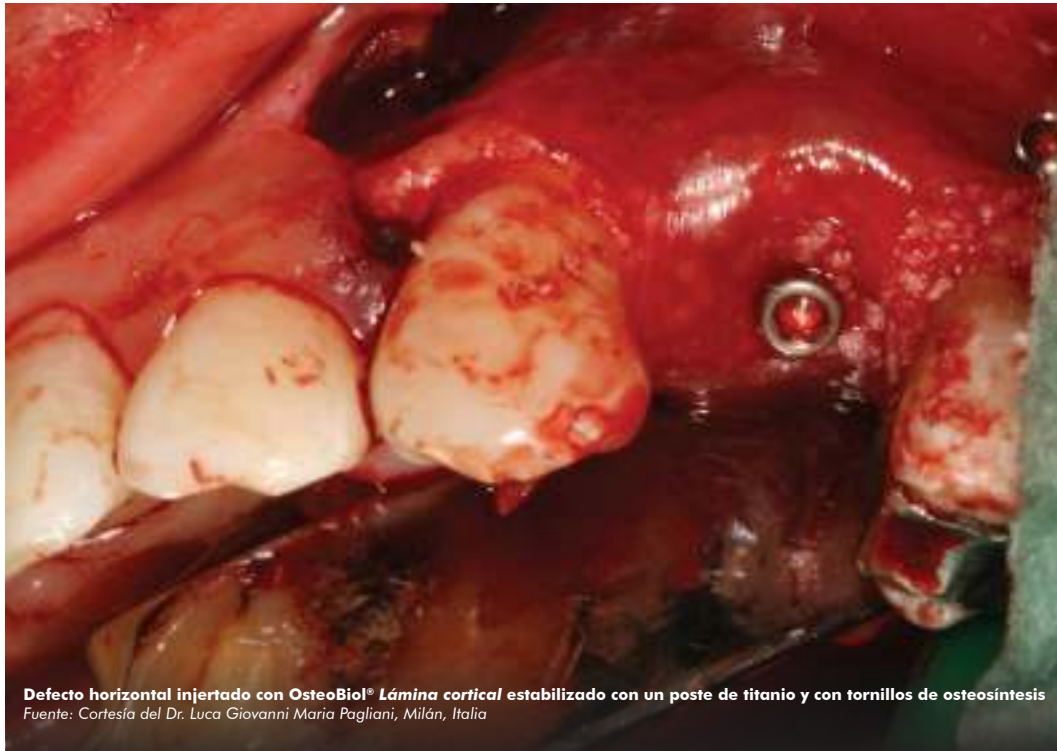
**REGENERACIÓN ALVEOLAR**  
protección del injerto  
casos clínicos en la página 72

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) FICKL S, NANNMARK U, SCHLAGENHAUF U, HÜRZELER M, KEBSCHULL M  
**PORCINE DERMAL MATRIX IN THE TREATMENT OF DEHISCENCE-TYPE DEFECTS – AN EXPERIMENTAL SPLIT-MOUTH ANIMAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 FEB 19 EPUB AHEAD OF PRINT
- (2) FISCHER KR, FICKL S, MARDAS N, BOZEC L, DONOS N  
**STAGE-TWO SURGERY USING COLLAGEN SOFT TISSUE GRAFTS: CLINICAL CASES AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS**  
QUINTESSENCE INT, 2014 AUG 6 EPUB AHEAD OF PRINT
- (3) FICKL S, JOCKEL-SCHNEIDER Y, LINCKE T, BECHTOLD M, FISCHER KR, SCHLAGENHAUF U  
**PORCINE DERMAL MATRIX FOR COVERING OF RECESION TYPE DEFECTS: A CASE SERIES**  
QUINTESSENCE INT, 2013;44(3):243-6

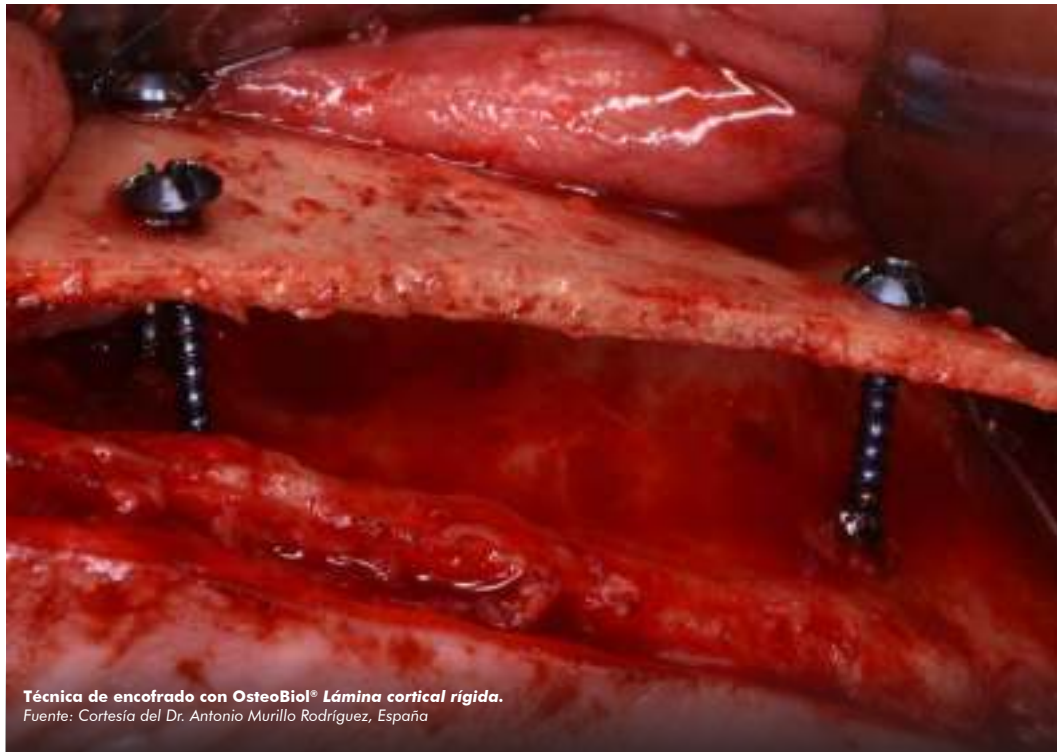
Consulte la bibliografía completa en la página 113



**Defecto horizontal injertado con OsteoBioL Lámina cortical estabilizado con un poste de titanio y con tornillos de osteosíntesis**  
Fuente: Cortesía del Dr. Luca Giovanni Maria Pagliani, Milán, Italia



**Implante expandido cubierto con OsteoBioL mp3 y Lámina cortical**  
Fuente: Cortesía del Prof. Michael Weinländer, Viena, Austria



**Técnica de encofrado con OsteoBioL Lámina cortical rígida.**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Defecto periimplantario injertado con OsteoBioL Gen-Os y protegido con OsteoBioL Lámina cortical**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Scarano, Chieti, Italia

# Lámina cortical

**Una barrera de hueso cortical única**

*Hueso cortical heterólogo colagenado*



# Lámina cortical rígida

**Diseñada específicamente para la técnica de encofrado**

*Hueso cortical heterólogo colagenado*





#### Tejido de origen

Hueso cortical

#### Colágeno tisular

Preservado

#### Forma física

Lámina desecada semirígida, flexible después de la rehidratación

#### Composición

100% hueso cortical

#### Espesor

Fina: 0.5 mm aprox.  
Curva: 1.0 mm aprox.  
Mediana: 1.0 mm aprox.  
Standard: 3.0 mm aprox.

#### Tiempos de integración

Fina: aprox. 5 meses  
Curva: aprox. 6 meses  
Mediana: aprox. 6 meses  
Standard: aprox. 8 meses

#### Envases

Fina: 25x25 mm, 25x35 mm (oval)  
Curva: 35x35 mm  
Mediana: 20x40 mm  
Standard: 30x30 mm

#### Códigos del producto

LS25FS | 25x25 mm | Fina | Porcino  
LS23FS | 25x35 mm | Fina oval | Porcino  
LS10HS | 35x35 mm | Curva | Porcino  
LS24LS | 20x40 mm | Mediana | Porcino  
LS03SS | 30x30 mm | Standard | Porcino

## Lámina cortical

### CARACTERÍSTICAS

OsteoBiol® Lámina está constituida por hueso cortical de origen heterólogo producido mediante un exclusivo proceso de Tecnos® que evita la ceramización de los cristales de hidroxapatita, acelerando así la reabsorción fisiológica (dependiendo del modelo que se utilice).

Después de un proceso de descalcificación superficial, adquiere una consistencia elástica, sin embargo mantiene la compactibilidad típica del tejido óseo del que se origina; los márgenes son suaves para no causar microtraumas a los tejidos circundantes.

OsteoBiol® Lámina Curva tiene una consistencia semirrígida y puede ser injertada sin hidratación, siempre y cuando se le dé forma previamente para adaptarla a la morfología del defecto.

### MODO DE EMPLEO

OsteoBiol® Lámina (recta y curva) puede darse forma con tijeras estériles hasta alcanzar el tamaño deseado, después debe ser humedecida muy brevemente con una jeringa de solución fisiológica estéril.

Una vez que adquiera la plasticidad deseada, debe adaptarse a la zona del injerto, pudiendo inmovilizarse con microtornillos de titanio.

En caso de exposición, OsteoBiol® Lámina únicamente debe retirarse si hay una suprainfección clara, ya que su consistencia es tal que permite lograr una completa curación de la herida por segunda intención.

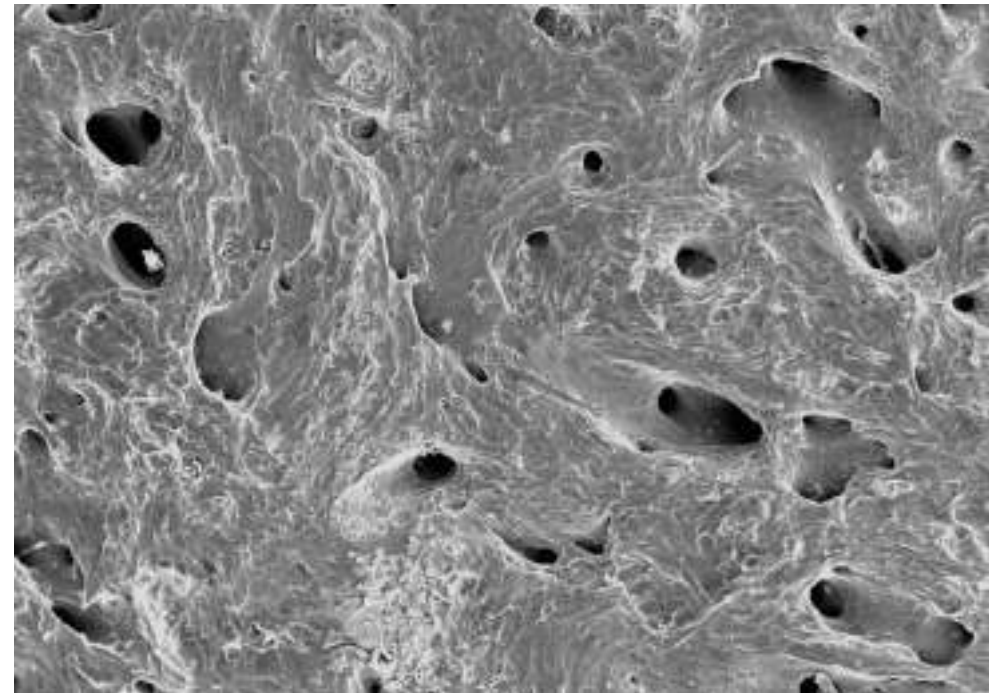


Imagen SEM de OsteoBiol® Lámina

Fuente: Cortesía del Prof. José L. Calvo Guirado, Murcia, España



Fuente: Tecnos® Dental Media Library



Fuente: Tecnos® Dental Media Library

# Indicaciones clínicas Lámina cortical

vídeos gratis animados  
en la APP de OsteoBiol®



Las Láminas Corticales están constituidas por hueso cortical de origen heterólogo que se somete a un proceso de descalcificación superficial, sin embargo, mantienen la consistencia típica del tejido óseo del que se originan.

El modelo fino se vuelve flexible después de hidratarse y puede ser modelado<sup>(1)</sup> y adaptado al defecto morfológico, creando, una vez fijado con tornillos de osteosíntesis, una capa semirrígida para el injerto subyacente<sup>(2)</sup>.

Esta propiedad es particularmente útil cuando sea necesario obtener un efecto mantenedor de espacio en las zonas estéticas<sup>(3)</sup>, así como en procedimientos de aumento horizontal<sup>(4)</sup> en defectos a dos paredes y en antróstomías cubriendo el acceso lateral en procedimientos de elevación de seno<sup>(5,6,7)</sup>.

Las Láminas también pueden utilizarse en regeneraciones con riesgo de exposición y para restauraciones de suelo orbital<sup>(1,8,9)</sup>.

La Lámina Curva tiene un grosor de 0,8-1,0 mm y puede injertarse directamente sin hidratación: está especialmente indicada en asociación con OsteoBiol® mp3® para la regeneración de crestas con placa cortical comprometida.



Colocación de OsteoBiol® Lámina  
Fuente: Tecnos® Dental Media Library



**AUMENTO HORIZONTAL**  
defectos a dos paredes  
casos clínicos en la página 83

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) RINNA C, REALE G, FORESTA E, MUSTAZZA MC  
**ORBITAL WALL RECONSTRUCTION WITH SWINE BONE CORTEX**  
J CRANIOFAC SURG, 2009 MAY; 20(3): 881-4
- (2) PAGLIANI L, ANDERSSON P, LANZA M, NAPPO A, VERROCCHI D, VOLPE S, SENNERBY L  
**A COLLAGENATED PORCINE BONE SUBSTITUTE FOR AUGMENTATION AT NEOSS IMPLANT SITES: A PROSPECTIVE 1-YEAR MULTICENTER CASE SERIES STUDY WITH HISTOLOGY**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 OCT;14(5):746-58. EPUB 2010 OCT 26
- (3) FESTA VM, ADDABBO F, LAINO L, FEMIANO F, RULLO R  
**PORCINE-DERIVED XENOGRAFT COMBINED WITH A SOFT CORTICAL MEMBRANE VERSUS EXTRACTION ALONE FOR IMPLANT SITE DEVELOPMENT: A CLINICAL STUDY IN HUMANS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 NOV 14, EPUB AHEAD OF PRINT
- (4) WACHTEL H, FICKL S, HINZE M, BOLZ W, THALMAIR T  
**THE BONE LAMINA TECHNIQUE: A NOVEL APPROACH FOR LATERAL RIDGE AUGMENTATION - A CASE SERIES**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 JUL-AUG;33(4):491-7
- (5) SCARANO A, PIATTELLI M, CARINCI F, PERROTTI V  
**REMOVAL, AFTER 7 YEARS, OF AN IMPLANT DISPLACED INTO THE MAXILLARY SINUS. A CLINICAL AND HISTOLOGIC CASE REPORT**  
J OF OSSEOINTEGRATION, 2009
- (6) HINZE M, VRIELINCK L, THALMAIR T, WACHTEL H, BOLZ W  
**ZYGOMATIC IMPLANT PLACEMENT IN CONJUNCTION WITH SINUS BONE GRAFTING: THE "EXTENDED SINUS ELEVATION TECHNIQUE". A CASE-COHORT STUDY**  
ORAL CRANIOFAC TISSUE ENG, 2011;1:188-197
- (7) SCARANO A, PIATTELLI A, IEZZI G, VARVARA G  
**SPONTANEOUS BONE FORMATION ON THE MAXILLARY SINUS FLOOR IN ASSOCIATION WITH SURGERY TO REMOVE A MIGRATED DENTAL IMPLANT: A CASE REPORT**  
MINERVA STOMATOL, 2014 OCT;63(10):351-9
- (8) RINNA C, UNGARI C, SALTAREL A, CASSONI A, REALE G  
**ORBITAL FLOOR RESTORATION**  
J CRANIOFAC SURG, 2005, 16(6): 968-972
- (9) OZEL B, FINDIKCIOGLU K, SEZGIN B, GUNAY K, BARUT I, OZMEN S  
**A NEW OPTION FOR THE RECONSTRUCTION OF ORBITAL FLOOR DEFECTS WITH HETEROLOGOUS CORTICAL BONE**  
J CRANIOMAXILLOFAC SURG, 2015 OCT;43(8):1583-8 EPUB 2015 JUL 4

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

Consulte la bibliografía completa en la página 113



Lámina rígida

**Tejido de origen**

Hueso cortical

**Colágeno tisular**

Preservado

**Forma física**

Lámina desecada rígida

**Composición**

100% hueso cortical

**Espesor**

1.0 mm aprox.

**Tiempos de regeneración estimados**

De 4-8 meses para conseguir una nueva cresta.

**Envases**

35x35 mm

**Códigos del producto**

LS35LS | 1 Lámina rígida | 35x35 mm | Porcino

## Lámina cortical rígida

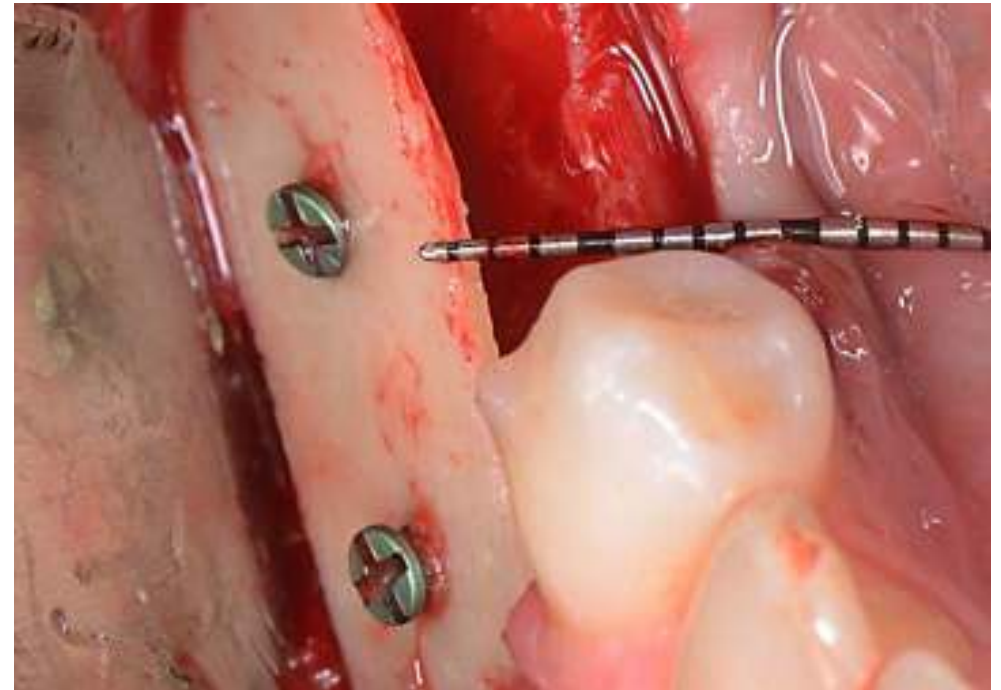
### CARACTERÍSTICAS

Está constituida por hueso cortical porcino con un método exclusivo de Tecnos®.

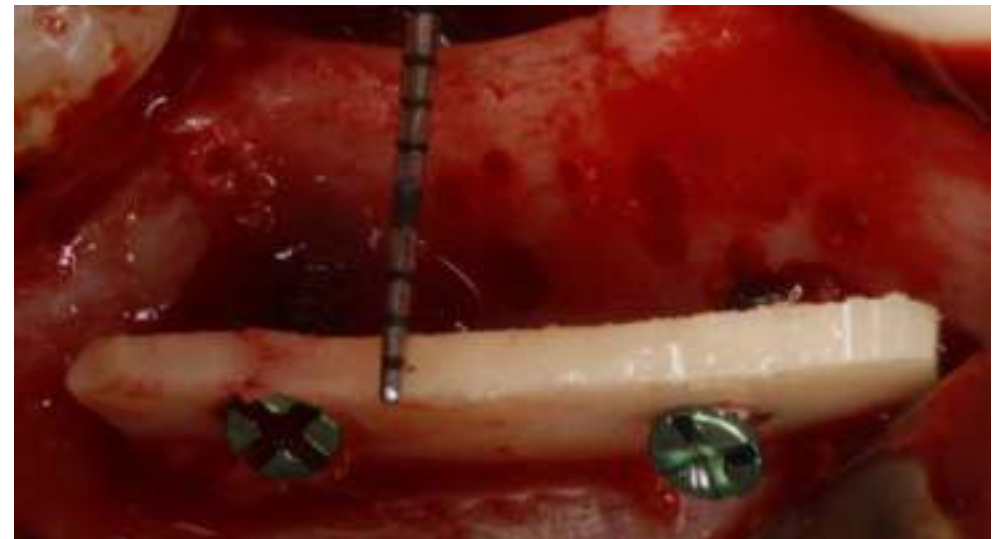
### MODO DE EMPLEO

La Lámina rígida tiene una consistencia totalmente rígida, se puede cortar hasta conseguir el tamaño deseado y no es necesario que se hidrate previamente.

Esta membrana está diseñada para la realización de la Técnica de Khoury mediante la fijación con tornillos de osteosíntesis.



Técnica de encofrado con OsteoBiol® Lámina rígida  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



Técnica de encofrado con OsteoBiol® Lámina rígida  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España

## Indicaciones clínicas Lámina cortical rígida

Aunque el injerto de hueso xenogénico proporciona soporte estructural al defecto óseo, esta lámina no está indicada para su utilización en situaciones de soporte de carga, a no ser que se utilice en combinación con una apropiada fijación de osteosíntesis.

La *Lámina rígida* ha sido diseñada para la reconstrucción del suelo orbital<sup>(1,2)</sup> y para la reconstrucción de la pared después de un trauma.

Una de las indicaciones clínicas para la que está recomendada es la **técnica de encofrado**, documentada por el **Prof. Khoury**, ha supuesto una revolución en el campo de la regeneración ósea.

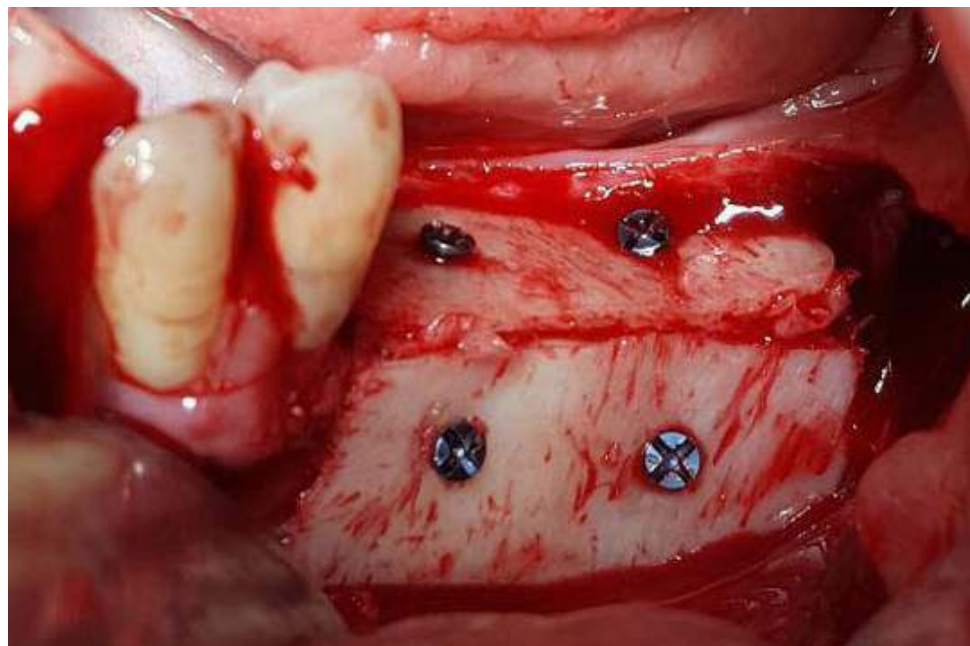
Puede cubrirse con membranas *Derma X-Fina*, *Evolution X-Fina* o *Duo Teck felt* para asegurar mayor cobertura tisular.



**TÉCNICA DE ENCOFRADO**



**OsteoBiol® Lámina cortical rígida atornillada al maxilar cubriendo una regeneración ósea horizontal**  
Fuente: Cortesía del Dr. Gonzalo Benítez, Málaga, España.



**Aumento horizontal y vertical mediante técnica de encofrado con OsteoBiol® Lámina cortical rígida**  
Fuente: Cortesía del Dr. Jesús Torres, Universidad Complutense, Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA

- (1) RINNA C, REALE G, FORESTA E, MUSTAZZA MC  
**ORBITAL WALL RECONSTRUCTION WITH SWINE BONE CORTEX**  
J CRANIOFAC SURG, 2009 MAY; 20(3): 881-4
- (2) RINNA C, UNGARI C, SALTAREL A, CASSONI A, REALE G  
**ORBITAL FLOOR RESTORATION**  
J CRANIOFAC SURG, 2005, 16(6): 968-972





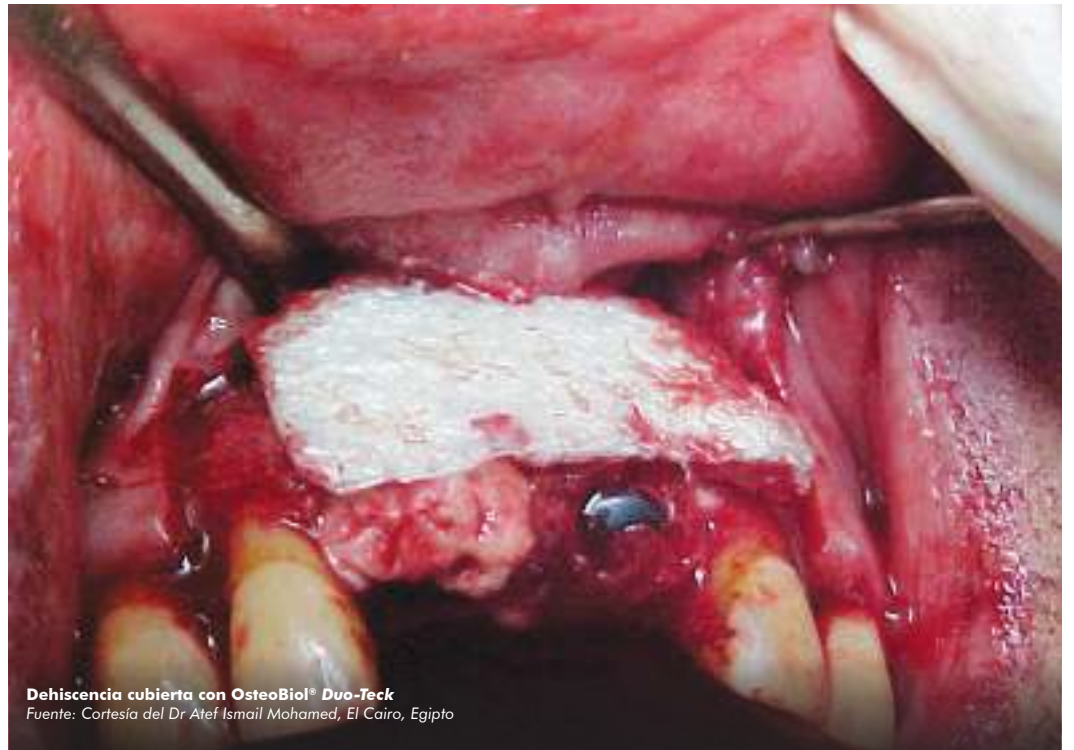
**OsteoBiol® Duo-Teck utilizada junto a OsteoBiol® Apatos en aumento horizontal**  
Fuente: Cortesía del Prof. Dr. José Luis Calvo Guirado, Murcia, España



**OsteoBiol® Duo-Teck Felt estabilizada para el cierre de ventana de acceso al seno maxilar**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Elevación de seno maxilar relleno con OsteoBiol® Gen-Os® y antrostomía cubierta con OsteoBiol® Duo-Teck**  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**Dehiscencia cubierta con OsteoBiol® Duo-Teck**  
Fuente: Cortesía del Dr Atef Ismail Mohamed, El Cairo, Egipto

# Duo-Teck

*Gránulos recubiertos de fieltro de colágeno*



*Diseñadas para proteger los injertos de tejidos duros y blandos*



# Duo-Teck Felt

*Para una separación de tejidos con una consistencia diferente*



**Tejido de origen**  
Filtro de colágeno liofilizado equino

**Colágeno tisular**  
Preservado

**Forma física**  
Membrana desecada

**Composición**  
Filtro de colágeno

**Espesor**  
0.2 mm aprox.

**Tiempo de reabsorción estimado**  
En los primeros 60 días, según las características de la zona del injerto.

**Envases**  
25x25 mm

**Códigos del producto**  
DTN625 | 1 Blíster de 6 membranas |  
25 x 25x (0,2) mm | Equino

## Membrana Duo-Teck Felt

### CARACTERÍSTICAS

*Duo-Teck Felt* está constituida por colágeno liofilizado de origen equino, biocompatible y rápidamente reabsorbible.

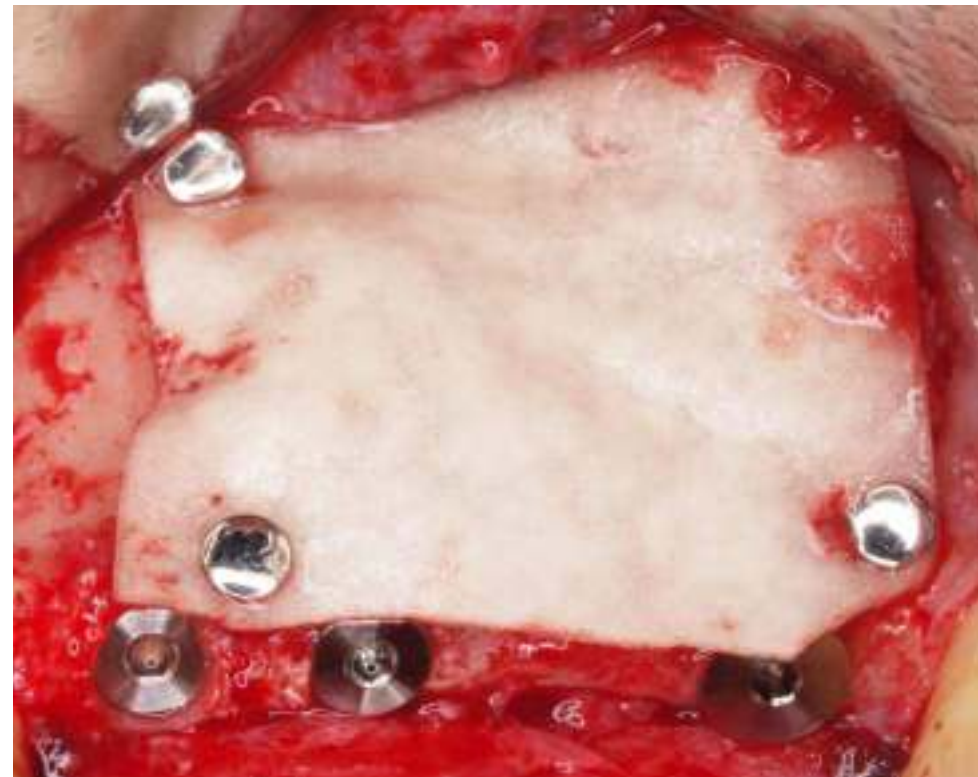
Se trata de una membrana para separar los tejidos, entre los bordes gingivales repositionados y el tejido óseo que se encuentra debajo.

### MODO DE EMPLEO

*Duo-Teck Felt* debe ser retirada del envase con pinzas estériles y ser colocada sobre la zona receptora: el sitio del injerto debe estar muy limpio y el producto bien estabilizado y protegido. En caso de exposición accidental de la membrana, solamente se recomienda su extracción en caso de evidente superinfección, debido a que la consistencia y plasticidad del producto permiten una curación de la herida por segunda intención.

### INDICACIONES CLÍNICAS

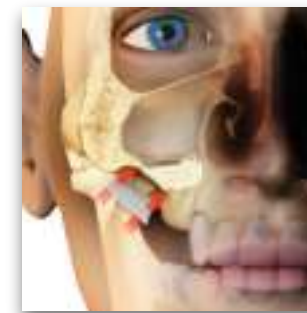
*Duo-Teck Felt* está indicada para todos los casos que necesiten de una simple separación entre tejidos con una consistencia diferente y durante un corto espacio de tiempo.



Elevación de seno e implantes inmediatos con OsteoBiol® Duo-Teck Felt  
Fuente: Cortesía del Dr. Antonio Murillo Rodríguez, España



**SEPARACIÓN Y PROTECCIÓN DE TEJIDOS DUROS Y BLANDOS**  
regeneración periodontal  
casos clínicos en la página 90



**ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL**  
aumento del suelo  
casos clínicos en la página 79

# Membrana Duo-Teck

## CARACTERÍSTICAS

Duo-Teck está constituida por colágeno liofilizado de origen equino, biocompatible y rápidamente reabsorbible.

Se diferencia de otras membranas al estar recubierta por un lado de una película de hueso micronizado, también de origen equino: este revestimiento incrementa su consistencia y estabilidad, permitiendo una buena protección de los injertos junto con un correcto reposicionamiento de los tejidos blandos.

## MODO DE EMPLEO

Duo-Teck puede ser fácilmente colocada directamente en la zona del injerto con el lado de la película de hueso micronizado en contacto con el injerto y la cara lisa en contacto con los tejidos blandos.

## INDICACIONES CLÍNICAS

Duo-Teck está indicada para aquellos casos en los que sea necesario una suave separación entre tejidos de diferente consistencia. Duo-Teck puede utilizarse para proteger la membrana del seno maxilar en procedimientos de aumento de suelo del seno<sup>(1)</sup>, para evitar lesiones accidentales causadas por el material del injerto. También puede utilizarse para el cierre de una antrotomía, antes de la sustitución del colgajo mucogingival.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) SANTAGATA M, GUARINIELLO L, RAUSO R, TARTARO G  
**IMMEDIATE LOADING OF DENTAL IMPLANT AFTER SINUS FLOOR ELEVATION WITH OSTEOTOME TECHNIQUE: A CLINICAL REPORT AND PRELIMINARY RADIOGRAPHIC RESULTS**  
JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY, 2010 DEC; 36(6):485-489

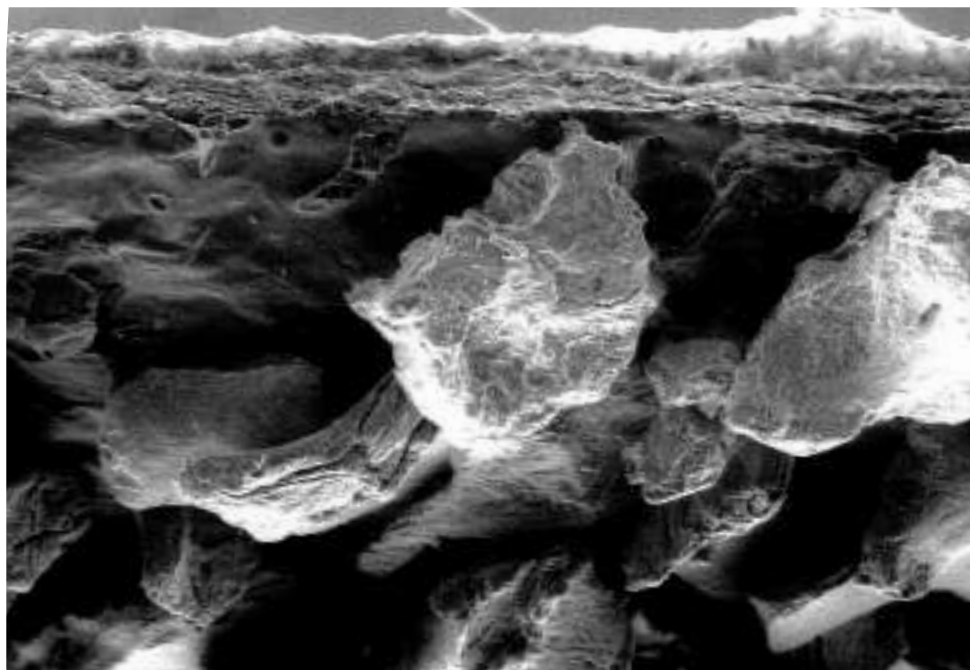


Imagen SEM de OsteoBio® Duo-Teck  
Fuente: Politécnico de Torino, Italia



**ELEVACIÓN DEL SENO POR VÍA LATERAL**  
aumento del suelo del seno maxilar  
casos clínicos en la página 79



**DEHISCENCIAS Y FENESTRACIONES**  
lesiones periimplantarias  
Casos clínicos en la página 74



## Tejido de origen

Filtro de colágeno liofilizado equino y hueso equino

## Colágeno tisular

Preservado

## Forma física

Membrana desecada recubierta por hueso micronizado

## Composición

Filtro de colágeno y gránulos de hueso

## Granulometría

Hasta 300 µm

## Espesor

1 mm aprox.

## Tiempo de reabsorción estimado

En los primeros 60 días, según las características de la zona del injerto

## Envases

20x20 mm

## Códigos del producto

DT020 | 1 Blister | 20x20 mm | Equino

Más casos clínicos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

# Bone, Biomaterials & Beyond

Prof. Antonio Barone, Prof. Ulf Nannmark

## CONTENIDO

La introducción de los implantes dentales osteointegrados en estos últimos 50 años ha revolucionado la odontología.

La evaluación científica de su uso ha demostrado buenos y cada vez más exitosos resultados en los tratamientos.

Un requisito previo es la disponibilidad de suficiente volumen óseo para garantizar la integración y obtener resultados estéticos aceptables.

En este libro se describen y explican diversas técnicas quirúrgicas utilizando diferentes materiales de aumento.

El objetivo ha sido destacar técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, que conducen a un menor riesgo de morbilidad y reducen el tiempo del tratamiento.

Los lectores podrán disfrutar de un completo atlas provisto de algunos prácticos consejos para cada práctica quirúrgica, basados en sólidas evidencias científicas.



## CAPÍTULOS

### CAPÍTULO 1

#### **Introducción a la regeneración ósea guiada**

Ugo Covani, Massimiliano Ricci, Simone Marconcini

### CAPÍTULO 2

#### **Reacciones del tejido óseo a los sustitutos óseos**

Lars Sennerby, Ulf Nannmark

### CAPÍTULO 3

#### **Regeneración periodontal**

Roberto Rossi, Maria Gabriella Grusovin, Tobias Thalmair, Hannes Wachtel

### CAPÍTULO 4

#### **Tratamiento de alvéolos postextracción**

Antonio Barone, Adriano Piattelli, José Luis Calvo-Guirado, Fortunato Alfonsi, Bruno Negri, Giovanna Iezzi

### CAPÍTULO 5

#### **Aumento del seno maxilar**

Paolo Martegani, Ferdinando D'Avenia, Maurizio Silvestri, Sanjiv Kanagaraja

### CAPÍTULO 6

#### **Técnica de lámina ósea: un nuevo enfoque para el aumento óseo**

Hannes Wachtel, Christian Helf, Tobias Thalmair

### CAPÍTULO 7

#### **Reconstrucción de defectos de la cresta horizontal**

Arndt Happe, Christer Slotte

### CAPÍTULO 8

#### **Técnica inlay en el tratamiento de la atrofia mandibular posterior**

Pietro Felice, Roberto Pistilli, Carlo Barausse

### CAPÍTULO 9

#### **Aumento de tejidos blandos**

Stefan Fickl

### CAPÍTULO 10

#### **Tratamiento quirúrgico de lesiones óseas periimplantarias**

Christer Slotte

### CAPÍTULO 11

#### **Tratamiento de casos extremos**

Patrick Palacci

### **Conclusiones**

Antonio Barone, Ulf Nannmark



Ediciones EDRA

Publicación: Marzo 2014

Páginas: 200

Imágenes: 786 a color

Encuadernación: tapa dura

Tamaño: 21x29,7 cm

ISBN 978.88.214.3758.8

Para obtener más información y realizar pedidos, por favor, póngase en contacto con: [pedidos@osteogenos.com](mailto:pedidos@osteogenos.com)

# CASOS CLÍNICOS

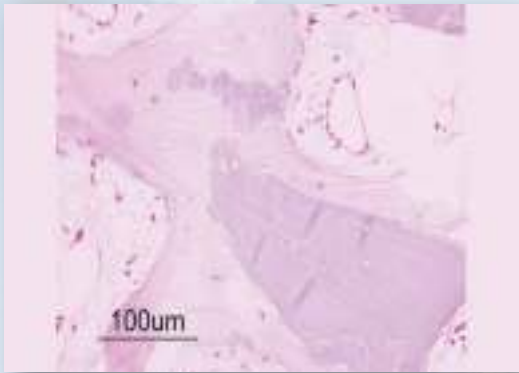




Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Sexo: **mujer** | Edad: **47**

**Fig. 1** Rayos X del primer premolar superior. Se aprecia una pérdida de masa ósea periapical

**Fig. 2** Vista clínica intraoperatoria que muestra un gran déficit de hueso alveolar alrededor del premolar superior

**Fig. 3** Vista intraoperatoria que muestra déficit de hueso después de la extracción del diente

**Fig. 4** Vista intraoperatoria del injerto con OsteoBiol® mp3®

**Fig. 5** Cierre primario de los tejidos blandos del colgajo mucoperiostio después de su posicionamiento coronal

**Fig. 6** Vista oclusal de la curación de los tejidos blandos 6 meses después de la intervención

**Fig. 7** Vista vestibular de la curación de los tejidos blandos 6 meses después de la intervención

**Fig. 8** Vista vestibular del implante colocado en el hueso regenerado

**Fig. 9** Vista oclusal del implante colocado en el hueso regenerado. Nótese como se ha regenerado el perfil de tejido duro correcto con el fin de apoyar a los tejidos blandos

**Fig. 10** Vista clínica que muestra la rehabilitación protésica definitiva 3 meses después de la colocación del implante

Documentación proporcionada por  
Prof. **Antonio Barone**  
DDS, PhD, MSc  
Universidad de Pista, Italia  
email: barosurg@gmail.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver página 27



Sexo: **mujer** | Edad: **21**

**Fig. 1** Situación inicial

**Fig. 2** Caída de los tejidos blandos después de la extracción del diente

**Fig. 3-4** Injerto con OsteoBiol® Gen-Os® y PRP

**Fig. 5** Alveolo sellado con fibrina y esponja PRP

**Fig. 6** Diente provisional

**Fig. 7** Colocación del implante con técnica sin colgajos

**Fig. 7-8** Resultado final



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Documentación proporcionada por  
Dr. **Roberto Rossi**  
M.Sc.D. en Periodontología, Génova, Italia  
University of Pisa, Italy  
e-mail: drrossi@mac.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gen-Os®**  
[Para obtener más información sobre Gen-Os®, ver página 19](#)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Sexo: **mujer** | Edad: **41**

**Fig. 1** Situación inicial. Defecto óseo tras colocación de implante

**Fig. 2** Aplicación de OsteoBiol® Gen-Os®

**Fig. 3** Utilización de OsteoBiol® Derma X-Fina

**Fig. 4** Situación final con el defecto óseo corregido

Documentación proporcionada por  
Dr. **Antonio Murillo Rodríguez**  
España  
e-mail: [dr\\_murillorodriguez@yahoo.es](mailto:dr_murillorodriguez@yahoo.es)

Membrana: **OsteoBiol® Derma X-Fina**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Derma ver pág 55](#)

Membrana: **OsteoBiol® Gen-Os®**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os® ver pág 19](#)

Sexo: **varón** | Edad: **60**

**Fig. 1** Examen OPT: el área del defecto es 1.2

**Fig. 2** Inspección clínica de zona desdentada 1.2

**Fig. 3** Implante colocado con una dehiscencia vestibular significativa

**Fig. 4** Se evidencia una considerable reabsorción ósea a partir de la vista oclusal

**Fig. 5** Se fija una membrana OsteoBiol® Evolution Standard en el hueso palatal

**Fig. 6** OsteoBiol® mp3® se injerta dentro del defecto

**Fig. 7** Defecto autocontenido totalmente cubierto por OsteoBiol® mp3®

**Fig. 8** La membrana se adapta en el lado vestibular e hidratada con sangre

**Fig. 9** Sutura

**Fig. 10** Examen OPT con implante en 1.2



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Documentación proporcionada por  
Dr. **Giuseppe Famà**  
MD - DDS Médico Privado en Perugia, Italia  
Director de cirugía oral y de implantología - Eiffel  
Medical Center, Budapest, Hungría  
e-mail: pino@famadental.com  
www.famadental.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
[Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver pág 27](#)  
Membrana: **OsteoBiol® Evolution**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver pág 51](#)



Fig. 1

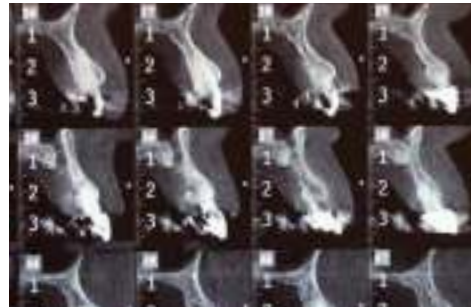


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Sexo: **mujer** | Edad: **62**

**Fig. 1** OPG inicial

**Fig. 2** TAC

**Fig. 3** Media sonrisa

**Fig. 4** Aspecto intrabucal

**Fig. 5** Vista oclusal previa a la exodoncia

**Fig. 6** Lesión cariosa irrestaurable

**Fig. 7** Colocación del implante en la posición tridimensional idónea con un gap menor a 2 mm

**Fig. 8** Defecto tipo fenestración apical

**Fig. 9** Regeneración del defecto con hueso autólogo y xenoinjerto OsteoBiol® Apatos

**Fig. 10** Adaptación y estabilización de la membrana OsteoBiol® Derma fina con puntos al periostio

**Fig. 11** Control Rx PostOp

**Fig. 12** OPG PostOp

**Fig. 13** Post OP 4 semanas

Documentación proporcionada por  
Dr. **Arturo Flores Gallardo**  
Madrid, España  
e-mail: [implantologiaycirugia@gmail.com](mailto:implantologiaycirugia@gmail.com)

Membrana: **OsteoBiol® Derma Fina**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Derma ver pág 55](#)

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Apatos**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Apatos ver pág 39](#)

Sexo: masculino | Edad: 45

**Fig. 1** Radiografía panorámica del preoperatorio

**Fig. 2** Situación inicial: los tres dientes que faltan serán reemplazados por tres prótesis individuales

**Fig. 3** Apertura del colgajo y exposición de la cresta, se evidencia un defecto horizontal

**Fig. 4** Osteotomía realizada en los tres sitios

**Fig. 5** Elevación del suelo del seno maxilar con OsteoBiol® Gel 40

**Fig. 6** El injerto se ha completado y los implantes ahora pueden ser insertados

**Fig. 7** Se colocan los tres implantes

**Fig. 8** Se prepara una mezcla de hueso autólogo con OsteoBiol® Gel 40

**Fig. 9** La mezcla de hueso/biomaterial se injerta en el lado vestibular del defecto para completar el aumento horizontal

**Fig. 10** Los colgajos son reposicionados y suturados

**Fig. 11** Radiografía panorámica del postoperatorio

**Fig. 12** Situación final

Documentación proporcionada por  
Prof. Dr. **José L Calvo Guirado**  
Universidad de Murcia, España  
e-mail: josecalvog@gmail.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gel 40**  
Para más información sobre OsteoBiol® Gel 40 ver página 35



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

# Caso clínico Elevación de seno por vía crestal



Fig. 1

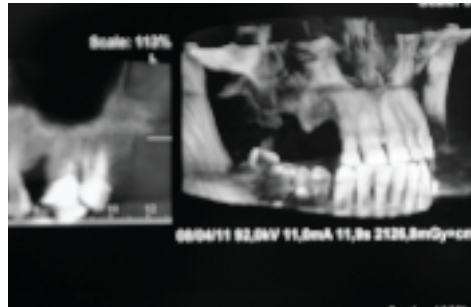


Fig. 2

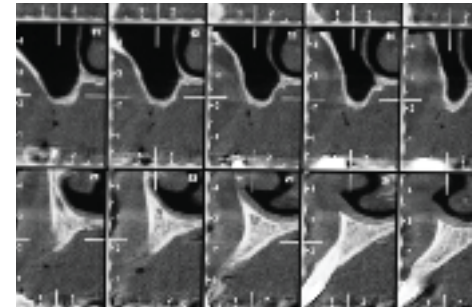


Fig. 3

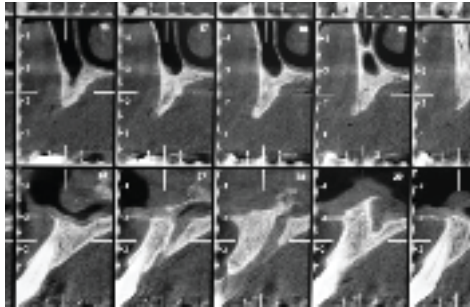


Fig. 4

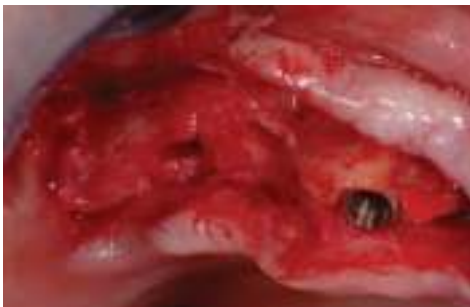


Fig. 5

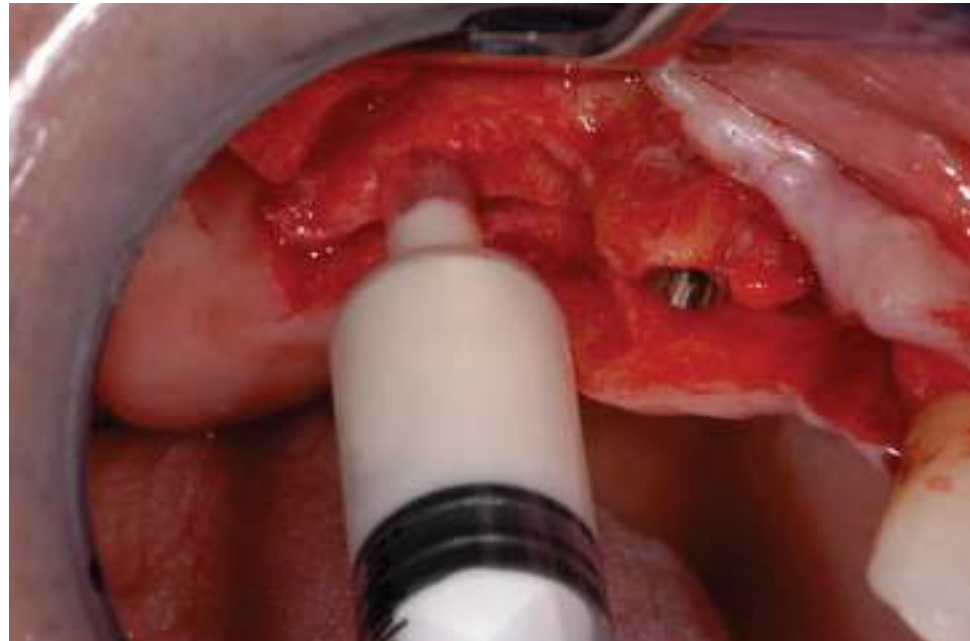


Fig. 6

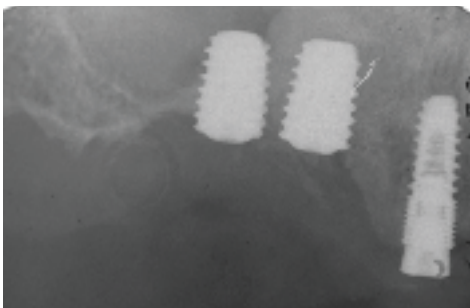


Fig. 7

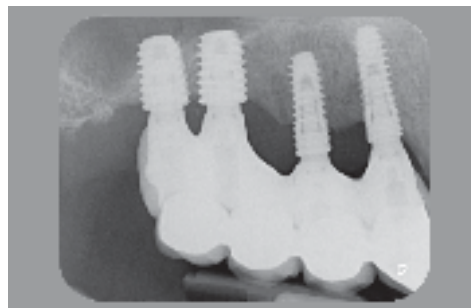


Fig. 8

## ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA CRESTAL

Sexo: **masculino** | Edad: **60**

**Fig. 1** Imágenes sinusales con TC

**Fig. 2** Imagen 3D del área

**Fig. 3-4** Escáneres dentales

**Fig. 5** Preparación de las zonas de injerto

**Fig. 6** Elevación de seno por vía crestal con OsteoBiol® Gel 40

**Fig. 7** Radiografía del postoperatorio

**Fig. 8** Radiografía de control a los 12 meses

Documentación proporcionada por  
Dr. **Roberto Rossi**  
M.Sc.D. en Periodontología, Génova, Italia  
e-mail: drrossi@mac.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gel 40**  
[Más información sobre OsteoBiol® Gel 40 en la página 35](#)

Sustitutos  
óseos

Bloques

Membranas

Casos  
clínicos

Innovación

Certificaciones

Bibliografía

Sexo: **mujer** | Edad: **46**

**Fig. 1** Radiografía del preoperatorio que muestra insuficiente altura del hueso residual en el cuadrante maxilar izquierdo

**Fig. 2** Osteotomía para acceder al seno maxilar. Obsérvese que la concavidad bucal del maxilar muestra un defecto óseo horizontal

**Fig. 3** Óseo autógeno recolectado con un raspador óseo de la tuberosidad y de la pared anterior del maxilar

**Fig. 4** Injerto de la concavidad bucal con hueso autógeno e inserción de OsteoBiol® Apatos en el seno

**Fig. 5** Injerto con OsteoBiol® mp3®, superponiendo el biomaterial anterior y el hueso autógeno

**Fig. 6** Colocación de la membrana de colágeno OsteoBiol® Evolution cubriendo la ventana del seno en dos capas

**Fig. 7** Radiografía del postoperatorio

**Fig. 8** Radiografía del postoperatorio que muestra la rehabilitación 15 meses después de la elevación de seno y 9 meses después de la colocación del implante (colocación en diferido)

**Fig. 9** Restauración final

Documentación proporcionada por  
Dr. **Bruno Negri**  
Alicante, España  
e-mail: brunonegri2000@yahoo.com  
Prof. Dr. **José L Calvo Guirado**  
Murcia, España  
e-mail: josecalvog@gmail.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
[Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver página 27](#)

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Apatos**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Apatos ver página 39](#)

Membrana: **OsteoBiol® Evolution**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver página 51](#)

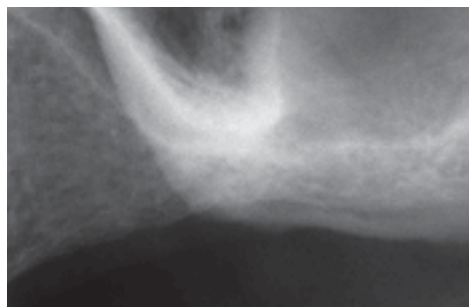


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

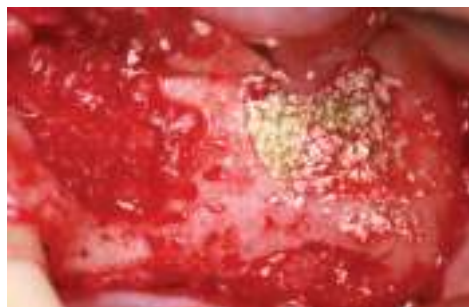


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

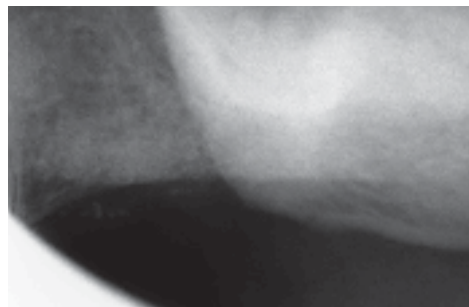


Fig. 7

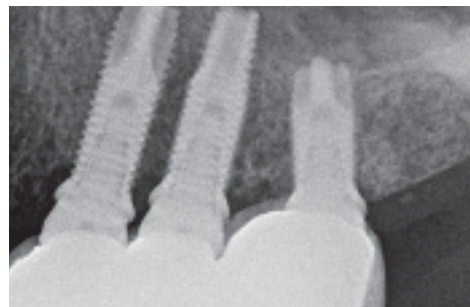


Fig. 8



Fig. 9

## Caso clínicos Elevación de seno bilateral por vía lateral



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

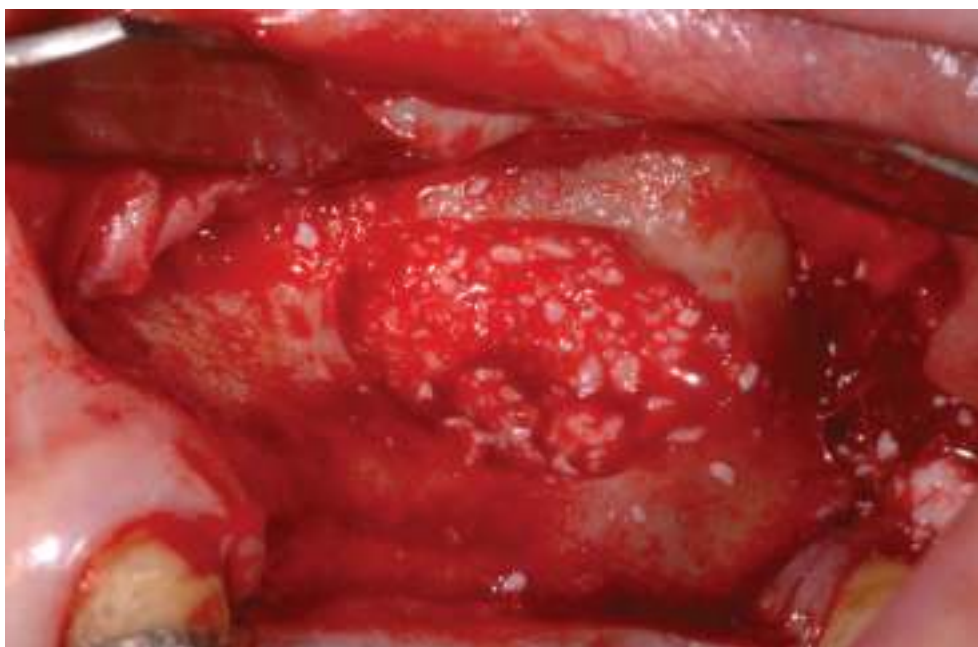


Fig. 7



Fig. 8

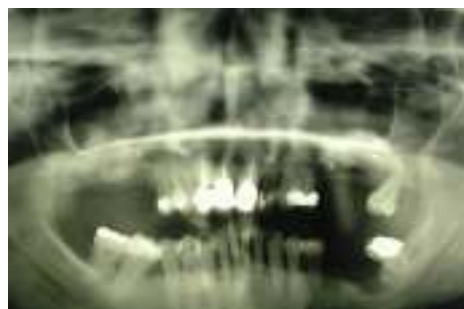


Fig. 9

### ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL

Sexo: **mujer** | Edad: **48**

**Fig. 1** Radiografía OPT inicial que muestra una atrofia maxilar severa en la región posterior

**Fig. 2** Imagen intraoral del preoperatorio, sector derecho

**Fig. 3** Osteotomía para acceder al seno maxilar derecho

**Fig. 4** Imagen intraoral que muestra el seno maxilar derecho rellenado con OsteoBiol® mp3®

**Fig. 5** Sutura del colgajo mucoperiostio

**Fig. 6** Osteotomía para acceder al seno maxilar izquierdo

**Fig. 7** Imagen intraoral que muestra el seno maxilar izquierdo rellenado con OsteoBiol® mp3®

**Fig. 8** La membrana OsteoBiol® Special es colocada para cubrir la antrostomía del seno maxilar izquierdo

**Fig. 9** Radiografía realizada después de que hayan pasado de 8 meses de la cirugía de la elevación de seno

Documentación proporcionada por  
Prof. **Antonio Barone**  
DDS, PhD, MSc  
Universidad de Pisa, Italia  
e-mail: barosurg@gmail.com  
Prof. **Ugo Covani**  
MD, DDS  
e-mail: covani@covani.it

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver página 27  
Membrana: **OsteoBiol® Special**

Sustitutos  
óseos

Bloques

Membranas

Casos  
clínicos

Innovación

Certificaciones

Bibliografía



Sexo: **hombre** | Edad: **38**

**Fig. 1** Imagen intraoral 9 meses después de la elevación de seno bilateral

**Fig. 2** Planificación de la posición de los implantes

**Fig. 3** CBCT antes de la segunda cirugía del seno derecho, seis meses después de la elevación del suelo sinusal

**Fig. 4** Regeneración ósea vestibular con OsteoBiol® Gen-Os® + TSV Gel: se pueden observar un aumento de ~ 4 mm en la cresta derecha utilizando una sonda CP-15

**Fig. 5** Regeneración ósea vestibular con OsteoBiol® Gen-Os® + TSV Gel: se pueden observar un aumento de ~ 4 mm en la cresta izquierda utilizando una sonda CP-15

**Fig. 6** El injerto es cubierto con membranas OsteoBiol® Evolution Standard

**Fig. 7** Imagen de control 15 días después de la eliminación de suturas

**Fig. 8** CBCT después de la operación

**Fig. 9** Superposición computarizada del CBCT preoperatorio y del CBCT postoperatorio: las áreas amarillas y rojas destacan el aumento de hueso



Fig. 1



Fig. 2

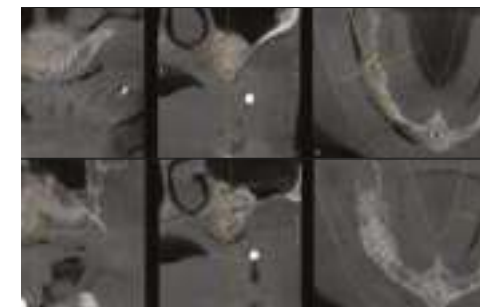


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

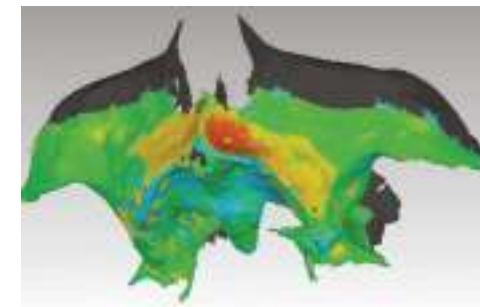


Fig. 9

Documentación proporcionada por  
 Prof. **Tiziano Testori**  
 MD, DDS, FICD  
 Como, Italia  
 Email: [info@tiziano-testori.it](mailto:info@tiziano-testori.it)

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gen-Os® + TSV Gel**  
 Para más información sobre OsteoBiol® TSV Gel ver [pág 23](#)  
 Membranas: **OsteoBiol® Evolution standard**  
 Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver [pág 51](#)

## Caso clínico Elevación del seno por vía lateral con implante simultáneo y aumento horizontal

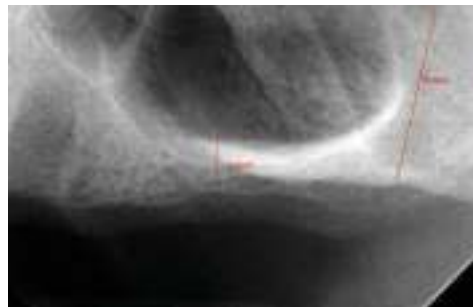


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

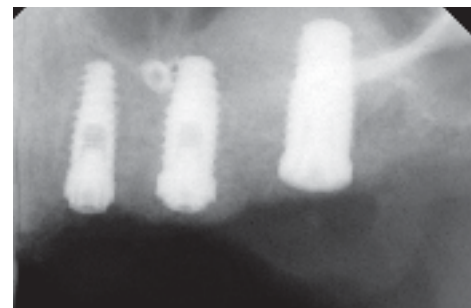


Fig. 12

### ELEVACIÓN DE SENO POR VÍA LATERAL

Sexo: **mujer** | Edad: **42**

**Fig. 1** Radiografía inicial, muestra 3 mm de altura del hueso residual

**Fig. 2** Apertura del colgajo, se puede determinar una considerable reabsorción ósea vestibular

**Fig. 3** Antrostomía realizada con la técnica Piezosurgery

**Fig. 4** Membrana OsteoBiol® Evolution insertada a través de la antrostomía para proteger la membrana de Schneider del material de injerto

**Fig. 5** Seno maxilar injertado con OsteoBiol® mp3®

**Fig. 6** Colocación del implante inmediato

**Fig. 7** Membrana OsteoBiol® Evolution estabilizada con tornillos de osteosíntesis por encima de la antrostomía

**Fig. 8** Estimulación ósea cortical

**Fig. 9** OsteoBiol® mp3® injertado en la zona vestibular del defecto para el aumento horizontal

**Fig. 10** Membrana OsteoBiol® Evolution estabilizada en posición con sutura transpalatina

**Fig. 11** Situación final

**Fig. 12** Radiografía del postoperatorio

Documentación proporcionada por Dr. **Rosario Sentineri**  
Consulta privada en Génova, Italia  
e-mail: [rosario.sentineri@gmail.com](mailto:rosario.sentineri@gmail.com)

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
[Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver pág 27](#)

Membrana: **OsteoBiol® Evolution**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver pág 51](#)

Sexo: **mujer** | Edad: **45**

**Fig. 1** CBCT del preoperatorio

**Fig. 2** La cresta alveolar presenta una anchura insuficiente para la colocación del implante

**Fig. 3** Vista intraoperatoria que muestra el defecto alveolar. Se realiza la elevación de seno debido al volumen limitado horizontal y vertical

**Fig. 4** La fijación de OsteoBiol® Lámina cortical con chinchetas de titanio fue realizada antes del aumento de la cresta

**Fig. 5** Reconstrucción de la cresta alveolar con OsteoBiol® mp3®

**Fig. 6** La zona aumentada se cubre con OsteoBiol® Lámina cortical

**Fig. 7** Se cierra el colgajo primario con éxito

**Fig. 8** Tomografía realizada 6 meses después del procedimiento de aumento. Muestra la cantidad de hueso nuevo

**Fig. 9** Vista intraoperatoria de la zona aumentada 6 meses después del procedimiento de aumento

**Fig. 10** Colocación de dos implantes

**Fig. 11** Radiografía del postoperatorio

**Fig. 12** Reconstrucción protésica final

Documentación proporcionada por Prof. Dr. **Hannes Wachtel**

Dr. **Tobias Thalmair**

Instituto privado de Periodontología e implantología, Munich, Alemania  
Email: hannes@wachtel.biz

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**

[Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver pág 27](#)

Barrera: **OsteoBiol® Lámina cortical**

[Para más información sobre OsteoBiol® Lámina cortical ver pág 59](#)

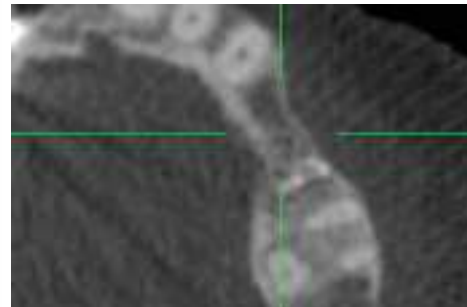


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

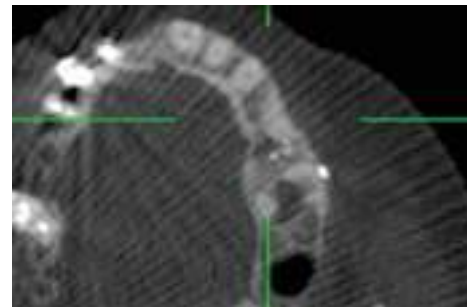


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

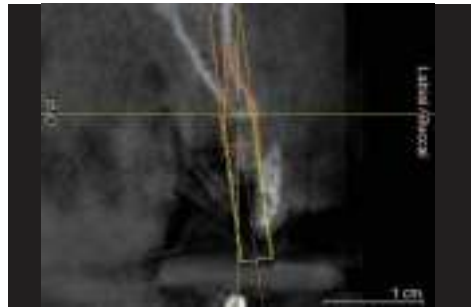


Fig. 1

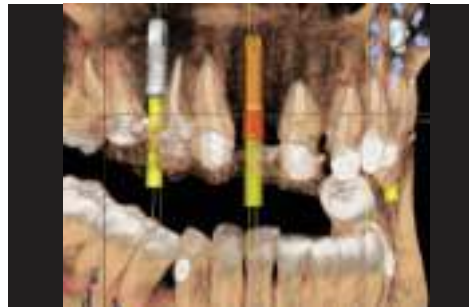


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Sexo: **mujer** | Edad: **33**

**Fig. 1-2** En la planificación preoperatoria con TVP, es visible la fina cresta alveolar en el área 1.2

**Fig. 3** Vista clínica preoperatoria de la atrofia alveolar bucal

**Fig. 4** Vista intraoperatoria de un implante de 3,4 mm con un "puente óseo" en el área de la cabeza del implante y la parte principal del cuerpo del implante fuera de la envoltura ósea

**Fig. 5** Regeneración ósea guiada cubriendo la zona del implante expuesto con Osteobiol® Lámina cortical y Osteobiol® mp3®; la Lámina cortical se fija con chinchetas

**Fig. 6** Vista del área aumentada 6 meses después del aumento

**Fig. 7-8** Pilar de cicatrización, descubierto con un procedimiento CTG parcialmente invertido para aumentar adicionalmente el tejido blando bucal

**Fig. 9** Resultado final con coronas de porcelana cementada sobre los dientes vecinos y porcelana atornillada en la corona en 1.2

Documentación proporcionada por Prof. **Michael Weinländer**  
Viena, Austria  
e-mail: office@drweinlaender.at

Sustituto óseo: **Osteobiol® mp3®**  
Para más información sobre Osteobiol® mp3® ver pág 27

Barrera: **Osteobiol® Lámina cortical**  
Para más información sobre Osteobiol® Lámina cortical ver pág 59

Sexo: **mujer** | Edad: **46**

**Fig. 1** El incisivo central superior infectado es extraído.

**Fig. 2** Se observan tejidos inflamados y hay una gran pérdida ósea.

**Fig. 3** Elevación del colgajo, pérdida de cresta horizontal y vertical.

**Fig. 4** Un tornillo de fijación se coloca verticalmente en el alvéolo.

**Fig. 5** OsteoBiol® mp3® es compactado alrededor del tornillo.

**Fig. 6** La cresta se reconstruye compactando el mp3®. Una membrana de colágeno se coloca por encima de la reconstrucción del mp3®.

**Fig. 7** Vista clínica 4 meses después. Se ha reconstruido hueso denso.

**Fig. 8** Se quita el tornillo de fijación.

**Fig. 9** Se coloca un implante Brånemark NP.

**Fig. 10** El nivel del hueso permite una colocación óptima del implante.

**Fig. 11** En las radiografías se observa que el implante continúa en su sitio.

**Fig. 12** 4 meses después: se coloca un pilar de cicatrización en la segunda etapa de la cirugía.

Documentación proporcionada por  
Dr **Patrick Palacci**

Brånemark Osseointegration Center  
Marsella, Francia  
e-mail: patrick@palacci.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® mp3®**  
Para más información sobre OsteoBiol® mp3® ver página 27



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

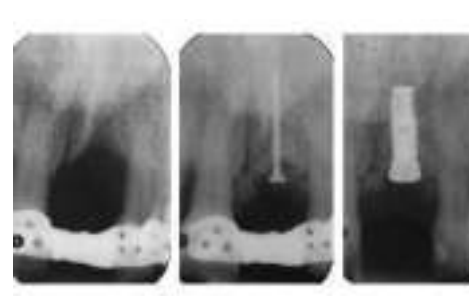


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

**Fig. 1** Situación inicial

**Fig. 2** Exodoncias

**Fig. 3** Comprobación de la fenestración cortical vestibular y palatina

**Fig. 4** Altura del defecto

**Fig. 5** Fresado para la colocación de implantes

**Fig. 6** Colocación de los cuatro implantes en 11, 14, 21 y 24 de 3.8 x 13 mm, a 4 mm del margen gingival libre

**Fig. 7** Detalle del implante en posición 21 con la fenestración vestibulo-palatina

**Fig. 8** Detalle de la membrana OsteoBiol® Derma fijada con microtornillo Tekka por vestibular

**Fig. 9** Regeneración del defecto vestibular con OsteoBiol® Apatos

**Fig. 10** Regeneración del defecto desde palatino

**Fig. 11** Fijación palatina de la membrana Derma con chinchetas en palatino

**Fig. 12** Sutura sin tensión con monofilamento Seralon dejando los alveolos sin cubrir con la membrana Derma expuesta y sin modificar la línea mucogingival

**Fig. 13** Retirada de la sutura a las 2 semanas. Se comprueba la exposición de la membrana Derma, que se encuentra tal y dónde estaba

**Fig. 14** Cicatrización final con total reepitelización de la zona expuesta y con encía queratinizada sin modificar la línea mucogingival

**Fig. 15** Aspecto a los 5 meses

**Fig. 16** Reentrada: se aprecia el volumen de tejido blando conseguido en el alvéolo en el que se dejó la membrana Derma expuesta

Documentación proporcionada por  
Dr. **José A. Benítez**  
Granada, España  
e-mail: benitezgja@gmail.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Apatos**  
Para más información sobre OsteoBiol® Apatos ver pág 39

Membrana: **OsteoBiol® Derma fina**  
Para más información sobre OsteoBiol® Derma ver pág 55

Sexo: **mujer**

**Fig. 1** Ortopantomografía general

**Fig. 2** Imagen clínica inicial (obsérvese el defecto horizontal tan evidente)

**Fig. 3** Despegamiento lingual: visión fibras milohioides

**Fig. 4** Perforaciones hasta hueso medular

**Fig. 5** Colocación OsteoBiol® Apatos y OsteoBiol® Lámina cortical curva anclada con microtornillos

**Fig. 6** Cierre de la herida

**Fig. 7** Cicatrización a los 7 días

**Fig. 8** Cicatrización a los 8 meses

**Fig. 9** Ortopantomografía a los 6 meses: obsérvese la ganancia de 4mm mantenida 6 meses después

**Fig. 10** Imagen clínica a los 8 meses

**Fig. 11** Colocación de implantes

**Fig. 12** Radiografía postcirugía de implantes

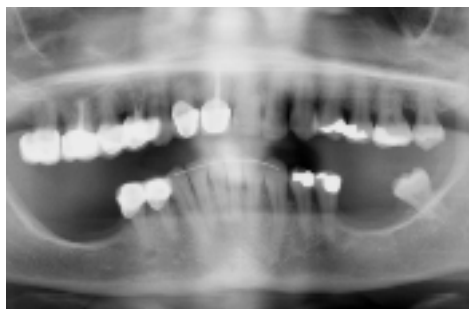


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

Documentación proporcionada por  
Prof. **Antonio Armijo Salto**  
Consulta privada, Málaga, España  
email: antonio@valdiviyarmijo.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Apatos**  
Para más información sobre OsteoBiol® Apatos ver pág 39

Barrera: **OsteoBiol® Lámina curva**  
Para más información sobre OsteoBiol® Lámina ver pág 59



Fig. 1

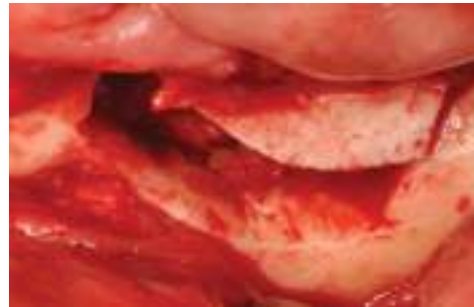


Fig. 2

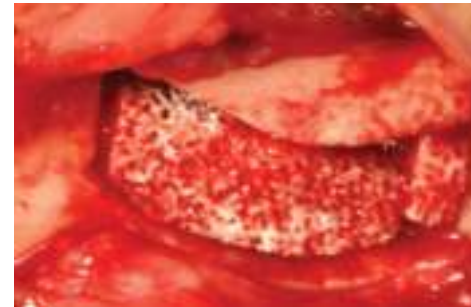


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

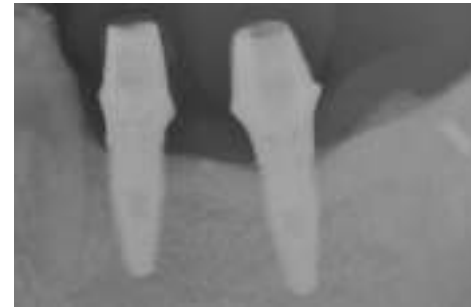


Fig. 9



Fig. 10

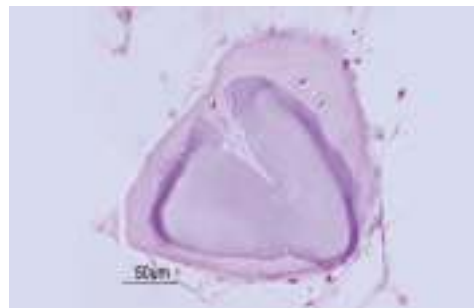


Fig. 11

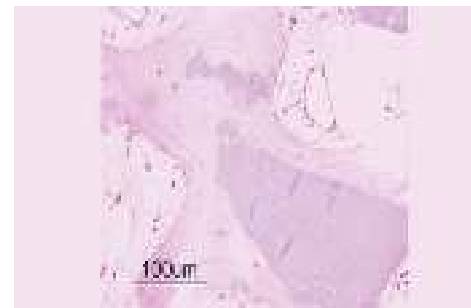


Fig. 12

Sexo: **mujer** | Edad: **60**

**Fig. 1** Tomografía computarizada tomada antes del procedimiento de aumento

**Fig. 2** El segmento craneal se mueve hacia arriba y se eleva hasta el nivel de la cresta alveolar

**Fig. 3** Colocación de un bloque de hueso esponjoso equino como injerto interposicional

**Fig. 4** Fijación del injerto con miniplacas

**Fig. 5** Radiografías panorámicas postoperatorias que muestran el injerto óseo interposicional en la mandíbula

**Fig. 6** Reapertura durante la segunda etapa de la cirugía después de 3 meses de cicatrizar

**Fig. 7** Núcleo óseo recuperado para evaluación histológica utilizando una trefina con un diámetro interno de 2 mm

**Fig. 8-9** Radiografías panorámicas e intraorales tomadas 4 meses después de la colocación del implante

**Fig. 10** La prótesis provisional 4 meses después de la colocación del implante

**Fig. 11-12** Detalles histológicos\*. Se aprecia la estrecha conexión entre el biomaterial y el hueso recién formado

Documentación proporcionada por  
Dr. **Pietro Felice**  
Prof. **Roberto Pistilli**  
Universidad de Bolonia, Italia  
E-mail: [pietro.felice@unibo.it](mailto:pietro.felice@unibo.it)

\*Prof. **Ulf Nannmark**  
Universidad de Gotemburgo, Suecia

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Sp-Block**  
Para más información sobre OsteoBiol® Sp-Block ver pág 45



Sexo: **mujer** | Edad: **58**

**Fig. 1** Cresta alveolar seriamente reabsorbida en el momento de la primera intervención quirúrgica

**Fig. 2** Osteotomía semicircular realizada con sierra circular de diamante con anestesia general

**Fig. 3** Osteotomía del hueso compacto lingual completado con cincel para evitar dañar el periostio lingual. El segmento móvil de la cresta residual se cubrió con tejido blando para proporcionar un suministro de sangre apropiado

**Fig. 4** OsteoBiol® Sp-Block remodelado y colocado entre el segmento móvil y estable de la mandíbula

**Fig. 5** Segmento móvil fijado con dos miniplacas. Los huecos también se rellenaron con partículas troceadas de Sp-Block

**Fig. 6** Herida cicatrizada con normalidad 10 días después de la intervención quirúrgica

**Fig. 7** Reentrada debido a implantación 6 meses después del aumento con Sp-Block bajo anestesia local. Se encontró hueso vital con xenoinjerto incorporado. Las mini-placas con todos los tornillos estaban en el mismo lugar

**Fig. 8** Se colocan dos implantes (regiones 4.2, 3.2). Se detecta una dehiscencia mínima en la región 4.2

**Fig. 9** Dehiscencia en la región 4.2 injertada con OsteoBiol® Gen-Os® y cubierta con OsteoBiol® Evolution

**Fig. 10** Supraestructuras para el apoyo de los implantes con mucosa estable 7 meses después de la implantación y 3 meses después del posicionamiento del pilar de cicatrización

**Fig. 11** Rehabilitación con prótesis removible en ambas mandíbulas

**Fig. 12** OPT 13 meses después del aumento y 7 meses después de la implantación. Ambos implantes con supraestructura protésica muestran hueso periimplantario estable

Documentación proporcionada por

Dr. **Miha Kočar**

Ljubljana, Eslovenia

e-mail: mihakocar@yahoo.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Sp-Block**

Para más información sobre OsteoBiol® Sp-Block ver pág 45

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gen-Os®**

Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os ver pág 19

Membrana: **OsteoBiol® Evolution**

Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver pág 51



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

## Caso clínico Tratamiento de un defecto periodontal en la mandíbula anterior



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

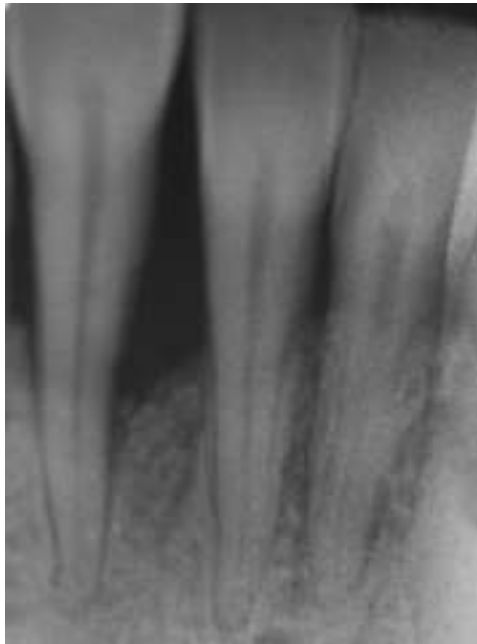


Fig. 5



Fig. 6

### REGENERACIÓN PERIODONTAL

Sexo: **mujer** | Edad: **35**

**Fig. 1** Pérdida severa de inserción clínica

**Fig. 2** Profundidad de sondaje (PPD) 10 mm

**Fig. 3** Defecto intraóseo a dos paredes, 5 mm

**Fig. 4** Injerto OsteoBiol® Gen-Os® cubierto con una membrana OsteoBiol® Evolution

**Fig. 5** Seguimiento a los 36 meses

**Fig. 6** Ganancia de inserción clínica y regeneración del defecto intraóseo

Sustitutos  
Óseos

Bloques

Membranas

Casos  
clínicos

Innovación

Certificaciones

Bibliografía

Documentación proporcionada por  
Dr. **Roberto Rossi**  
M.Sc.D. en Periodontología, Génova, Italia  
e-mail: drrossi@mac.com

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gen-Os®**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os® ver pág 19](#)  
Membrana: **OsteoBiol® Evolution**  
[Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver pág 51](#)

Sexo: mujer | Edad: 47

**Fig. 1** Radiografía prequirúrgica: defecto de 4 mm

**Fig. 2** Profundidad de sondaje (PPD) 6 mm

**Fig. 3** Elevación de colgajo

**Fig. 4** Defecto intraóseo

**Fig. 5** Tratamiento con OsteoBiol® Gen-Os®

**Fig. 6** Colocación de OsteoBiol® Evolution

**Fig. 7** Sutura suspensoria doble

**Fig. 8** Sutura suspensoria doble - vista oclusal

**Fig. 9** Cicatrización después de una semana

**Fig. 10** Ganancia CAL de 3 mm después de 9 meses

**Fig. 11** PPD 3 mm después de 1 año

**Fig. 12** Radiografía después de 1 año



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

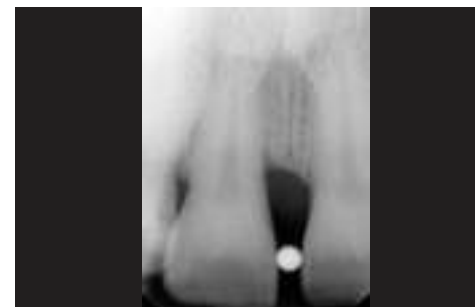


Fig. 12

Documentación proporcionada por  
Dr. **Sergio Matos**  
Coimbra, Portugal  
e-mail: sergiomatos1@sapo.pt

Sustituto óseo: **OsteoBiol® Gen-Os®**  
Para más información sobre OsteoBiol® Gen-Os® ver pág 19

Membrane: **OsteoBiol® Evolution**  
Para más información sobre OsteoBiol® Evolution ver pág 51

Sexo: **mujer** | Edad: **65**



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

**Fig. 1** En el momento de la segunda etapa es claramente visible un déficit de volumen

**Fig. 2** Después de la incisión crestal, el implante está expuesto

**Fig. 3** Se obtiene una bolsa en la parte vestibular y se coloca OsteoBioL® Derma

**Fig. 4** Se utilizan dos suturas dobles interrumpidas para cerrar el tejido alrededor del pilar de cicatrización

**Fig. 5** La cicatrización después de 7 días se presenta sin incidentes

**Fig. 6** Es visible un aumento del volumen del tejido en el momento de realizar el molde

**Fig. 7** Vista oclusal que muestra que la matriz dérmica está completamente integrada en el tejido circundante

**Fig. 8** Reconstrucción final con un tornillo protésico retenedor



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Documentación proporcionada por  
Prof. **Stefan Fickl**  
Pofesor asociado  
Departamento de Periodontología,  
Universidad JuliusMaximilians, Würzburg,  
Alemania  
email: fickl\_s@ukw.de

Membrana: **OsteoBioL® Derma**  
Para más información sobre OsteoBioL® Derma ver pág 55

Sexo: mujer | Edad: 55

**Fig. 1-2** Múltiples recesiones y erosiones en el arco inferior

**Fig. 3-5** Corrección de los defectos del esmalte

**Fig. 6** Colgajo dividido

**Fig. 7-9** Sutura de la membrana OsteoBiol® Derma

**Fig. 10** Cierre del colgajo y cicatrización

**Fig. 11** Dos semanas

**Fig. 12** Tres meses



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

Documentación proporcionada por  
Profesor adjunto **Rok Gašperšič**  
Ljubljana, Eslovenia  
e-mail: rok.gaspersic@mf.uni-lj.si

Membrana: **OsteoBiol® Derma**  
Para más información sobre OsteoBiol® Derma ver pág 55

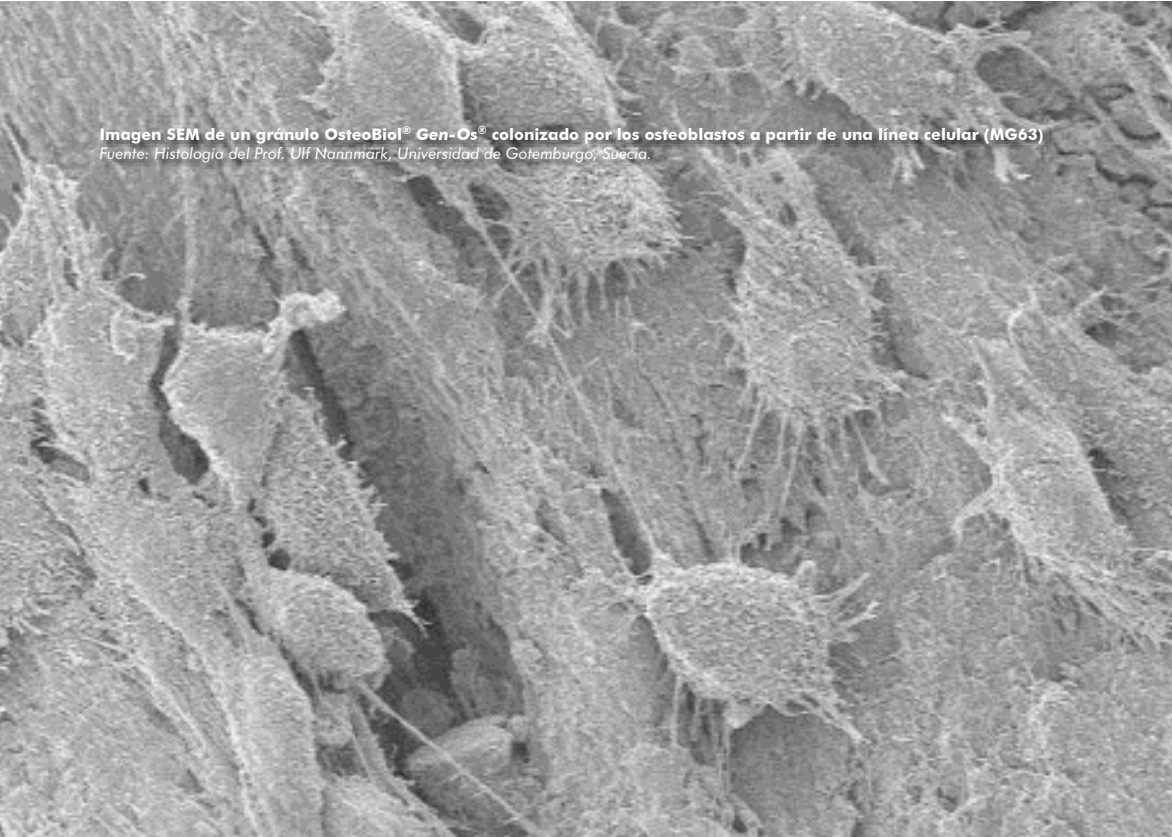
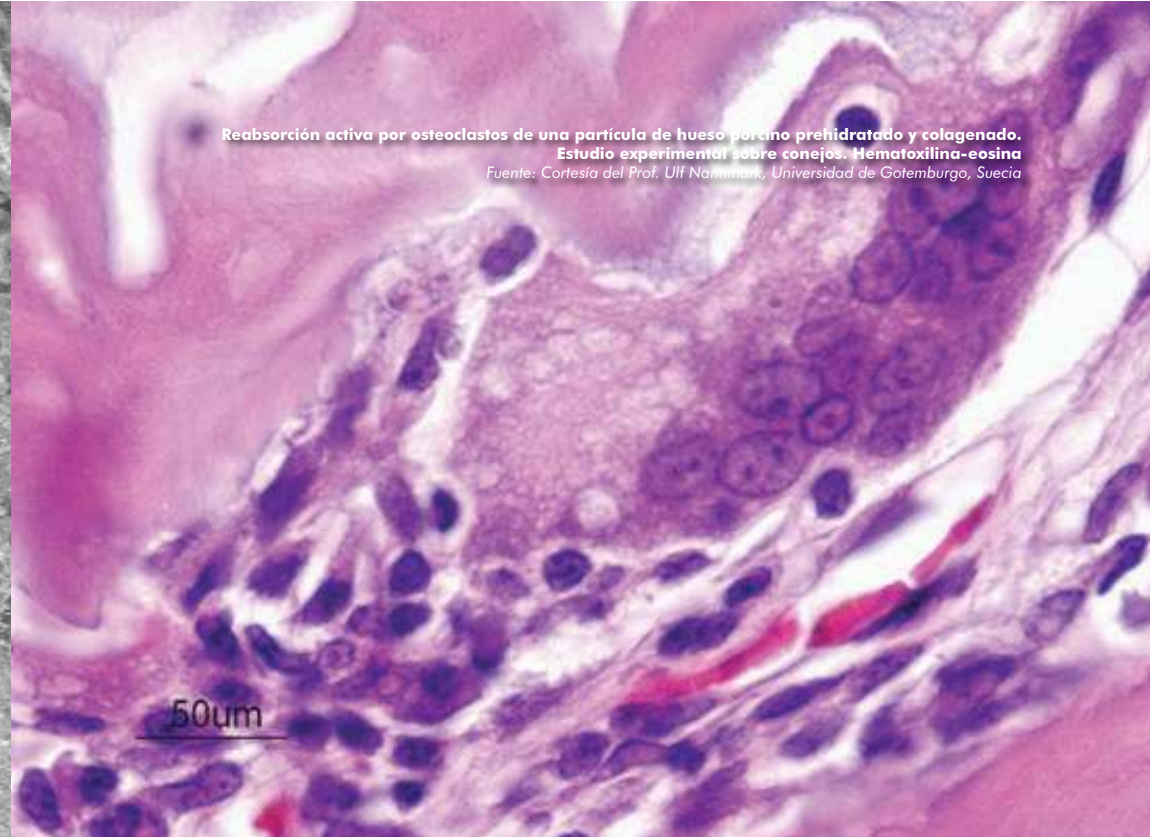


Imagen SEM de un gránulo OsteoBio<sup>®</sup> Gen-Os<sup>®</sup> colonizado por los osteoblastos a partir de una línea celular (MG63)  
Fuente: Histología del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia.



Reabsorción activa por osteoclastos de una partícula de hueso porcino prehidratado y colagenado.  
Estudio experimental sobre conejos. Hematoxilina-eosina  
Fuente: Cortesía del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia

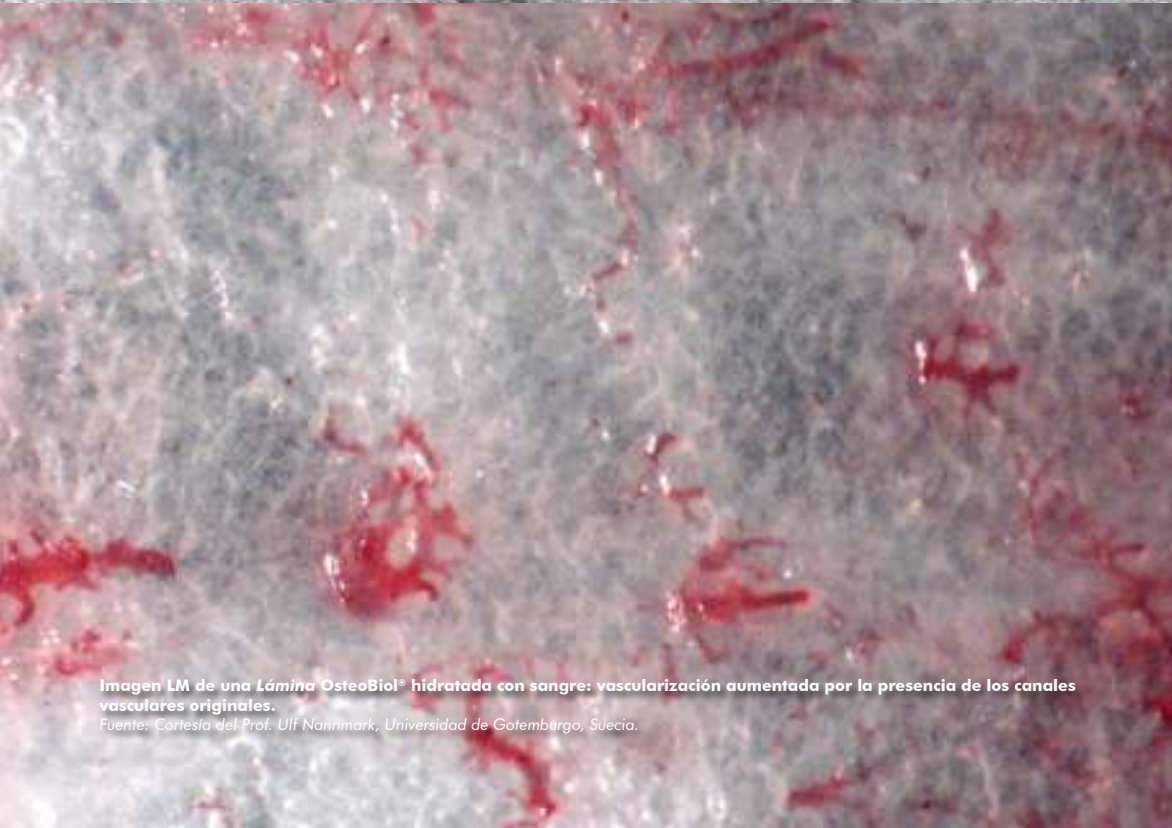
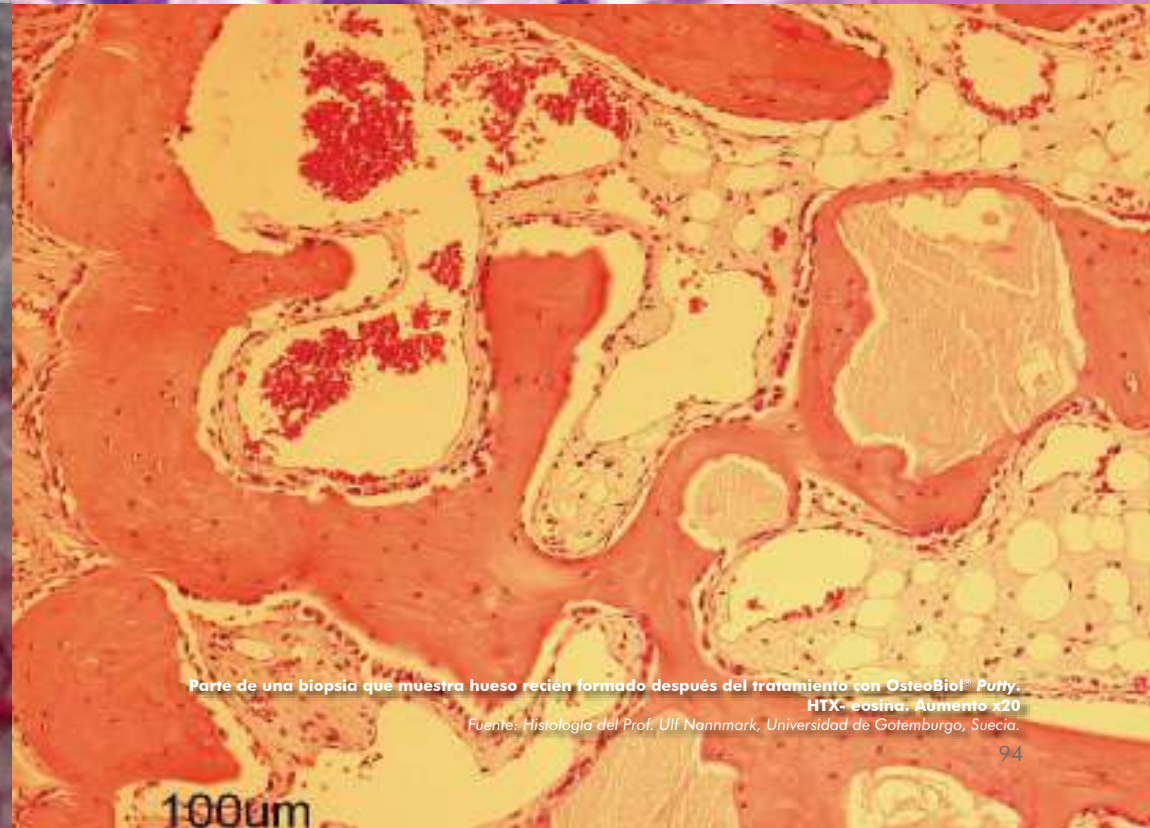


Imagen LM de una Lámina OsteoBio<sup>®</sup> hidratada con sangre: vascularización aumentada por la presencia de los canales vasculares originales.  
Fuente: Cortesía del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia.



Parte de una biopsia que muestra hueso recién formado después del tratamiento con OsteoBio<sup>®</sup> Putty.  
HTX-eosina. Aumento x20  
Fuente: Histología del Prof. Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia.

# Bone, Biomaterials & Beyond

Sitio web educativo

La web **BBB.education** proporciona formación dental a miembros de más de 40 países y está respaldada por un equipo de doctores e investigadores de renombre mundial. **BBB.education** ofrece información sobre cursos y webinars de alta calidad para profesionales dentales con el fin de satisfacer sus necesidades educativas en continuo crecimiento, centrándose en los biomateriales más avanzados y en las técnicas quirúrgicas más modernas.

¡Regístrese en **BBB.education** para estar al tanto de nuestras actividades!



[www.bbb.education](http://www.bbb.education)

# OsteoBiol® Simposios internacionales



Venice



Alba



Madrid



Düsseldorf

# Eventos

Madrid



Como



Marseille

Maranello



# Webinars



Dr. Patrick Palacci  
Prof. Ulf Nannmark

**Elevación de seno y colocación inmediata de implante en un maxilar severamente reabsorbido mediante el uso de OsteoBiol® mp3® y técnica de compactación**



Prof. Stefan Fickl  
Prof. Antonio Barone

**Injerto de tejido blando - técnicas establecidas y nuevos materiales**



Dr. Giuseppe Verdino  
**La técnica Dual-Block**



Dr. Roberto Rossi  
**Aumento vertical y horizontal de la cresta con la técnica Lámina Cortical**



# INNOVACIÓN

A close-up photograph of a scientist in a white lab coat, hairnet, and face mask, looking through a microscope. The background is a blurred laboratory setting with various glassware and equipment. The word "INNOVACIÓN" is overlaid in large, bold, blue capital letters on the left side of the image.

## Hueso TecnoSS® vs hueso humano

Estudios e investigaciones han demostrado que la regla de oro en la regeneración ósea es el hueso autólogo<sup>(1,2)</sup>.

Sin embargo, es bien conocido que los inconvenientes están relacionados con la extracción y el injerto de hueso autógeno<sup>(3,4)</sup>.

El objetivo de la regeneración ósea es curar los déficits óseos con tejido de calidad recién formado, con el fin de lograr una recuperación funcional y estética. Para lograr estos resultados se han llevado a cabo cientos de estudios sobre el comportamiento clínico de los biomateriales.

El análisis de los resultados clínicos y la difusión comercial de diversos tipos de productos desarrollados por la industria biomédica, muestran

una clara superioridad de los productos de origen natural sobre los de derivación sintética.

La estructura del hueso animal es morfológicamente más similar al hueso humano que cualquier producto sintético, este último presenta un patrón morfológico y propiedades creadas artificialmente, lo que difiere en diversas maneras de la estructura del hueso natural<sup>(5)</sup>. En los últimos treinta años, varios procesos han sido desarrollados para permitir el injerto de productos

de origen heterólogo en el cuerpo humano sin reacciones adversas<sup>(6,7)</sup>. Los primeros productos desarrollados a través de estas tecnologías han mostrado resultados clínicos alentadores, incluso si solamente están hechos de matriz mineral ósea.

La nueva generación de biomateriales OsteoBiol®, gracias a una revolucionaria tecnología, va más allá de la sencilla función de ayudar a la regeneración del hueso natural mediante la estimulación y la aceleración por contacto, con un comportamiento similar al del hueso autógeno<sup>(8)</sup>.



### BIBLIOGRAFÍA

- (1) ORSINI G, SCARANO A, PIATTELLI M, PICCIRILLI M, CAPUTI S, PIATTELLI A  
**HISTOLOGIC AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS OF REGENERATED BONE IN MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING A PORCINE BONE-DERIVED BIOMATERIAL**  
J PERIODONTOL, 2006 DEC;77(12):1984-90
- (2) SCARANO A, PIATTELLI A, PERROTTI V, MANZON L, IEZZI G  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION IN HUMANS USING CORTICAL PORCINE BONE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRICAL EVALUATION AFTER 4 AND 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 MAR; 13(1):13-18
- (3) IEZZI G, DEGIDI M, PIATTELLI A, MANGANO C, SCARANO A, SHIBLI JA, PERROTTI V  
**COMPARATIVE HISTOLOGICAL RESULTS OF DIFFERENT BIOMATERIALS USED IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES: A HUMAN STUDY AT 6 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 DEC;23(12):1369-76. EPUB 2011 NOV 2
- (4) CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, GUARDIA J, ORTIZ RUIZ A, PIATTELLI A, BARONE A, MARTÍNEZ GONZÁLEZ JM, MESENGUER OLMO L, LÓPEZ MARÍ L, DORADO CB  
**BIOLOGICAL RESPONSE TO PORCINE XENOGRFT IMPLANTS: AN EXPERIMENTAL STUDY IN RABBITS**  
IMPLANT DENT, 2012 APR;21(2):112-7
- (5) FIGUEIREDO A, COIMBRA P, CABRITA A, GUERRA F, FIGUEIREDO M  
**COMPARISON OF A XENOGENEIC AND AN ALLOPLASTIC MATERIAL USED IN DENTAL IMPLANTS IN TERMS OF PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND IN VIVO INFLAMMATORY RESPONSE**  
MATER SCI ENG C MATER BIOL APPL, 2013 AUG 1;33(6):3506-13. EPUB 2013 MAY 3
- (6) BARONE A, CRESPI R, ALDINI NN, FINI M, GIARDINO R, COVANI U  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION: HISTOLOGIC AND HISTOMORPHOMETRIC ANALYSIS**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2005 JUL-AUG; 20(4):519-25
- (7) CRESPI R, CAPPARÈ P, ROMANOS GE, MARIANI E, BENASCIUTTI E, GHERLONE E  
**CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE IN THE HEALING OF HUMAN EXTRACTION SOCKETS: COMBINING HISTOMORPHOMETRY WITH OSTEOBLAST GENE EXPRESSION PROFILES IN VIVO**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2011 JUL-AUG; 26(4):866-72
- (8) CASSETTA M, PERROTTI V, CALASSO S, PIATTELLI A, SINJARI B, IEZZI G  
**BONE FORMATION IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES USING AUTOLOGOUS BONE, PORCINE BONE, AND A 50 : 50 MIXTURE: A HUMAN CLINICAL AND HISTOLOGICAL EVALUATION AT 2 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAY 26 EPUB AHEAD OF PRINT

## ¿Por qué utilizar xenoinjertos?



Los xenoinjertos son los biomateriales más utilizados en todo el mundo.

Esto es así porque:

- Los tejidos de origen son extremadamente seguros y están disponibles en cantidades ilimitadas.
- La superficie y la porosidad del hueso xenogénico son extremadamente similares al hueso autógeno.
- No hay necesidad de extraer hueso autógeno en zonas extraorales, con el consecuente riesgo de morbilidad y complicaciones postoperatorias.
- Los xenoinjertos estériles son completamente biocompatibles y seguros.
- Sin reacciones adversas después del injerto derivado de la degradación del biomaterial.
- Fáciles de utilizar, curva de aprendizaje rápida.
- Los xenoinjertos con colágeno mejoran la actividad de los osteoblastos y de los osteoclastos.
- Amplia documentación científica.
- Excelente rendimiento clínico.
- Pueden ser almacenados a temperatura ambiente.
- Larga vida útil (5 años desde la fecha de producción)
- Excelente relación calidad precio

*"Los xenoinjertos ofrecen una alternativa fiable y mejor al hueso autógeno en prácticamente todas las indicaciones cuando se utilizan junto a implantes dentales o en terapia periodontal. Hay más evidencias que apoyan el uso de xenoinjertos que a otros tipos de sustitutos óseos"*

**Marco Esposito** DDS, PhD  
Profesor adjunto en Biomateriales,  
Universidad de Gotemburgo, Suecia

## Características del proceso Tecnos®

Tecnos® ha desarrollado innovadores procesos de tratamiento de tejidos conectivos de diferentes especies animales, permitiendo obtener la biocompatibilidad de estos tejidos, conservando al mismo tiempo su matriz de colágeno<sup>(1)</sup>. Los componentes proteicos de los tejidos de animales son determinantes para hacer único a cada individuo. Activan las células del sistema inmunitario del organismo receptor interactuando con los receptores del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH).

Su neutralización/desnaturalización permite que la matriz ósea de colágeno mineral sea transferida del animal al hombre sin ninguna reacción adversa peligrosa. Una Regeneración Ósea Guiada (ROG) exitosa depende tanto de la estimulación de los tejidos implicados en la formación de hueso nuevo, como de las características de los biomateriales injertados, que pueden determinar la calidad de la interconexión hueso/injerto<sup>(2)</sup>. La investigación para el desarrollo de la línea de biomateriales OsteoBiol® ha sido impul-

sada por el concepto del biomaterial ideal: un material con la mayor afinidad al hueso endógeno nuevo.

Para conseguir este objetivo, Tecnos® ha desarrollado una biotecnología capaz de, evitando la fase de ceramización a alta temperatura, preservar la estructura de la hidroxiapatita natural y por lo tanto, permitir una restauración del biomaterial de tipo osteoblástica, similar al tiempo de recambio del hueso fisiológico<sup>(3)</sup>.

Gracias a esta innovadora tecnología, la línea OsteoBiol® presenta importantes características:

1. Ausencia de respuesta de un cuerpo extraño<sup>(4)</sup>
2. Reabsorción gradual conforme avanza el tiempo<sup>(3,5)</sup>
3. Estimulación y aceleración del proceso de curación del tejido fisiológico<sup>(6)</sup>
4. Protección ante una infección en la zona del injerto (membranas)<sup>(7,8)</sup>
5. Capacidad de transmitir medicamentos a la zona quirúrgica<sup>(9)</sup>



## BIBLIOGRAFÍA

(1) FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
**PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE**  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19

(2) TRUBIANI O, SCARANO A, ORSINI G, DI IORIO D, D'ARCANGELO C, PICCIRILLI M, SIGISMONDO M, CAPUTI S  
**THE PERFORMANCE OF HUMAN PERIODONTAL LIGAMENT MESENCHYMAL STEM CELLS ON XENOGENIC BIOMATERIALS**  
INT J IMMUNOPATHOL PHARMACOL, 2007 JAN-MAR; 20(1 SUPPL 1):87-91

(3) NANNMARK U, SENNERBY L  
**THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS: A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70. EPUB 2008 JAN 30

(4) CRESPI R, CAPPARÈ P, ROMANOS GE, MARIANI E, BENASCIUTTI E, GHERLONE E  
**CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE IN THE HEALING OF HUMAN EXTRACTION SOCKETS: COMBINING HISTOMORPHOMETRY WITH OSTEOBLAST GENE EXPRESSION PROFILES IN VIVO**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2011 JUL-AUG; 26(4):866-72

(5) FBARONE A, RICCI M, COVANI U, NANNMARK U, AZARMEHR I, CALVO GUIRADO JL  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING PREHYDRATED CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE: HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION AFTER 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 JUN;14(3):373-9. EPUB 2010 MAY 11

(6) BRUNELLI G, SOLLAZZO V, CARINCI F, PALMIERI A, GIRARDI A, MONGUZZI R  
**OSTEOBIOL® INFLUENCES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF ADIPOSE DERIVED STEM CELLS**  
EUR J INFLAMMAT, 2011, VOL. 9, NO. 3(S), 103-107

(7) BARONE A, RICCI M, TONELLI P, SANTINI S, COVANI U  
**TISSUE CHANGES OF EXTRACTION SOCKETS IN HUMANS: A COMPARISON OF SPONTANEOUS HEALING VS. RIDGE PRESERVATION WITH SECONDARY SOFT TISSUE HEALING**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 NOV;24(11):1231-7. EPUB 2012 JUL 12

(8) BARONE A, BORGIA V, COVANI U, RICCI M, PIATTELLI A, IEZZI G  
**FLAP VERSUS FLAPLESS PROCEDURE FOR RIDGE PRESERVATION IN ALVEOLAR EXTRACTION SOCKETS: A HISTOLOGICAL EVALUATION IN A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAR 1 EPUB AHEAD OF PRINT

(9) FISCHER KR, STAVROPOULOS A, CALVO GUIRADO JL, SCHNEIDER D, FICKL S  
**INFLUENCE OF LOCAL ADMINISTRATION OF PAMIDRONATE ON EXTRACTION SOCKET HEALING - A HISTOMORPHOMETRIC PROOF-OF-PRINCIPLE PRE-CLINICAL IN VIVO EVALUATION**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 SEP 15 EPUB AHEAD OF PRINT

# Colágeno: un factor clave para el éxito clínico

## BIBLIOGRAFÍA

(1) FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
**PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE**  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19

(2) BARONE A, RICCI M, GRASSI RF, NANNMARK U, QUARANTA A, COVANI U  
**A 6-MONTH HISTOLOGICAL ANALYSIS ON MAXILLARY SINUS AUGMENTATION WITH AND WITHOUT USE OF COLLAGEN MEMBRANES OVER THE OSTEOTOMY WINDOW: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 JAN;24(1):1-6. EPUB 2011 DEC 12

(3) SCARANO A, PIATTELLI A, PERROTTI V, MANZON L, IEZZI G  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION IN HUMANS USING CORTICAL PORCINE BONE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRICAL EVALUATION AFTER 4 AND 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 MAR; 13(1):13-18

(4) CASSETTA M, PERROTTI V, CALASSO S, PIATTELLI A, SINJARI B, IEZZI G  
**BONE FORMATION IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES USING AUTOLOGOUS BONE, PORCINE BONE, AND A 50 : 50 MIXTURE: A HUMAN CLINICAL AND HISTOLOGICAL EVALUATION AT 2 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAY 26 EPUB AHEAD OF PRINT

(5) BRUNELLI G, SOLLAZZO V, CARINCI F, PALMIERI A, GIRARDI A, MONGUZZI R  
**OSTEOBIOL® INFLUENCES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF ADIPOSE DERIVED STEM CELLS**  
EUR J INFLAMMAT, 2011, VOL. 9, NO. 3(S), 103-107

(6) HSU FY, CHUEH SC, WANG YJ  
**MICROSPHERES OF HYDROXYAPATITE/RECONSTITUTED COLLAGEN AS SUPPORTS FOR OSTEOBLAST CELL GROWTH**  
BIOMATERIALS 1999, 20:1931-1936

El exclusivo proceso de producción de Tecnos® es capaz de neutralizar los componentes antígenos presentes en el hueso heterólogo logrando la biocompatibilidad y conservación de la matriz de colágeno dentro de los gránulos del biomaterial.

Además, la estructura molecular de la hidroxiapatita natural no es alterada significativamente gracias a la limitación de la temperatura máxima en el proceso<sup>(1)</sup>.

Estas características de los productos OsteoBiol® permiten una neoformación ósea consistente y un contacto cercano entre el hueso neoformado maduro y los gránulos del biomaterial<sup>(2-4)</sup>.

El colágeno tiene un papel clave en el proceso de regeneración ósea:

- Actúa como un sustrato válido para la activación y agregación de las plaquetas.
- Sirve para atraer y diferenciar las

células madre mesenquimales presentes en la médula ósea<sup>(5)</sup>.

- Incrementa hasta 2/3 veces el índice de proliferación de osteoblastos<sup>(6)</sup>.
- Estimula la activación de plaquetas, osteoblastos y osteoclastos en el proceso de curación del tejido.

La presencia de colágeno dentro de cada gránulo hace a OsteoBiol® Gen-Os® hidrófilo y facilita una mayor mezcla con el gel de colágeno.

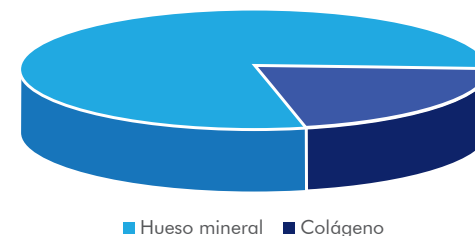
Esta tecnología ha permitido el desarrollo de tres innovadores y versátiles productos: OsteoBiol® mp3®, OsteoBiol® Putty y OsteoBiol® Gel 40.

Su consistencia permite un relleno perfecto de los defectos óseos y garantiza un manejo sencillo y una rápida aplicación.

La nueva generación de biomateriales OsteoBiol®, gracias a una revolucionaria tecnología, va más allá de la sencilla labor de ayudar a la regeneración del

hueso natural, estimulando y acelerando este vital proceso fisiológico.

Composición de **OsteoBiol® Gen-Os®**



Fuente: Universidad de Duisburg-Essen, Alemania



# El colágeno y la regeneración ósea

La regeneración ósea guiada (ROG) es necesaria para tratar defectos óseos debido a lesiones o a infecciones bacterianas.

La recuperación del defecto óseo sucede a través de los mecanismos generales de la cicatrización de los tejidos, es decir, mecanismos dinámicos complejos dirigidos hacia la reparación de la función del tejido y la integridad anatómica.

El descubrimiento de los resultados que conducen a la cicatrización del tejido ha ayudado a identificar claramente los factores clave en el proceso de curación ósea; la presencia simultánea de los siguientes tres componentes es necesaria para la formación de nuevo tejido óseo:

- Las plaquetas representan el papel principal durante la primera fase del proceso de cicatrización, cuando, a consecuencia de una lesión, tiene lugar una deposición inicial de fibrina y la formación de un coágulo de sangre. Esta fase se caracteriza por una activación significativa de las señales químicas mediadas por la citocina y los factores de crecimiento.

De hecho, el proceso de formación de coágulos post hemorragia primaria a través de la agregación de plaquetas y lisis, provoca la liberación tanto de los factores de coagulación en cascada, como de los factores de crecimiento, como por ejemplo PDGF, IGF1, IGF2, VEGF, los cuales son conocidos por su efecto de activación en osteoblastos y osteoclastos, y el TGF- $\beta$  (las proteínas óseas morfogenéticas pertenecen a esta súper familia), los cuales comienzan la formación del callo óseo.

- Los precursores osteoblásticos derivan de las células madre mesenquimales de la médula ósea. Son responsables, después de la diferenciación de la célula en osteoblastos,

de la segunda fase del proceso de cicatrización (osificación endocondral y/o intramembranosa), gracias a la síntesis de colágeno y otros componentes de la matriz extracelular.

- Un sustrato insoluble, un portador adecuado para la señal osteoinductiva y capaz de soportar y guiar la formación de nuevo tejido óseo. Sampath y Reddi (1980) demostraron que el colágeno reticulado de tipo I es el soporte más apropiado para promover la actividad de la señal osteoinductiva.

Los continuos progresos en la comprensión de los mecanismos biológicos que regulan la morfogénesis del tejido óseo pueden aprovecharse también para la elaboración de productos naturales o artificiales capaces de restablecer o mantener la función de tejidos y órganos dañados (ingeniería de tejidos)<sup>(1-3)</sup>.

Estudios in vitro demostraron que el colágeno heterólogo es capaz de inducir la diferenciación de las células estaminales mesenquimales osteoprogenéticas a osteoblastos<sup>(4)</sup>, y que la asociación del colágeno tipo I con un "scaffold" de hidroxiapatita aumenta significativamente los niveles de proliferación de osteoblastos. Estas importantes demostraciones científicas sustentan la base racional detrás de la línea de productos OsteoBio<sup>®</sup>: una completa serie de biomateriales con base de colágeno.

El colágeno, además de su conocida acción estructural transmitida a los tejidos conectivos, está dotado con las siguientes propiedades importantes, útiles en los procesos de reparación tejidos:

**1. Hemostasis:** el colágeno es capaz de activar los receptores presentes en las

membranas celulares de las plaquetas, responsables de sus procesos de agregación y lisis; además, durante la primera semana, refuerza la acción de la fibrina en la formación del coágulo primario, y después, en la segunda semana, reemplaza la función de la fibrina.

**2. Desbridamiento:** el colágeno tiene una función quimiotáctica en las líneas celulares monocitos/macrófagos, a partir de las cuales provienen los osteoclastos; estas células, a través de su acción en el componente mineral de la reabsorción tanto de tejido óseo, como de biomateriales OsteoBio<sup>®</sup>, pueden activar y colaborar con los osteoblastos en la reordenación y remodelación del hueso.

**3. Angiogénesis:** los monocitos/macrófagos extraídos estimulan tanto la actividad osteoblástica, como el proceso de angiogénesis en la zona del injerto.

**4. Actividad osteoblástica:** el colágeno unido a la fibronectina, promueve el anclaje de los progenitores de las células madre mesenquimales, en las que ejerce su acción quimiotáctica, y causa la diferenciación en osteoblastos<sup>(4,5)</sup>.

**5. Recepción de la zona restaurada:** el injerto de colágeno exógeno puede contribuir a disminuir los tiempos de restauración del tejido óseo inmaduro.

**6. Osteoconducción y regeneración guiada:** integrado de forma natural con un componente mineral, el colágeno es capaz de aumentar los niveles de proliferación de osteoblastos<sup>(5)</sup>, mientras que como membrana reabsorbible, es capaz de guiar la regeneración de los tejidos conectivos.

## BIBLIOGRAFÍA

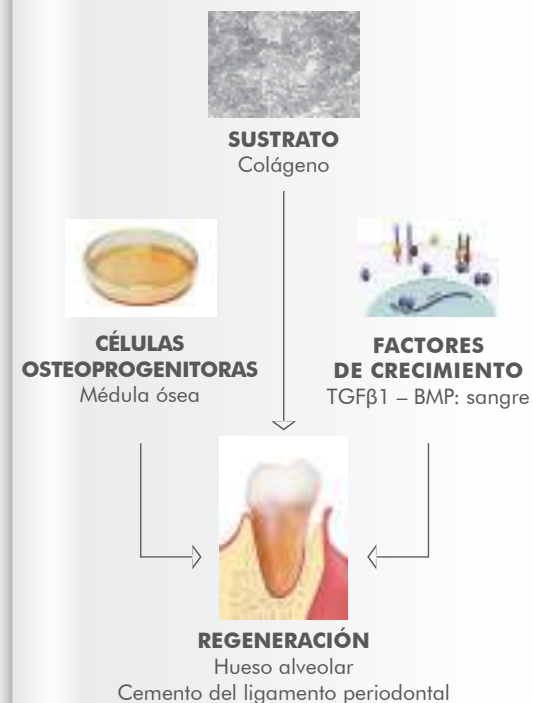
(1) GRIFFITH LG, NAUGHTON G  
**TISSUE ENGINEERING-CURRENT CHALLENGES AND EXPANDING OPPORTUNITIES**  
 SCIENCE 2002, 295:1009-14

(2) REDDI AH  
**MORPHOGENESIS AND TISSUE ENGINEERING OF BONE AND CARTILAGE: INDUCTIVE SIGNALS, STEM CELLS, AND BIOMIMETIC BIOMATERIALS**  
 TISSUE ENG 2000, 6(4):351-59

(3) NAKASHIMA N, REDDI AH  
**THE APPLICATION OF BONE MORPHOGENETIC PROTEINS TO DENTAL TISSUE ENGINEERING**  
 NAT BIOTECHNOL 2003, 9:1025-32

(4) SALASZNYK RM, WILLIAMS WA, BOSKEY A, BATORSKY A, PLOPPER GE  
**ADHESION TO VITRONECTIN AND COLLAGEN I PROMOTES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF HUMAN MESENCHYMAL STEM CELLS**  
 J BIOMED BIOTECHNOL 2004, 1:24-34

(5) BRUNELLI G, SOLLAZZO V, CARINCI F, PALMIERI A, GIRARDI A, MONGUZZI R  
**OSTEOBIOL<sup>®</sup> INFLUENCES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF ADIPOSE DERIVED STEM CELLS**  
 EUR J INFLAMMAT, 2011, VOL. 9, NO. 3(S), 103-107



# De hueso heterólogo a biomaterial

## RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS QUÍMICOS INORGÁNICOS REALIZADOS SOBRE OSTEObIOL® GEN-OS®

Elemento químico	OsteoBiol® Gen-Os (% en peso)	
Ca	25.7%	<b>Componente mineral</b> 73.6%
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	35.2%	
C	13.6%	
H	2.2%	
N	2.9%	
O (not in PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	20.4%	
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>Matriz orgánica</b> 22.4%
Ca/P (n:n)	1.73	
		Agua 4.0%

Resultados de los análisis químicos inorgánicos  
Fuente: Universidad de Duisburg-Essen, Alemania

## RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS QUÍMICOS ORGÁNICOS REALIZADOS SOBRE OSTEObIOL® GEN-OS®



“Las proteínas separadas (un carril) fueron fraccionadas en diez partes y analizadas con nano-LC-ESI MS/MS. En las partes 1-5 del intervalo 20-200kDa se encontró sólo colágeno. En las partes 6-10 no se identificaron proteínas”

### Resultados de los análisis químicos orgánicos

Fuente: Proteome Factory, Alemania

Un biomaterial para la reconstrucción de defectos óseos debe ser biocompatible y tener buenas propiedades de manejo y modelado. Los laboratorios TecnoSS® están especializados en procesar hueso heterólogo y tejidos de colágeno. Particularmente, el proceso óseo de OsteoBiol®, ha sido desarrollado para modificar, pero mantener, la matriz ósea original del tejido heterólogo, para preservar sus positivas funciones biológicas, obteniendo al mismo tiempo una biocompatibilidad completa<sup>(1,2)</sup>. La mayoría de los biomateriales son productos inertes que no interfieren, o más bien, no toman parte en la fisiología del remodelamiento óseo: dado que han sido

desarrollados según el único concepto de biocompatibilidad, su función está limitada solamente a la preservación del volumen del injerto (“scaffold”). El concepto de biocompatibilidad por sí mismo tiene un propósito esencial en la implantación de elementos protésicos permanentes dentro del cuerpo humano, pero es extremadamente restrictivo en el caso de materiales utilizados para la reconstrucción ósea. Los biomateriales OsteoBiol®, siendo gradualmente reabsorbidos y sustituidos por abundante hueso recién formado a lo largo del tiempo, crean las condiciones ideales para la osteointegración de implantes dentales en la reentrada.

(1) FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19

(2) NANNMARK U, SENNERBY L  
THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS: A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70. EPUB 2008 JAN 30



*“El sustituto óseo ideal debe ser fácil de manejar, no reabsorberse demasiado rápido mediante procesos inflamatorios ni inducir reacciones adversas”*

**Marco Esposito** DDS, PhD  
Profesor adjunto de Biomateriales,  
Universidad de Gotemburgo, Suecia



# CERTIFICACIONES



# Certificaciones Certificados CE



**Matriz desecada OsteoBiol®**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.



**Membranas y filtros equinos OsteoBiol®**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.



**Matriz ósea OsteoBiol®**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.



**Membranas desecadas OsteoBiol®**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.



**Biomateriales OsteoBiol®**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.



**Anexo técnico**  
Fuente: Tecnos® s.r.l.

Sustitutos óseos

Bloques

Membranas

Casos clínicos

Innovación

Certificaciones

Bibliografía

# Test de biocompatibilidad Gen-Os®

Con el fin de analizar la biocompatibilidad de los materiales de injerto OsteoBiol®, se realizaron ensayos in vitro y sobre animales en el laboratorio Biolab SpA (Vimodrone, Milán, Italia), de acuerdo con las Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP en inglés - número de certificado 158/245/05; Ministerio de Salud Decreto 10 de marzo 2005).



## TEST DE CITOTOXICIDAD POR CONTACTO DIRECTO

**OBJETIVO:** valoración del poder citotóxico del material de injerto OsteoBiol® Gen-Os®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El test de citotoxicidad por contacto directo ha sido realizado utilizando un cultivo a confluencia de fibroblastos pertenecientes al clon NCTC L929 (Lgc Promochem, Teddington, Middlesex, UK) en fase exponencial de crecimiento. A tal objetivo ha sido preparado un ensayo utilizando el Medium de cultivo. El extracto se ha conseguido sumergiendo el material de estudio en el Medium de cultivo, para obtener una relación peso/volumen igual a 0,2 g/ml. La muestra de ensayo fue incubada durante 72 horas a 37°C ± 1°C. 2 ml de extracto fueron puestos en contacto con el cultivo celular de NCTC L929 por un período de 48 horas en incubadora a 37°C ± 1°C, con atmósfera de CO2 en aire.

### RESULTADOS

Después de 24 horas de incubación en los cultivos celulares tratados, no se detecta reacción citotóxica, representada por la presencia de células carentes de granuleciones intracitoplasmáticas y de áreas en extensa lisis celular (grado de reactividad: 0.00).

### CONCLUSIONES

De acuerdo con la norma UNI EN ISO 10993: 5, 2000 la sustancia a examen OsteoBiol® Gen-Os® debe ser considerada NO CITOTÓXICA.

## TEST DE HIPERSENSIBILIDAD RETARDADA

**OBJETIVO:** análisis de los efectos sensibilizantes de los materiales de injerto OsteoBiol® Gen-Os®

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 2 eluatos de la sustancia a examen utilizando aceite vegetal o solución fisiológica. Los extractos se obtuvieron bajo condiciones estáticas sumergiendo el material en examen en solución fisiológica o aceite vegetal hasta alcanzar una relación peso/volumen igual a 0.2 g/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. Para cada eluato se utilizaron 15 cobayas, de las cuales 10 se trataron con el eluato de la sustancia a examen y 5 utilizados como control. El ensayo de sensibilidad cutánea se caracteriza por una fase inductiva y por una fase desencadenante. Durante la fase inductiva el grupo de 10 cobayas tratadas fueron inoculados con 3 pares de inyecciones intradérmicas (de 0,1 ml cada una) de la siguiente manera:

1º: Adyuvante Completo de Freund (FCA) en agua deionizada (relación 1:1)

2º: eluato de la sustancia en examen

3º: eluato de la sustancia en examen + FCA (relación 1:1)

Las 5 cobayas de control han recibido los mismos pares de inyecciones del grupo tratado pero en la 2ª inyección únicamente se inoculó líquido de extracción (aceite vegetal o solución fisiológica), y en la 3ª inyección el líquido de extracción + FCA (en relación 1:1). Después de 6 días de las inyecciones intradérmicas en ambos animales, tratados y de control, ha sido realizada una aplicación tópica, mediante masaje, de 0,5 ml de Sodio Lauryl Sulfato al 10%. Después de 7 días de las inyecciones intradérmicas, sobre el cutis de los 10 animales tratados ha sido aplicado el extracto de la sustancia en examen con un volumen de 0,5 ml/animal por un período de incubación de 48 horas. El mismo tratamiento se realizó en el grupo de control utilizando el correspondiente líquido de extracción. Fase desencadenante: después de 21 días del comienzo del tratamiento, en todos los animales tratados y de control, se realizó la fase desencadenante, aplicando sobre el lado derecho del dorso 0,5 ml del extracto de la sustancia a examen y en su lado izquierdo el correspondiente líquido de extracción (aceite vegetal o solución salina). Los vendajes se dejaron puestos durante 24 horas. Después de 24 y 48 horas de retirar los vendajes se evaluaron todas las reacciones de los animales tratados y de control.

### RESULTADOS

Ninguna reacción de eritema y/o edema fue detectada en los animales tratados y de control.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, y de acuerdo a la norma UNI EN ISO 10993-10:2004, la sustancia a examen OsteoBiol® Gen-Os® debe definirse como NO SENSIBILIZANTE.

## TEST DE REACTIVIDAD INTRACUTÁNEA

**OBJETIVO:** valoración de los efectos tóxicos locales del material de injerto OsteoBiol® Gen-Os®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo de reactividad intracutánea fue realizado en conejos. Se prepararon 2 eluatos de la sustancia en examen utilizando como líquido de extracción aceite vegetal o solución fisiológica. El extracto se consiguió en condiciones estáticas sumergiendo el material de estudio en solución fisiológica o en aceite vegetal con el fin de conseguir una relación peso/volumen igual a 0.2 g/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. 0,2 ml de cada extracto se inyectaron por vía subcutánea en 3 conejos para evaluar señales macroscópicas de irritación cutánea como el eritema, edema y escara.

### RESULTADOS

Durante todo el período de observación, no se detectó ninguna señal de eritema, edema o escara en ninguno de los conejos tratados.

### CONCLUSIONES

La sustancia a examen OsteoBiol® Gen-Os® satisface las condiciones del ensayo, ya que todos los EFECTOS TÓXICOS LOCALES están AUSENTES, de acuerdo con la norma UNI EN ISO 10993-10:2004.

## TEST DE TOXICIDAD SISTÉMICA

**OBJETIVO:** valoración de los efectos tóxicos sistémicos del material de injerto OsteoBiol® Gen-Os®

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 2 eluatos de la sustancia examinada utilizando aceite vegetal o solución fisiológica. El extracto se obtuvo en condiciones estáticas sumergiendo el material en examen en solución fisiológica o en aceite vegetal con el fin de conseguir una relación peso/volumen igual a 0,2 g/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. 50 ml/Kg de eluato de la sustancia en examen en solución salina se inyectó por vía subcutánea en un grupo de 5 ratones y 50 ml/Kg de eluato de la sustancia en examen en aceite vegetal fue administrado por vía intraperitoneal en un grupo de 5 ratones. Todos los síntomas hallados en los animales tratados a las 72 horas de observación han sido examinados y registrados.

### RESULTADOS

Ninguno de los ratones tratados con solución salina o extractos de aceite vegetal del material examinado mostró síntomas tóxicos.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, y de acuerdo a la norma UNI EN ISO 10993-11:1997, la sustancia examinada OsteoBiol® Gen-Os® puede considerarse como NO TÓXICA.

## TEST DE AMES

**OBJETIVO:** análisis de los efectos mutágenos de los materiales de injerto OsteoBiol® Gen-Os®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El test de Ames (reversión de la mutación) se realizó sobre 5 cepas mutantes de Salmonella typhimurium (TA1535, TA1537, TA98, TA100, TA102).

La actividad mutágena del material a examen se definió por el cómputo de colonias revertantes en comparación con el número de colonias revertantes de cultivos de control. Esta actividad se evaluó en presencia o ausencia de un sistema enzimático de activación metabólica con el método de incorporación directa en placa. Para el ensayo, se prepararon 2 eluatos de la sustancia en examen en solución fisiológica o DMSO.

Los extractos se obtuvieron bajo condiciones estáticas sumergiendo la sustancia a examen en solución fisiológica o DMSO hasta alcanzar una relación peso/volumen igual a 0.2 g/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C.

### RESULTADOS

Los análisis realizados en las cepas de pruebas (incubación con eluatos de la sustancia a examen) relativo a las características genéticas, han demostrado el mantenimiento de los caracteres genéticos requeridos. Además, la sustancia a examen ha resultado no tóxica ni nociva sobre las bacterias utilizadas en el ensayo.

### CONCLUSIONES

En relación a la norma ISO 10993-11:1993, la sustancia a examen OsteoBiol® Gen-Os® resultó NO MUTÁGENA, en presencia o en ausencia de activación metabólica.

# Test de biocompatibilidad *Evolution*

## TEST DE CITOTOXICIDAD POR CONTACTO DIRECTO OBJETIVO: valoración del potencial citotóxico de la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution

### MATERIALES Y MÉTODOS

El test de citotoxicidad por contacto directo se ha realizado utilizando un cultivo de confluencia de fibroblastos murinos pertenecientes al clon NCTC L929 (Lgc Promochem, Teddington, Middlesex, UK) en fase exponencial de crecimiento. La sustancia a examen se puso en contacto con un cultivo celular monocapa NCTC L929 e incubadora a 37°C ± 1°C, con atmósfera de CO<sub>2</sub> por un periodo de 24 horas. Después de 24 horas de incubación, el cultivo celular fue observado para evaluar la reactividad biológica.

### RESULTADOS

Después de 24 horas de contacto directo con los cultivos celulares tratados, ningún área, bajo o alrededor del material, estaba malformada y/o degenerada (grado de reactividad 0.00).

### CONCLUSIONES

En relación a la norma UNE EN ISO 10993:5, 2000, la sustancia a examen, la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution debe ser considerada como NO CITOTÓXICA.

## TEST DE HIPERSENSIBILIDAD RETARDADA

### OBJETIVO: análisis de los efectos sensibilizantes de la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 2 eluatos de la sustancia a examen utilizando aceite vegetal o solución fisiológica. Los extractos se obtuvieron en condiciones estáticas sumergiendo la sustancia a examen en solución fisiológica o en aceite vegetal hasta alcanzar una relación superficie/volumen de 6 cm<sup>2</sup>/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. Para cada eluato se utilizaron 15 cobayas, de las cuales 10 se trataron con el eluato de la sustancia en examen y 5 como control. El ensayo de sensibilización cutánea se caracteriza por una fase inductiva y por una fase desencadenante.

*Fase inductiva:* durante la fase inductiva el grupo de 10 cobayas tratadas fueron inoculadas con 3 pares de inyecciones intradérmicas (de 0,1 ml cada una) de la siguiente manera:

1º: Adyuvante Completo de Freund (FCA) en agua deionizada (relación 1:1)

2º: eluato de la sustancia en examen

3º: eluato de la sustancia en examen + FCA (relación 1:1)

Las 5 cobayas de control recibieron los mismos pares de inyecciones del grupo tratado pero en la 2ª inyección únicamente se inoculó líquido de extracción (aceite vegetal o solución salina), y en la 3ª inyección el líquido de extracción + FCA (en relación 1:1). Después de 6 días de las inyecciones intradérmicas en ambos animales, tratados y de control, se realizó una aplicación tópica, mediante masaje, de 0,5 ml de Sodio Lauril Sulfato al 10%. Después de 7 días de las inyecciones intradérmicas, sobre el cutis de los 10 animales tratados se aplicó el extracto de la sustancia a examen con un volumen de 0,5 ml/animal por un periodo de 48 horas. El mismo tratamiento se realizó en el grupo de control utilizando el correspondiente líquido de extracción.

*Fase desencadenante:* Después de 21 días del comienzo del tratamiento, en todos los animales tratados y de control, se realizó la fase desencadenante, aplicando sobre el lado derecho del dorso 0,5 ml del extracto de la sustancia a examen y en su lado izquierdo el correspondiente líquido de extracción (aceite vegetal o solución salina). Los vendajes se dejaron puestos durante 24 horas. Después de 24 y 48 horas de retirar los vendajes se evaluaron todas las reacciones de los animales tratados y de control.

### RESULTADOS

Ninguna reacción de eritema y/o edema fue detectada en los animales tratados y de control.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, y de acuerdo con la norma UNI EN ISO 10993-10:2004, la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution debe definirse como NO SENSIBILIZANTE.

## TEST DE REACTIVIDAD INTRACUTÁNEA

### OBJETIVO: evaluación de efectos tóxicos locales de la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 2 eluatos de la sustancia a examen utilizando como líquido de extracción aceite vegetal o solución fisiológica. El extracto se consiguió en condiciones estáticas sumergiendo la sustancia a examen en solución fisiológica o en aceite vegetal en modo de conseguir una relación superficie/volumen de 6 cm<sup>2</sup>/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. 0,2 ml de cada extracto se inyectaron por vía subcutánea en 3 conejos para evaluar señales macroscópicas de irritación cutánea como el eritema, edema y escara.

### RESULTADOS

Durante todo el periodo de observación, no se detectó ninguna señal de eritema, edema o escara en ninguno de los conejos tratados

### CONCLUSIONES

La membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution satisface las condiciones del ensayo, ya que todos los EFECTOS TÓXICOS LOCALES están AUSENTES, de acuerdo con la norma UNE EN ISO 10993-10:2004

## TEST DE TOXICIDAD SISTÉMICA

### OBJETIVO: valoración de los efectos tóxicos sistémicos de la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 2 eluatos de la sustancia a examen utilizando aceite vegetal o solución fisiológica. El extracto se consiguió en condiciones estáticas sumergiendo la sustancia a examen en solución fisiológica o en aceite vegetal hasta alcanzar una relación superficie/volumen de 6 cm<sup>2</sup>/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C. 50 ml/Kg de eluato de la sustancia a examen en solución fisiológica se suministró por vía subcutánea en un grupo de 5 ratones y 50 ml/Kg de eluato de la sustancia en examen en aceite vegetal fue administrado por vía intraperitoneal a un grupo de 5 ratones. Todos los síntomas hallados en los animales tratados en las 72 horas de observación han sido examinados y registrados.

### RESULTADOS

Ninguno de los ratones tratados con los eluatos de la membrana examinada mostró síntomas tóxicos.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, interpretados de acuerdo a la norma UNE EN ISO 10993-11:1997, la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution a examen puede considerarse NO TÓXICA.

## TEST DE AMES

### OBJETIVO: análisis de los efectos mutágenos de la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution

### MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo de Salmonella typhimurium (reversión de la mutación) se realizó sobre 5 cepas mutantes de Salmonella typhimurium (TA 1535, TA1537, TA98, TA100, TA102). La actividad mutágena del material en examen se definió por el cómputo de colonias revertantes del test de cultivo en comparación con el número de colonias revertantes de cultivos de control. Esta actividad se evaluó en presencia o ausencia de un sistema enzimático de activación metabólica con el método de incorporación directa en placa. Para el ensayo, se prepararon dos eluatos de la sustancia en examen en solución fisiológica o DMSO. Los extractos se obtuvieron bajo condiciones estáticas sumergiendo la sustancia en examen en solución fisiológica o DMSO hasta alcanzar una relación superficie/volumen de 6 cm<sup>2</sup>/ml. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a 37°C ± 1°C.

### RESULTADOS

Los análisis realizados en las cepas de pruebas (incubación con eluatos de la sustancia a examen) relativos a las características genéticas, han demostrado el mantenimiento de los caracteres genéticos requeridos. La sustancia a examen ha resultado no tóxica ni nociva sobre las bacterias utilizadas en el ensayo.

### CONCLUSIONES

En relación a la norma ISO 10993-11:1993, la membrana reabsorbible OsteoBiol® Evolution ha resultado NO MUTÁGENA, ya sea en presencia o en ausencia de activación metabólica.

# Test de biocompatibilidad mp3®

## TEST DE CITOTOXICIDAD POR CONTACTO DIRECTO

**OBJETIVO:** valoración del potencial citotóxico del material de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El test de citotoxicidad por contacto directo ha sido realizado utilizando un cultivo de confluencia de células NCTC L929 (fibroblastos de mamífero ATCC CCL1 NCTC Clon L929) en fase exponencial de crecimiento. El producto a examen se puso en contacto sobre un cultivo celular monocapa de NCTC L929 se incubó a 37°C ±1°C, con atmósfera de CO<sub>2</sub> en aire durante 24 horas. Después de 24 horas de incubación los cultivos celulares se observaron para evaluar la reactividad biológica (degeneración celular y malformaciones).

### RESULTADOS

Después de 24 horas de contacto, en las células tratadas con el producto a examen, no se detectaron malformaciones o degeneraciones alrededor o bajo la muestra (grado de reactividad: 0.00).

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos y en relación a lo previsto en la normativa EN ISO 10993-5:2009, el producto testado debe ser considerado NO CITOTÓXICO.

## TEST DE HIPERSENSIBILIDAD RETARDADA

**OBJETIVO:** análisis de los efectos de hipersensibilidad de los materiales de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar el test de hipersensibilidad retardada, se prepararon dos extractos de la sustancia a examen utilizando aceite vegetal o solución fisiológica. Los extractos del producto a examen se han obtenido sumergiendo la muestra de ensayo en ambos disolventes. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a una temperatura de 37°C ±1°C en condiciones dinámicas. Por cada extracto se utilizaron cobayas. La prueba estuvo compuesta por una fase de inducción y otra de challenge. En la fase de inducción, se realizaron inyecciones intradérmicas a las cobayas. 6 días después del inicio del tratamiento sobre todos los animales, se realizó una aplicación tópica. Después de 7 días de las inyecciones intradérmicas se aplicó el extracto del producto a examen. La aplicación tuvo una duración de 48 horas. El mismo tratamiento se realizó en las cobayas de control utilizando solo el líquido de extracción. La fase de challenge, 21 días después del comienzo del tratamiento, se realizó aplicando un vendaje oclusivo en todos los animales con alrededor de 1mm de extracto sobre el lado izquierdo y alrededor de 1mm de disolvente sobre el lado derecho. Los vendajes se dejaron puestos durante 24 horas. Los animales a examen y los animales de control se observaron durante las siguientes 48 y 72 horas del inicio de esta fase.

### RESULTADOS

No se observaron anomalías en los animales tratados ni en los utilizados como control.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, interpretados de acuerdo a la norma EN ISO 10993-10:2002, el producto examinado puede considerarse NO SENSIBILIZANTE.

## TEST DE REACTIVIDAD INTRACUTÁNEA

**OBJETIVO:** valoración de los efectos tóxicos locales del material de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo de reactividad intracutánea fue realizado en conejos albinos. Se prepararon dos extractos del material de estudio utilizando como líquido de extracción aceite vegetal o solución fisiológica. El extracto se consiguió en condiciones estáticas sumergiendo el material de estudio en ambos disolventes. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a una temperatura de 37°C ±1°C en condiciones dinámicas. Cada extracto se le inyectó por vía intracutánea a los conejos albinos. Todos los animales fueron observados a las 24, 48 y 72 horas de la inyección, para evaluar cada síntoma de toxicidad y las reacciones cutáneas macroscópicas, como el eritema, edema y escara.

### RESULTADOS

Durante el estudio, ninguna zona tratada mostró evidencias de signos de eritema o edema. Ninguna zona de control evidenció signos de eritema o edema.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos y en relación a la normativa EN ISO 10993-10: 2002, el producto examinado SATISFACE los requerimientos del test.

## TEST DE AMES

**OBJETIVO:** análisis de los defectos mutágenos del material de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

El test se realizó sobre cinco cepas mutantes de Salmonella typhimurium (TA1535, TA1537, TA98, TA100, TA102). La actividad mutágena del material a examen ha sido determinada comparando el número de colonias revertantes con el número de organismos revertantes de los cultivos de control. Los extractos del producto en examen se obtuvieron sumergiendo la muestra de ensayo en solución fisiológica y en DMSO. Cada muestra se incubó durante 72 horas a una temperatura de 37°C ±1°C en condiciones dinámicas.

### RESULTADOS

No se reveló ningún aumento del número de colonias revertantes por placa en ninguna cepa con o sin sistema de activación metabólica.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados, interpretados de acuerdo a la norma EN ISO 10993-3:2003, el producto examinado mediante el test de Ames, NO es MUTÁGENO, ya sea en presencia o en ausencia de activación metabólica.

## TEST DE TOXICIDAD

**OBJETIVO:** valoración de los efectos tóxicos sistémicos del material de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

En la prueba de toxicidad sistémica aguda, se prepararon dos extractos del producto a examen con solución fisiológica y aceite vegetal como líquido de extracción. Los extractos del producto en examen se han obtuvieron sumergiendo la muestra de ensayo en ambos disolventes. Cada muestra del ensayo se incubó durante 72 horas a una temperatura de 37°C ±1°C en condiciones dinámicas. Un extracto de la sustancia a examen en solución fisiológica se inyectó por vía intravenosa en un grupo de ratones, mientras que el otro extracto en aceite vegetal fue administrado por vía intraperitoneal en un segundo grupo de ratones. Todos los animales fueron observados inmediatamente después de inyección y en las siguientes 4, 24, 48 y 72 horas para evaluar diferentes síntomas como temblores, convulsiones, taquicardia, etc.

### RESULTADOS

Ninguno de los animales tratados mostró señales o síntomas de toxicidad.

### CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, interpretados de acuerdo a la norma EN ISO 10993-11:2006, el producto examinado puede considerarse como NO TÓXICO.

## EN IMPLANTES ÓSEOS

**OBJETIVO:** análisis de la actividad osteogénica del material de injerto OsteoBiol® mp3®

### MATERIALES Y MÉTODOS

En el test sobre implantes óseos, las muestras de ensayo fueron implantadas en tres zonas del fémur derecho de 4 conejos blancos, mientras que USP Reference Standard Negative Control se ha aplicado en tres zonas del lado controlateral. Los animales han sido sacrificados después de 4 y 12 semanas. Al término del estudio se ha realizado el examen histopatológico de las zonas implantadas (por cada animal una zona tratada y una zona de control).

### RESULTADOS

Después de 4 semanas los agujeros de los huesos tratados con la muestra de ensayo presentaron actividad de Neo-osteogénesis. Después de 12 semanas, los agujeros de los huesos tratados se cerraron completamente.





## NORMAS SOBRE EL PROCESO DE FABRICACIÓN

### UNE EN ISO 13485:2012

"Productos sanitarios - Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos para fines reglamentarios."

DIRECTIVA 93/42/CEE y enmiendas pertinentes

### UNE CEI EN ISO 14971:2012

"Aplicación de la gestión de riesgos a los productos sanitarios."

### UNE EN ISO 10993-1:2010

"Evaluación biológica de productos sanitarios. Parte 1: Evaluación y ensayos mediante un proceso de gestión del riesgo."

### UNE EN ISO 22442:2008 [1-2-3]

"Tejidos animales y sus derivados utilizados en la fabricación de productos sanitarios."

### UNE EN ISO 11137-1:2013

"Esterilización de productos para asistencia sanitaria - Radiación - Parte 1: Requisitos para el desarrollo, la validación y el control de rutina de un proceso de esterilización para productos sanitarios."

### UNE EN ISO 11137-2:2013

"Esterilización de productos para asistencia sanitaria - Radiación - Parte 2: Establecimiento de la dosis de esterilización."

### UNE EN 556-1:2002

"Esterilización de productos sanitarios. Requisitos de los productos sanitarios para ser designados "ESTÉRIL". Requisitos de los productos sanitarios esterilizados en su estado terminal."

### UNE CEI EN ISO 15223-1:2012

"Productos sanitarios - símbolos a utilizar en las etiquetas, el etiquetado y la información a suministrar. Parte 1: Requisitos generales."

### MEDDEV 2.12-1 rev 8

Directrices sobre el sistema de vigilancia de productos sanitarios.



## APP GRATUITA para smartphone, tablet, iPhone y iPad, incluye:

8 animaciones para mostrar a sus pacientes las principales técnicas de ROG.

Información sobre la gama completa de biomateriales OsteoBiol®.

Más de 70 resúmenes de publicaciones científicas internacionales.

Acceso directo a una base de datos de vídeos clínicos y casos en [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

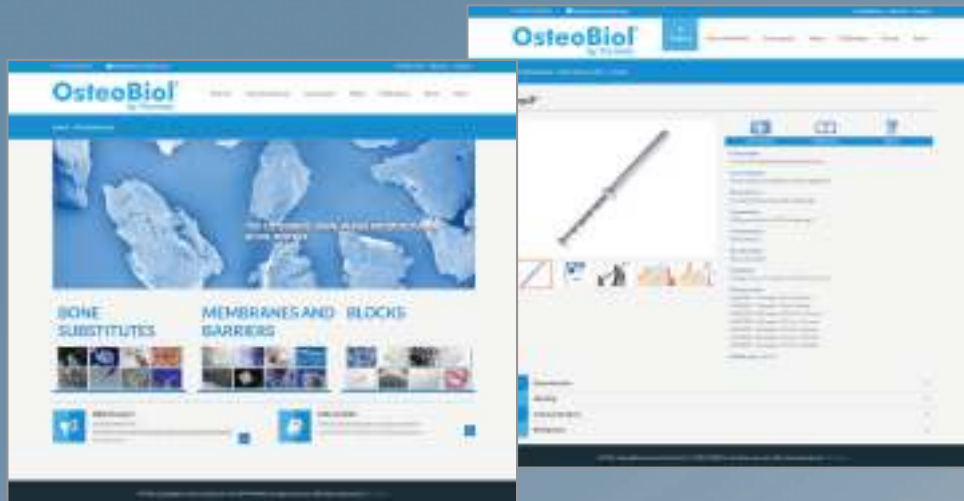


Esta aplicación puede ser demasiado pesada para ser descargada a través de una conexión móvil, o puede exceder los límites del uso de datos. Se recomienda conexión Wi-Fi.



# Página web de OsteoBiol®

productos  
indicaciones clínicas  
casos clínicos  
vídeos



## [osteobiol.com](http://osteobiol.com)

Nuestra página web le permitirá descubrir todo el potencial de nuestra familia de biomateriales.

Encontrará descripciones completas de los productos, así como indicaciones clínicas, casos y vídeos.

**iDisfrute de [osteobiol.com](http://osteobiol.com)!**



# BIBLIOGRAFÍA



- 1 | COVANI U, AMERI S, CRESPI R, BARONE A  
**PRESERVAZIONE DEL PROCESSO ALVEOLARE CON OSSO ESTEREOLOGO. CONSIDERAZIONI ISTOLOGICHE**  
ITALIAN ORAL SURGERY, 2004, VOL 3, 1: 17-23
- 2 | CASSETTA M, CALASSO S, VOZZA I, DELL'AQUILA D  
**REHABILITATION OF ATROPHIC ALVEOLAR CRESTS WITH CYLINDRICAL SANDBLASTED AND ACID ETCHED IMPLANTS: A PILOT STUDY**  
EUR J IMPLANT PROSTHODONTICS, 2005;(3)1:133-144
- 3 | ARCURI C, CECCHETTI F, GERMANO F, MOTTA A, SANTACROCE C  
**CLINICAL AND HISTOLOGICAL STUDY OF A XENOGENIC BONE SUBSTITUTE USED AS A FILLER IN POSTEXTRACTIVE ALVEOLUS**  
MINERVA STOMATOL, 2005 JUN;54(6):351-62
- 4 | BARONE A, CRESPI R, ALDINI NN, FINI M, GIARDINO R, COVANI U  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION: HISTOLOGIC AND HISTOMORPHOMETRIC ANALYSIS**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2005 JUL-AUG; 20(4):519-25
- 5 | RINNA C, UNGARI C, SALTARELLA, CASSONI A, REALE G  
**ORBITAL FLOOR RESTORATION**  
J CRANIOFAC SURG, 2005 NOV; 16(6):968-72
- 6 | BARONE A, AMERI S, COVANI U  
**IMMEDIATE POSTEXTRACTION IMPLANTS: TREATMENT OF RESIDUAL PERI-IMPLANT DEFECTS. A RETROSPECTIVE ANALYSIS**  
EUR J IMPLANT PROSTHODONTICS, 2006,2: 99-106
- 7 | BARONE A, SANTINI S, SBORDONE L, CRESPI R, COVANI U  
**A CLINICAL STUDY OF THE OUTCOMES AND COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH MAXILLARY SINUS AUGMENTATION**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2006 JAN-FEB; 21(1):81-5
- 8 | COVANI U, BARONE A, CORNELINI R, CRESPI R  
**CLINICAL OUTCOME OF IMPLANTS PLACED IMMEDIATELY AFTER IMPLANT REMOVAL**  
J PERIODONTOL, 2006 APR;77(4):722-7
- 9 | ORSINI G, SCARANO A, PIATTELLI M, PICCIRILLI M, CAPUTI S, PIATTELLI A  
**HISTOLOGIC AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS OF REGENERATED BONE IN MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING A PORCINE BONE-DERIVED BIOMATERIAL**  
J PERIODONTOL, 2006 DEC;77(12):1984-90
- 10 | TRUBIANI O, SCARANO A, ORSINI G, DI IORIO D, D'ARCANGELO C, PICCIRILLI M, SIGISMONDO M, CAPUTI S  
**THE PERFORMANCE OF HUMAN PERIODONTAL LIGAMENT MESENCHYMAL STEM CELLS ON XENOGENIC BIOMATERIALS**  
INT J IMMUNOPATHOL PHARMACOL, 2007 JAN-MAR; 20(1 SUPPL 1):87-91
- 11 | BARONE A, COVANI U  
**MAXILLARY ALVEOLAR RIDGE RECONSTRUCTION WITH NON- VASCULARIZED AUTOGENOUS BLOCK BONE: CLINICAL RESULTS**  
J ORAL MAXILLOFAC SURG, 2007 OCT;65(10):2039-46
- 12 | CALVO GUIRADO JL, PARDO ZAMORA G, SAEZ YUGUERO MR  
**RIDGE SPLITTING TECHNIQUE IN ATROPHIC ANTERIOR MAXILLA WITH IMMEDIATE IMPLANTS, BONE REGENERATION AND IMMEDIATE TEMPORISATION: A CASE REPORT**  
J IR DENT ASSOC 2007 WINTER;53(4):187-90
- 13 | DEL CORSO M  
**SOFT TISSUE RESPONSE TO PLATELET RICH FIBRIN: CLINICAL EVIDENCES**  
COSMETIC DENTISTRY, 2008, 3:16-20
- 14 | BARONE A, SANTINI S, MARCONCINI S, GIACOMELLI L, GHERLONE E, COVANI U  
**OSTEOTOMY AND MEMBRANE ELEVATION DURING THE MAXILLARY SINUS AUGMENTATION PROCEDURE. A COMPARATIVE STUDY: PIEZOELECTRIC DEVICE VS. CONVENTIONAL ROTATIVE INSTRUMENTS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2008 MAY;19(5):511-5.
- 15 | BARONE A, CORNELINI R, CIAGLIA R, COVANI U  
**IMPLANT PLACEMENT IN FRESH EXTRACTION SOCKETS AND SIMULTANEOUS OSTEOTOME SINUS FLOOR ELEVATION: A CASE SERIES**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2008 JUN; 28(3):283-9
- 16 | BARONE A, ALDINI NN, FINI M, GIARDINO R, CALVO GUIRADO JL, COVANI U  
**XENOGRAFT VERSUS EXTRACTION ALONE FOR RIDGE PRESERVATION AFTER TOOTH REMOVAL: A CLINICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY**  
J PERIODONTOL, 2008 AUG;79(8):1370-7
- 17 | COVANI U, CORNELINI R, BARONE A  
**BUCCAL BONE AUGMENTATION AROUND IMMEDIATE IMPLANTS WITH AND WITHOUT FLAP ELEVATION: A MODIFIED APPROACH**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2008 SEP-OCT; 23(5):841-6
- 18 | CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
**PRESERVATION OF THE POSTEXTRACTION ALVEOLAR RIDGE: A CLINICAL AND HISTOLOGIC STUDY**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2008 OCT; 28(5):469-77
- 19 | NANNMARK U, SENNERBY L  
**THE BONE TISSUE RESPONSES TO PREHYDRATED AND COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS: A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2008 DEC;10(4):264-70.
- 22 | CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, BARONE A, CUTANDO A, ALCARAZ BANOS M, CHIVA F, LOPEZ MARI L, GUARDIA J  
**MELATONIN PLUS PORCINE BONE ON DISCRETE CALCIUM DEPOSIT IMPLANT SURFACE STIMULATES OSTEOINTEGRATION IN DENTAL IMPLANTS**  
J PINEAL RES, 2009, 47(2):164-72
- 23 | SCARANO A, PIATTELLI M, CARINCI F, PERROTTI V  
**REMOVAL, AFTER 7 YEARS, OF AN IMPLANT DISPLACED INTO THE MAXILLARY SINUS. A CLINICAL AND HISTOLOGIC CASE REPORT**  
J OSSEOINTEGR, 2009;1(1):35-40
- 24 | COVANI U, MARCONCINI S, CRESPI R, BARONE A  
**IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT AFTER REMOVAL OF A FAILED IMPLANT: A CLINICAL AND HISTOLOGICAL CASE REPORT**  
J ORAL IMPLANTOL, 2009; 35(4):189-95
- 25 | CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, LOPEZ MARI L, ORTIZ RUIZ AJ, GUARDIA J  
**ATRAUMATIC MAXILLARY SINUS ELEVATION USING THREADED BONE DILATORS FOR IMMEDIATE IMPLANTS. A THREE-YEAR CLINICAL STUDY**  
MEDICINA ORAL, PATOLOGIA ORAL Y CIRUGIA BUCAL, 2010 MAR 1; 15(2):E366-70
- 26 | FIGUEIREDO M, HENRIQUES J, MARTINS G, GUERRA F, JUDAS F, FIGUEIREDO H  
**PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS COMMONLY USED IN DENTISTRY AS BONE SUBSTITUTES - COMPARISON WITH HUMAN BONE**  
J BIOMED MATER RES B APPL BIOMATER, 2010 FEB; 92(2):409-19
- 27 | GRENGA PL, REALE G, COFONE C, MEDURI A, CERUTI P, GRENGA R  
**HESS AREA RATIO AND DIPLOPIA: EVALUATION OF 30 PATIENTS UNDERGOING SURGICAL REPAIR FOR ORBITAL BLOW-OUT FRACTURE**  
OPHTHAL PLAST RECONSTR SURG, 2009 MAR-APR; 25(2):123-5
- 28 | CRESPI R, CAPPARÈ P, GHERLONE E  
**DENTAL IMPLANTS PLACED IN EXTRACTION SITES GRAFTED WITH DIFFERENT BONE SUBSTITUTES: RADIOGRAPHIC EVALUATION AT 24 MONTHS**  
J PERIODONTOL, 2009 OCT; 80(10):1616-1621
- 29 | RINNA C, REALE G, FORESTA E, MUSTAZZA MC  
**MEDIAL ORBITAL WALL RECONSTRUCTION WITH SWINE BONE CORTEX**  
J CRANIOFAC SURG, 2009 MAY; 20(3): 881-4
- 30 | CARDAROPOLI D, CARDAROPOLI G  
**HEALING OF GINGIVAL RECESSIONS USING A COLLAGEN MEMBRANE WITH A THE MINERALIZED XENOGRAFT: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL**  
INT J OF PERIODONTICS AND RESTORATIVE DENTISTRY, 2009 FEB; 29(1):59-67
- 31 | NANNMARK U, AZARMEHR I  
**SHORT COMMUNICATION: COLLAGENATED CORTICO-CANCELLOUS PORCINE BONE GRAFTS. A STUDY IN RABBIT MAXILLARY DEFECTS**  
CLINICAL IMPLANT DENTISTRY AND RELATED RESEARCH, 2010 JUN 1; 12(2):161-3
- 32 | BARONE A, RICCI M, COVANI U, NANNMARK U, AZARMEHR I, CALVO GUIRADO JL  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION USING PRE-HYDRATED CORTICOCANCELLOUS PORCINE BONE: HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION AFTER 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 JUN;14(3):373-9
- 33 | CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, LOPEZ MARI L, GUARDIA J, MARINEZ GONZALEZ JM, TRESGUERRRES IF, PAREDES SD, FUENTES BRETO L  
**ACTIONS OF MELATONIN MIXED WITH COLLAGENIZED PORCINE BONE VERSUS PORCINE BONE ONLY ON OSTEOINTEGRATION OF DENTAL IMPLANTS**  
J PINEAL RES, 2010, 48:194-203
- 34 | SCARANO A, PIATTELLI A, ASSENZA B, QUARANTA A, PERROTTI V, PIATTELLI M, IEZZI G  
**PORCINE BONE USED IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES: A 5-YEAR RETROSPECTIVE CLINICAL EVALUATION**  
J ORAL MAXILLOFAC SURG, 2010 AUG; 68(8):1869-73
- 35 | ROSSI R, MORALES RS, FRASCARIA M, BENZI R, SQUADRITO N  
**PLANNING IMPLANTS IN THE ESTHETIC ZONE USING A NEW IMPLANT 3D NAVIGATION SYSTEM**  
EUR J ESTHETIC DENT, 2010 SUMMER; 5(2):172-88
- 37 | SCARANO A, CARINCI F, ASSENZA B, PIATTELLI M, MURMURA G, PIATTELLI A  
**VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE USING AN INLAY TECHNIQUE WITH A XENOGRAFT WITHOUT MINISCREWS AND MINIPLATES: CASE SERIES**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2011 OCT;22(10):1125-30
- 38 | PAGLIANI L, ANDERSSON P, LANZA M, NAPPO A, VERROCCHI D, VOLPE S, SENNERBY L  
**A COLLAGENATED PORCINE BONE SUBSTITUTE FOR AUGMENTATION AT NEOS IMPLANT SITES: A PROSPECTIVE 1-YEAR MULTICENTER CASE SERIES STUDY WITH HISTOLOGY**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2012 OCT;14(5):746-58
- 39 | SANTAGATA M, GUARINIELLO L, TARTARO G  
**A MODIFIED EDENTULOUS RIDGE EXPANSION (MERE) TECHNIQUE FOR IMMEDIATE PLACEMENT OF IMPLANTS. A CASE REPORT**  
J ORAL IMPLANTOL, 2011 MAR;37 SPEC N°:114-9
- 40 | BARONE A, RICCI M, CALVO GUIRADO JL, COVANI U  
**BONE REMODELLING AFTER REGENERATIVE PROCEDURES AROUND IMPLANTS PLACED IN FRESH EXTRACTION SOCKETS: AN EXPERIMENTAL STUDY IN BEAGLE DOGS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2011 OCT; 22(10):1131-7
- 41 | SCARANO A, PIATTELLI A, PERROTTI V, MANZON L, IEZZI G  
**MAXILLARY SINUS AUGMENTATION IN HUMANS USING CORTICAL PORCINE BONE: A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION AFTER 4 AND 6 MONTHS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2011 MAR;13(1):13-18
- 42 | CALVO GUIRADO JL, RAMIREZ FERNANDEZ MP, NEGRI B, DELGADO RUIZ RA, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, GOMEZ MORENO G  
**EXPERIMENTAL MODEL OF BONE RESPONSE TO COLLAGENIZED XENOGRAFTS OF PORCINE ORIGIN (OSTEOBIOL® MP3®): A RADIOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2013 FEB;15(1):143-51
- 43 | RAMIREZ FERNANDEZ MP, CALVO GUIRADO JL, DELGADO RUIZ RA, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, VICENTE ORTEGA V, MESEGUER OLMOS L  
**BONE RESPONSE TO HYDROXYAPATITES WITH OPEN POROSITY OF ANIMAL ORIGIN (PORCINE OSTEOBIOL® MP3®) AND BOVINE (ENDOBON®): A RADIOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC STUDY**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2011 JUL; 22(7):767-73

- 44 | CRESPI R, CAPPARÈ P, ROMANOS GE, MARIANI E, BENASCIUTTI E, GHERLONE E  
**CORTICOCANCELOUS PORCINE BONE IN THE HEALING OF HUMAN EXTRACTION SOCKETS: COMBINING HISTOMORPHOMETRY WITH OSTEOBLAST GENE EXPRESSION PROFILES IN VIVO**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2011 JUL-AUG; 26(4):866-72
- 45 | HINZE M, VRIELINCK L, THALMAIR T, WACHTEL H, BOLZ W  
**ZYGOMATIC IMPLANT PLACEMENT IN CONJUNCTION WITH SINUS BONE GRAFTING: THE "EXTENDED SINUS ELEVATION TECHNIQUE". A CASE-COHORT STUDY**  
ORAL CRANIOFAC TISSUE ENG, 2011; 1:188-197
- 46 | IEZZI G, DEGIDI M, PIATTELLI A, MANGANO C, SCARANO A, SHIBLI JA, PERROTTI V  
**COMPARATIVE HISTOLOGICAL RESULTS OF DIFFERENT BIOMATERIALS USED IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES: A HUMAN STUDY AT 6 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2012 DEC;23(12):1369-76
- 47 | SLOTTÉ C, LINDFORS N, NANNMARK U  
**SURGICAL RECONSTRUCTION OF PERI-IMPLANT BONE DEFECTS WITH PREHYDRATED AND COLLAGENATED PORCINE BONE AND COLLAGEN BARRIERS: CASE PRESENTATIONS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2013 OCT;15(5):714-23
- 48 | BARONE A, RICCI M, GRASSI RF, NANNMARK U, QUARANTA A, COVANI U  
**A 6-MONTH HISTOLOGICAL ANALYSIS ON MAXILLARY SINUS AUGMENTATION WITH AND WITHOUT USE OF COLLAGEN MEMBRANES OVER THE OSTEOTOMY WINDOW: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 JAN; 24(1):1-6
- 49 | SANTAGATA M, GUARINIELLO L, RAUSO R, TARTARO G  
**IMMEDIATE LOADING OF DENTAL IMPLANT AFTER SINUS FLOOR ELEVATION WITH OSTEOTOME TECHNIQUE: A CLINICAL REPORT AND PRELIMINARY RADIOGRAPHIC RESULTS**  
J ORAL IMPLANTOL, 2010 DEC; 36(6):485-489
- 50 | FESTA VM, ADDABBO F, LAINO L, FEMIANO F, RULLO R  
**PORCINE-DERIVED XENOGRAFT COMBINED WITH A SOFT CORTICAL MEMBRANE VERSUS EXTRACTION ALONE FOR IMPLANT SITE DEVELOPMENT: A CLINICAL STUDY IN HUMANS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2013 OCT;15(5):707-13
- 51 | RAMIREZ FERNANDEZ MP, CALVO GUIRADO JL, MATÉ SANCHEZ DE VAL JE, DELGADO RUIZ RA, NEGRI B, BARONA DORADO C  
**ULTRASTRUCTURAL STUDY BY BACKSCATTERED ELECTRON IMAGING AND ELEMENTAL MICROANALYSIS OF BONE-TO-BIOMATERIAL INTERFACE AND MINERAL DEGRADATION OF PORCINE XENOGRAFTS USED IN MAXILLARY SINUS FLOOR ELEVATION**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 MAY;24(5):523-30
- 52 | CASSETTA M, RICCI L, IEZZI G, DELL'AQUILA D, PIATTELLI A, PERROTTI V  
**RESONANCE FREQUENCY ANALYSIS OF IMPLANTS INSERTED WITH A SIMULTANEOUS GRAFTING PROCEDURE: A 5-YEAR FOLLOW-UP STUDY IN MAN**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2012 OCT;32(5):581-9
- 53 | BARONE A, ORLANDO B, CINGANO L, MARCONCINI S, DERCHI G, COVANI U  
**A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL TO EVALUATE AND COMPARE IMPLANTS PLACED IN AUGMENTED VS. NON-AUGMENTED EXTRACTION SOCKETS. A 3-YEAR EVALUATION**  
J PERIODONTOL, 2012 JUL;83(7):836-46
- 54 | CALVO GUIRADO JL, MATÉ SANCHEZ JE, DELGADO RUIZ L, RAMIREZ FERNANDEZ MP  
**CALCULATION OF BONE GRAFT VOLUME USING 3D RECONSTRUCTION SYSTEM**  
MED ORAL PATOL CIR BUCAL, 2011 MAR 1, 16(2):E260-4
- 55 | ESPOSITO M, CANNIZZARO G, SOARDI E, PISTILLI R, PIATTELLI M, CORVINO V, FELICE P  
**POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 6 MM-LONG, 4 MM-WIDE IMPLANTS OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. PRELIMINARY RESULTS FROM A PILOT RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**  
EUR J ORAL IMPLANTOL, 2012 SPRING;5(1):19-33
- 56 | FELICE P, PIANA L, CHECCHI L, PISTILLI R, PELLEGRINO G  
**VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF THE ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE WITH A 2-STAGE INLAY TECHNIQUE: A CASE REPORT**  
IMPLANT DENT, 2012 JUN;21(3):190-5
- 57 | BARONE A, RICCI M, TONELLI P, SANTINI S, COVANI U  
**TISSUE CHANGES OF EXTRACTION SOCKETS IN HUMANS: A COMPARISON OF SPONTANEOUS HEALING VS. RIDGE PRESERVATION WITH SECONDARY SOFT TISSUE HEALING**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2013 NOV;24(11):1231-7
- 58 | CASSETTA M, RICCI L, IEZZI G, CALASSO S, PIATTELLI A, PERROTTI V  
**USE OF PIEZOSURGERY DURING MAXILLARY SINUS ELEVATION: CLINICAL RESULTS OF 40 CONSECUTIVE CASES**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2012 DEC;32(6):E182-8
- 59 | BOTTINI LP, RICCI L, PIATTELLI A, PERROTTI V, IEZZI G  
**BUCCO-LINGUAL CRESTAL BONE CHANGES AROUND IMPLANTS IMMEDIATELY PLACED IN FRESH SOCKETS IN ASSOCIATION OR NOT WITH PORCINE BONE: A NON-BLINDED RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL IN HUMANS**  
J PERIODONTOL, 2012 OCT 29, EPUB AHEAD OF PRINT
- 60 | BRUNELLI G, SOLLAZZO V, CARINCI F, PALMIERI A, GIRARDI A, MONGUZZI R  
**OSTEOBIOL® INFLUENCES OSTEOGENIC DIFFERENTIATION OF ADIPOSE DERIVED STEM CELLS**  
EUR J INFLAMMAT, 2011, VOL. 9, NO. 3 (5), 103-107
- 61 | FELICE P, PIANA L, CHECCHI L, CORVINO V, NANNMARK U, PIATTELLI M  
**VERTICAL RIDGE AUGMENTATION OF ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE WITH AN INLAY TECHNIQUE AND CANCELLOUS EQUINE BONE BLOCK: A CASE REPORT**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 MAR;33(2):159-66
- 62 | FICKL S, JOCKEL-SCHNEIDER Y, LINCKE T, BECHTOLD M, FISCHER KR, SCHLAGENHAUF U  
**PORCINE DERMAL MATRIX FOR COVERING OF RECESSION TYPE DEFECTS: A CASE SERIES**  
QUINTESSENCE INT, 2013;44(3):243-6
- 63 | SILVESTRI M, MARTEGANI P, D'AVENIA F, FARNETI M, CAPRI D, PAOLANTONI G, LANDI L  
**SIMULTANEOUS SINUS AUGMENTATION WITH IMPLANT PLACEMENT: HISTOMORPHOMETRIC COMPARISON OF TWO DIFFERENT GRAFTING MATERIALS. A MULTICENTER DOUBLE-BLIND PROSPECTIVE RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL**  
INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2013 MAR-APR;28(2):543-9
- 64 | WACHTEL H, FICKL S, HINZE M, BOLZ W, THALMAIR T  
**THE BONE LAMINA TECHNIQUE: A NOVEL APPROACH FOR LATERAL RIDGE AUGMENTATION - A CASE SERIES**  
INT J PERIODONTICS RESTORATIVE DENT, 2013 JUL-AUG;33(4):491-7
- 65 | RODRIGUEZ JG, ELDBANY RM  
**VERTICAL SPLITTING OF THE MANDIBULAR BODY AS AN ALTERNATIVE TO INFERIOR ALVEOLAR NERVE LATERALIZATION**  
INT J ORAL MAXILLOFAC SURG, 2013 SEP;42(9):1060-6
- 66 | FIGUEIREDO A, COIMBRA P, CABRITA A, GUERRA F, FIGUEIREDO M  
**COMPARISON OF A XENOGENEIC AND AN ALLOPLASTIC MATERIAL USED IN DENTAL IMPLANTS IN TERMS OF PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND IN VIVO INFLAMMATORY RESPONSE**  
MATER SCI ENG C, MATER BIOL APP, 2013 AUG 1;33(6):3506-13
- 67 | FELICE P, PISTILLI R, PIATTELLI M, SOARDI E, CORVINO V, ESPOSITO M  
**POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 5 X 5 MM IMPLANTS WITH A NOVEL NANOSTRUCTURED CALCIUM-INCORPORATED TITANIUM SURFACE OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. PRELIMINARY RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**  
EUR J ORAL IMPLANTOL, SUMMER;5(2):149-61
- 68 | TRAINI T, PIATTELLI A, CAPUTI S, DEGIDI M, MANGANO C, SCARANO A, PERROTTI V, IEZZI G  
**REGENERATION OF HUMAN BONE USING DIFFERENT BONE SUBSTITUTE BIOMATERIALS**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2013 MAY 17
- 69 | CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, GUARDIA J, ORTIZ RUIZ A, PIATTELLI A, BARONE A, MARTÍNEZ GONZÁLEZ JM, MESENGUER OLMO L, LÓPEZ MARÍ L, DORADO CB  
**BIOLOGICAL RESPONSE TO PORCINE XENOGRAFT IMPLANTS: AN EXPERIMENTAL STUDY IN RABBITS**  
IMPLANT DENT, 2012 APR;21(2):112-7
- 70 | KOLMAS J, SZWAJA M, KOŁODZIEJSKI W  
**SOLID-STATE NMR AND IR CHARACTERIZATION OF COMMERCIAL XENOGENEIC BIOMATERIALS USED AS BONE SUBSTITUTES**  
J PHARM BIOMED ANAL, 2012 MAR 5;61:136-41
- 71 | PISTILLI R, FELICE P, PIATTELLI M, GESSAROLI M, SOARDI E, BARAUSSE C, BUTI J, CORVINO V, ESPOSITO M  
**POSTERIOR ATROPHIC JAWS REHABILITATED WITH PROSTHESES SUPPORTED BY 5 X 5 MM IMPLANTS WITH A NOVEL NANOSTRUCTURED CALCIUM-INCORPORATED TITANIUM SURFACE OR BY LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE. ONE-YEAR RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**  
EUR J ORAL IMPLANTOL, 2013 WINTER;6(4):343-357
- 72 | FICKL S, NANNMARK U, SCHLAGENHAUF U, HÜRZELER M, KEBSCHULL M  
**PORCINE DERMAL MATRIX IN THE TREATMENT OF DEHISCENCE-TYPE DEFECTS – AN EXPERIMENTAL SPLIT-MOUTH ANIMAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 FEB 19
- 73 | BARONE A, BORGIA V, COVANI U, RICCI M, PIATTELLI A, IEZZI G  
**FLAP VERSUS FLAPLESS PROCEDURE FOR RIDGE PRESERVATION IN ALVEOLAR EXTRACTION SOCKETS: A HISTOLOGICAL EVALUATION IN A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAR 1
- 74 | BARONE A, RICCI M, ROMANOS GE, TONELLI P, ALFONSI F, COVANI U  
**BUCCAL BONE DEFICIENCY IN FRESH EXTRACTION SOCKETS: A PROSPECTIVE SINGLE COHORT STUDY**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAR 31
- 75 | BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, DERCHI G, COVANI U  
**THE CLINICAL OUTCOMES OF IMMEDIATE VERSUS DELAYED RESTORATION PROCEDURES ON IMMEDIATE IMPLANTS: A COMPARATIVE COHORT STUDY FOR SINGLE-TOOTH REPLACEMENT**  
CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2014 MAY 22
- 76 | CASSETTA M, PERROTTI V, CALASSO S, PIATTELLI A, SINJARI B, IEZZI G  
**BONE FORMATION IN SINUS AUGMENTATION PROCEDURES USING AUTOLOGOUS BONE, PORCINE BONE, AND A 50 : 50 MIXTURE: A HUMAN CLINICAL AND HISTOLOGICAL EVALUATION AT 2 MONTHS**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2014 MAY 26
- 77 | GHENO E, PALERMO A, BUFFOLI B, RODELLA LF  
**THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF XENOGENEIC BONE BLOCKS MIXED WITH AUTOLOGOUS CONCENTRATED GROWTH FACTORS (CGF) IN BONE REGENERATION TECHNIQUES**  
J OSSEOINTEGRATION 2014;6(2):37-42
- 78 | FALISI G, GALLI M, VITTORINI-VELASQUEZ P, GALLEGOS-RIVERA JC, MINASI R, DE BIASI A, DI PAOLO C  
**USE OF 3D CARTILAGE SCAFFOLDS FOR THE STABILIZATION OF IMPLANTS AND BONE REGENERATION WITH THE FIT-LOCK TECHNIQUE**  
ACTA ODONTOL LATINOAM 2013;26(3):167-172
- 79 | FISCHER KR, FICKL S, MARDAS N, BOZEC L, DONOS N  
**STAGE-TWO SURGERY USING COLLAGEN SOFT TISSUE GRAFTS: CLINICAL CASES AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS**  
QUINTESSENCE INT, 2014 NOV-DEC; 45(10):853-60
- 80 | FISCHER KR, STAVROPOULOS A, CALVO GUIRADO JL, SCHNEIDER D, FICKL S  
**INFLUENCE OF LOCAL ADMINISTRATION OF PAMIDRONATE ON EXTRACTION SOCKET HEALING – A HISTOMORPHOMETRIC PROOF-OF-PRINCIPLE PRE-CLINICAL IN VIVO EVALUATION**  
CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 OCT;26(10):1135-42.



81 | SCARANO A, MURMURA G, SINIARI B, ASSENZA B, SOLLAZZO V, SPINELLI G, CARINCI F

**EXPANSION OF THE ALVEOLAR BONE CREST WITH ULTRASONIC SURGERY DEVICE: CLINICAL STUDY IN MANDIBLE**

INT J IMMUNOPATHOL PHARMACOL, 2011 APR-JUN; 24(2 SUPPL):71-5

82 | SCARANO A, PIATELLI A, MURMURA G, IEZZI G, ASSENZA B, MANCINO C

**DELAYED EXPANSION OF THE ATROPHIC MANDIBLE BY ULTRASONIC SURGERY: A CLINICAL AND HISTOLOGIC CASE SERIES**

INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS, 2015 JAN-FEB;30(1):144-9

83 | LORENZON G, BUTTARELLO GM, CHESSA G

**CASE REPORT: IMPLANT PLACEMENT AND IMMEDIATE LOADING WITH SIMULTANEOUS BONE REGENERATION FOLLOWING JAW ODONTOGENIC CYST ENUCLEATION DENTISTRY, 2015, 5:2**

84 | THALWAIR T, FICKL S, SCHNEIDER D, HINZE M, WACHTEL H  
**DIMENSIONAL ALTERATIONS OF EXTRACTION SITES AFTER DIFFERENT ALVEOLAR RIDGE PRESERVATION TECHNIQUES – A VOLUMETRIC STUDY**

J CLIN PERIODONTOL, 2013 JUL;40(7):721-7

85 | MANESCU A, GIULIANI A, MOHAMMADI S, TROMBA G, MAZZONI S, DIOMEDE F, ZINI N, PIATELLI A, TRUBIANI O  
**OSTEOGENIC POTENTIAL OF DUAL-BLOCKS CULTURED WITH HUMAN PERIODONTAL LIGAMENT STEM CELLS: IN VITRO AND SYNCHROTRON**

J PERIODONTAL RES, 2015 JUN 11

86 | SCARANO A, PIATELLI A, IEZZI G, VARVARA G  
**SPONTANEOUS BONE FORMATION ON THE MAXILLARY SINUS FLOOR IN ASSOCIATION WITH SURGERY TO REMOVE A MIGRATED DENTAL IMPLANT: A CASE REPORT**

MINERVA STOMATOL, 2014 OCT;63(10):351-9

87 | BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, ALFONSI F, CUCCHI A, CALVO GUIRADO JL, NEGRİ B, DI FELICE R, COVANI U  
**VOLUMETRIC ANALYSIS OF REMODELLING PATTERN AFTER RIDGE PRESERVATION COMPARING USE OF TWO TYPES OF XENOGRAFTS. A MULTICENTRE RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**

CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 FEB 26

88 | ESPOSITO M, GRUSOVIN MG, LAMBERT F, MATOS S, PIETRUSKA M, ROSSI R, SALHI L, BUTI J  
**THE EFFECTIVENESS OF A RESORBABLE BONE SUBSTITUTE WITH A RESORBABLE MEMBRANE IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL INFRABONY DEFECT - A MULTICENTRE RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**

EUR J ORAL IMPLANTOL, 2015;8(3):233-244

89 | OZEL B, FINKICIOGLU K, SEZGIN B, GUNEY K, BARUT I, OZMEN S

**A NEW OPTION FOR THE RECONSTRUCTION OF ORBITAL FLOOR DEFECTS WITH HETEROLOGOUS CORTICAL BONE**

J CRANIO-MAXILLOFAC SURG, 2015 OCT;43(8):1583-8 EPUB 2015 JUL 4

90 | CALVO GUIRADO JL, AGUILAR SALVATIERRA A, RAMIREZ FERNANDEZ M, MATÉ SANCHEZ DEL VAL JE, DELGADO RUIZ RA, GOMEZ MORENO G  
**BONE RESPONSE TO COLLAGENATED XENOGRAFTS OF PORCINE ORIGIN (MP3®) AND A BOVINE BONE MINERAL GRAFTING (4BONETM XBM) GRAFTS IN TIBIA DEFECTS:**

**EXPERIMENTAL STUDY IN RABBITS**

CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 OCT;43(8):1583-8.

91 | CORBELLA S, TASCHERI S, WEINSTEIN R, DEL FABBRO M  
**HISTOMORPHOMETRIC OUTCOMES AFTER LATERAL SINUS FLOOR ELEVATION PROCEDURE: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE AND META-ANALYSIS**

CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 OCT 10

92 | CALVO GUIRADO JL, GOMEZ MORENO G, MATÉ SANCHEZ JE, LOPEZ MARI L, DELGADO RUIZ R, ROMANOS GE  
**NEW BONE FORMATION IN BONE DEFECTS AFTER MELATONIN AND PORCINE BONE**

**GRAFTS: EXPERIMENTAL STUDY IN RABBITS**

CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 APR;26(4):399-406.

93 | BARONE A, MARCONCINI S, GIAMMARINARO E, MUIRITSKY E, GELPI F, COVANI U

**CLINICAL OUTCOMES OF IMPLANTS PLACED IN EXTRACTION SOCKETS AND IMMEDIATELY RESTORED: A 7-YEAR SINGLE-COHORT PROSPECTIVE STUDY**

CLIN IMPLANT DENT RELAT RES, 2016 FEB 16.

94 | ÇAKIR M, KARACA IR, AŞEĞÜL F, KAYMAZ F, BOZKAYA S  
**EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE EFFECTS OF ANKAFERD BLOOD STOPPER AND COLLAGENATED HETEROLOGOUS BONE GRAFT ON BONE HEALING IN SINUS FLOOR AUGMENTATION**

CLIN ORAL IMPLANTS RES, 2015 MAR-APR;30(2):279-85

95 | LOPEZ MA, ANDREASI BASSI M, CONFALONE L, CARINCI F  
**REGENERATION OF ATROPHIC CRESTAL RIDGES WITH RESORBABLE LAMINA: TECHNICAL NOTE**

J BIOL REGUL HOMEOST AGENTS 2015 JUL-SEP;29(3 SUPPL 1):97-100

96 | ETTORRE V, DE MARCO P, ZARA S, FERROTTI V, SCARANO A, DI CRESCENZO A, PETRINI M, HADAD C, BOSCO D, ZAVAN B, VALBONETTI L, SPOTO G, IEZZI G, PIATELLI A, CATALDI A, FONTANA A

**IN VITRO AND IN VIVO CHARACTERIZATION OF GRAPHENE OXIDE COATED PORCINE BONE GRANULES**

CARBON, JULY 2016, VOLUME 103, PAGES 291–298 AVAILABLE ONLINE 14 MARCH 2016

97 | ROSSI R, RANCITELLI D, POLI PP, RASIA DAL POLO M, NANINMARK U, MAIORANA C

**THE USE OF A COLLAGENATED PORCINE CORTICAL LAMINA IN THE RECONSTRUCTION OF ALVEOLAR RIDGE DEFECTS. A CLINICAL AND HISTOLOGICAL STUDY**

MINERVA STOMATOLOGICA, 2016 OCT;65(5):257-68

98 | SCARANO A, LORUSSO F, RAVERA L, MORTELLARO C, PIATELLI A

**BONE REGENERATION IN ILIAC CRESTAL DEFECTS: AN EXPERIMENTAL STUDY ON SHEEP**

BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL 2016

99 | FELICE P, ZUCCHELLI G, CANNIZZARO G, BARAUSSÉ C, DIAZZI M, TRULLENQUE-ERIKSSON A, ESPOSITO M

**IMMEDIATE, IMMEDIATE-DELAYED (6 WEEKS) AND DELAYED (4 MONTHS) POST-EXTRACTIVE SINGLE IMPLANTS: 4-MONTH POST-LOADING DATA FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**

EUROPEAN JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY

2016;9(3):233-247

100 | ROMBOUTS C, JEANNEAU C, CAMILLERI J, LAURENT P,

**ABOUT CHARACTERIZATION AND ANGIOGENIC POTENTIAL OF XENOGENEIC BONE GRAFTING MATERIALS: ROLE OF PERIODONTAL LIGAMENT CELLS**

DENTAL MATERIALS JOURNAL 2016 DEC 1;35(6):900-907

101 | BARONE A, TOTI P, MARCONCINI S, DERCHI G, MARCHIONNI S, COVANI U

**ESTHETIC OUTCOME OF IMPLANTS PLACED IN FRESH EXTRACTION SOCKETS BY CLINICIANS WITH OR WITHOUT EXPERIENCE: A MEDIUM-TERM RETROSPECTIVE EVALUATION**

INT JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL IMPLANTS

2016 NOV/DIC;31(6):1397-1406

102 | TALLARICO M, XHANARI E, PISANO M, DE RIU G, TULLIO A, MELONI SM

**SINGLE POST-EXTRACTIVE ULTRA-WIDE 7 MM-DIAMETER IMPLANTS VERSUS IMPLANTS PLACED IN MOLAR HEALED SITES AFTER SOCKET PRESERVATION FOR MOLAR REPLACEMENT: 6-MONTH POST-LOADING RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**

EUROPEAN JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY

2016;9(3):263-275

103 | LOPEZ MA, MANZULLI N, CASALE M, ORMANER Z, CARINCI F  
**THE USE OF RESORBABLE HETEROLOGOUS CORTICAL LAMINA AS A NEW SINUS LIFT FLOOR: A TECHNICAL NOTE**

JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS AND HOMEOSTATIC AGENTS 2016 APR-JUN;30(2 SUPPL 1):75-79

104 | LOPEZ MA, ANDREASI BASSI M, CONFALONE L, CARINCI F, ORMANER Z, LAURTANO D

**THE USE OF RESORBABLE CORTICAL LAMINA AND MICRONIZED COLLAGENATED BONE IN THE REGENERATION OF ATROPHIC CRESTAL RIDGES: A SURGICAL TECHNIQUE. CASE SERIES**

JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS AND HOMEOSTATIC AGENTS 2016 APR-JUN;30(2 SUPPL 1):81-85

105 | ESPOSITO M, ZUCCHELLI G, BARAUSSÉ C, PISTILLI R, TRULLENQUE-ERIKSSON A, FELICE P

**FOUR MM-LONG VERSUS LONGER IMPLANTS IN AUGMENTED BONE IN POSTERIOR ATROPHIC INJAYS: 4-MONTH POST-LOADING RESULTS FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**

EUROPEAN JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY

2016;9(4):393-409

106 | BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, ALFONSI F, CUCCHI A, NEGRİ B, DI FELICE R, MARCHIONNI S, CALVO-GUIRADO JL, COVANI U, NANINMARK U

**CLINICAL AND HISTOLOGICAL CHANGES AFTER RIDGE PRESERVATION WITH TWO XENOGRAFTS: PRELIMINARY RESULTS FROM A MULTICENTER RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL**

JOURNAL OF CLINICAL PERIODONTOLOGY 2017

FEB;44(2):204-214

107 | ALFONSI F, BORGIA V, IEZZI G, PIATELLI A, COVANI U, TONELLI P, BARONE A

**MOLECULAR, CELLULAR AND PHARMACEUTICAL ASPECTS OF FILLING BIOMATERIALS DURING THE MANAGEMENT OF EXTRACTION SOCKETS**

CURRENT PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY 2017;18(1):64-75

108 | BARONE A, TOTI P, MENCHINI FABRIS GB, MARCHIONNI S, COVANI U

**EARLY VOLUMETRIC CHANGES AFTER VERTICAL**

**AUGMENTATION OF THE ATROPHIC POSTERIOR MANDIBLE WITH INTERPOSITIONAL BLOCK GRAFT VERSUS ONLAY BONE GRAFT: A RETROSPECTIVE RADIOLOGICAL STUDY**

JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY 2017 JAN 25

109 | BARONE A, TOTI P, FUNEL N, CAMPANI D, COVANI U  
**EXPRESSION OF SP7, RUNX1, DLX5, AND CTNINB1 IN HUMAN MESENCHYMAL STEM CELLS CULTURED ON XENOGENEIC BONE SUBSTITUTE AS COMPARED WITH MACHINED TITANIUM**

IMPLANT DENTISTRY 2014 AUG;23(4):407-15

110 | LOZANO CARRASCAL N, DELGADO RUIZ RA, GARGALLO ALBIOL J, MATÉ SANCHEZ JE, HERNANDEZ ALFARO F, CALVO GUIRADO JL

**XENOGRAFTS SUPPLEMENTED WITH PAMINDRONATE PLACED IN POSTEXTRACTION SOCKETS TO AVOID CRESTAL BONE RESORPTION. EXPERIMENTAL STUDY IN FOX HOUND DOGS**

CLINICAL ORAL IMPLANTS RESEARCH 2016 FEB;27(2):149-55

111 | SLOTTE C, NANINMARK U

**AUGMENTATION OF SEVERLY RESORBED ALVEOLAR CRESTS WITH BOVINE BONE BLOCKS: A HUMAN HISTOLOGY PILOT STUDY**

CLINICAL IMPLANT DENTISTRY AND RELATED RESEARCH 2017 MAR 1

112 | ESPOSITO M, ZUCCHELLI G, CANNIZZARO G, CHECCHI L, BARAUSSÉ C, TRULLENQUE-ERIKSSON A, FELICE P

**IMMEDIATE, IMMEDIATE-DELAYED (6 WEEKS) AND DELAYED (4 MONTHS) POST-EXTRACTIVE SINGLE IMPLANTS: 1-YEAR POST-LOADING DATA FROM A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL**

EUROPEAN JOURNAL OF ORAL IMPLANTOLOGY

2017;10(1):11-26

113 | SCARANO A, CRINCOLI V, DI BENEDETTO A, COZZOLINO V, LORUSSO F, PODALURI VULPIANI M, GRANO M, KALEMAJ Z, MORI G, GRASSI FR

**BONE REGENERATION INDUCED BY BONE PORCINE BLOCK WITH BONE MARROW STROMAL STEM CELLS IN A MINIPIG MODEL OF MANDIBULAR “CRITICAL SIZE” DEFECT**

STEM CELLS INTERNATIONAL 2017;2017:9082869

114 | SCARANO A

**TRADITIONAL POSTEXTRACTIVE IMPLANT SITE PREPARATION COMPARED WITH PRE-EXTRACTIVE INTERRADICULAR IMPLANT BED PREPARATION IN THE MANDIBULAR MOLAR REGION, USING AN ULTRASONIC DEVICE: A RANDOMIZED PILOT STUDY**

INT JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL IMPLANTS

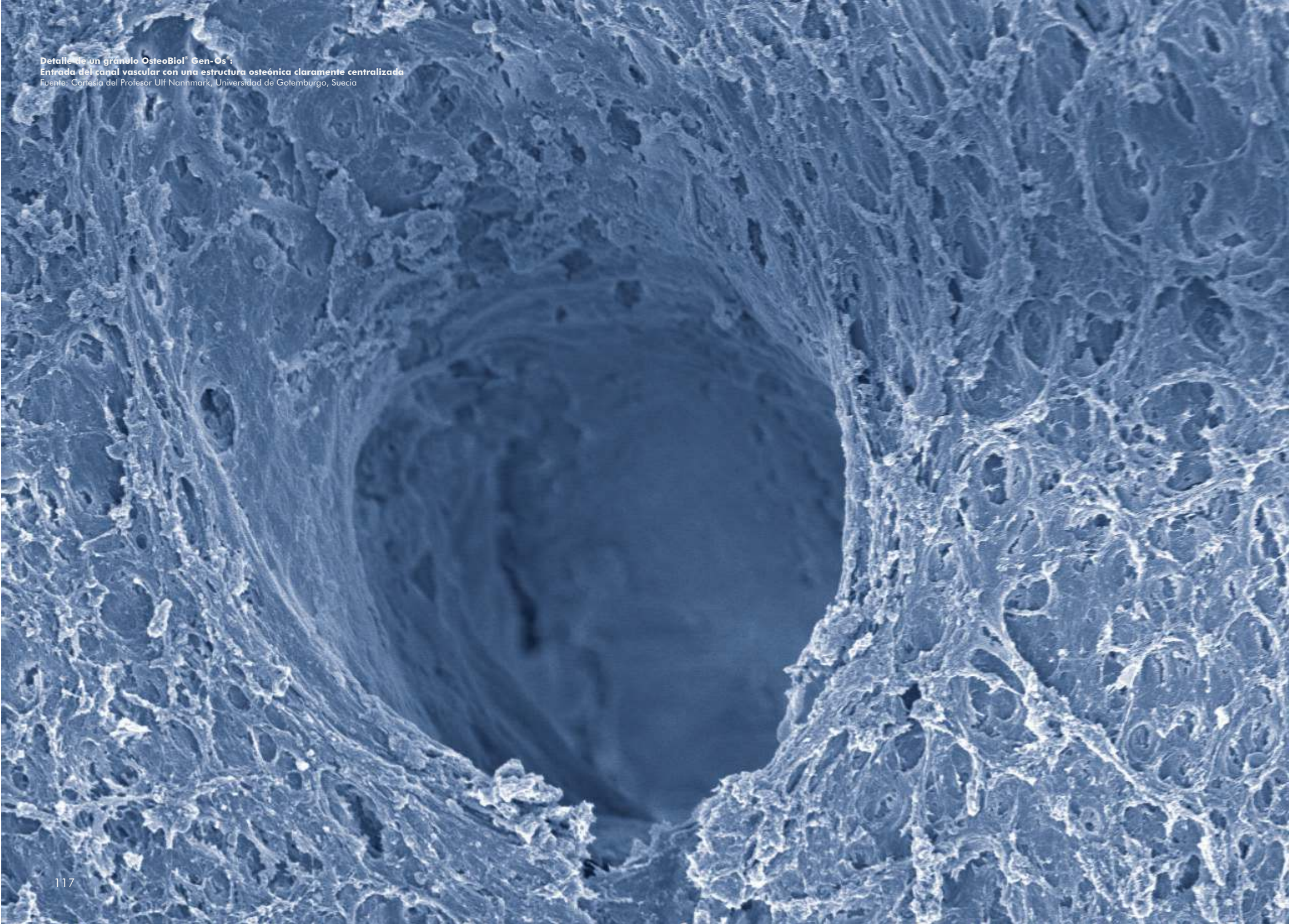
2017 MAY/JUN;32(3):655-660

115 | BARONE A, TOTI P, MENCHINI FABRIS GB, DERCHI G, MARCONCINI S, COVANI U

**EXTRA ORAL DIGITAL SCANNING AND IMAGING SUPERIMPOSITION FOR VOLUME ANALYSIS OF BONE REMODELING AFTER TOOTH EXTRACTION WITH AND WITHOUT 2 TYPES OF PARTICULATE PORCINE MINERAL INSERTION: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**

CLINICAL IMPLANT DENTISTRY AND RELATED RESEARCH 2017 MAY 16

Detalle de un granulo OsteoBio<sup>®</sup> Gen-Os<sup>®</sup> :  
Entrada del canal vascular con una estructura osteónica claramente centralizada  
Fuente: Cortesía del Profesor Ulf Nannmark, Universidad de Gotemburgo, Suecia



## Sustitutos óseos

Ref.	Producto	Contenido	Tipología	Origen
M1052FS	Gen-Os. Granulado Mix	Envase 0,25 gr. (Aprox. 0,4 c.c.)	Gránulos desecados	Porcino
M1005FS	Gen-Os. Granulado Mix	Envase 0,5 gr. (Aprox. 0,8 c.c.)	Gránulos desecados	Porcino
M1010FS	Gen-Os. Granulado Mix	Envase 1 gr. (Aprox. 1,6 c.c.)	Gránulos desecados	Porcino
A1005FS	Apatos Mix	Envase 0,5 gr. (Aprox. 0,9 c.c.)	Gránulos desecados	Porcino
A1010FS	Apatos Mix	Envase 1 gr. (Aprox. 1,8 c.c.)	Gránulos desecados	Porcino
A3005FS	Mp3	Jeringa 1 c.c	Mix córtico-esponjoso	Porcino
A3015FS	Mp3	Jeringa 0,5 c.c x 3 uds.	Mix córtico-esponjoso	Porcino
A3010FS	Mp3	Jeringa 2 c.c	Mix córtico-esponjoso	Porcino
A3075FS	Mp3	Jeringa 0,25 c.c x 3 ud.	Mix córtico-esponjoso	Porcino
HPT52S	Putty	Jeringa 0,25 c.c	Pasta de hueso	Porcino
HPT32S	Putty	Jeringa 0,25 c.c. x 3 uds. <b>Pack ahorro</b>	Pasta de hueso	Porcino
HPT09S	Putty	Jeringa 0,5 c.c	Pasta de hueso	Porcino
HPT35S	Putty	Jeringa 0,5 c.c. x 3 uds. <b>Pack ahorro</b>	Pasta de hueso	Porcino
HPT61S	Putty	Jeringa 1 c.c	Pasta de hueso	Porcino
05GEL40S	Gel 40	Jeringa 0,5 c.c	Gel de hueso	Porcino
15GEL40S	Gel 40	Jeringa 0,5 c.c x 3 uds. <b>Pack ahorro</b>	Gel de hueso	Porcino
TSVG05	Kit Gen-Os + TSV Gel	Gen-Os 0,5 gr. + TSV Gel 0,5 c.c	Gel + sustituto óseo	Porcino
TSVG10	Kit Gen-Os + TSV Gel	Gen-Os 1 gr. + TSV Gel 1 c.c	Gel + sustituto óseo	Porcino
TSVA05	Kit Apatos + TSV Gel	Apatos 0,5 gr. + TSV Gel 0,5 c.c	Gel + sustituto óseo	Porcino
TSVA10	Kit Apatos + TSV Gel	Apatos 1 gr. + TSV Gel 1 c.c	Gel + sustituto óseo	Porcino

## Bloques

BN0E	Sp-Block	Bloque 10 x 10 x 10 mm	Bloque desecado	Equino
BN8E	Sp-Block	Bloque 35 x 10 x 5 mm	Bloque desecado	Equino
BN1E	Sp-Block	Bloque 10 x 10 x 20 mm	Bloque desecado	Equino
BN2E	Sp-Block	Bloque 10 x 20 x 20 mm	Bloque desecado	Equino
STN5S	Dual Block (curvado)	Bloque curvado 20 x 10 x 5 mm	Bloque desecado	Porcino

## Productos cirugía maxilofacial

A3210FS	Mp3 1000-2000 micras	Jeringa 2 c.c	Mix córtico-esponjoso	Porcino
A0210FS	Apatos Mix 1000-2000 micras	Envase 1,0 gr (Aprox. 2 c.c)	Gránulos desecados	Porcino
LS03SS	Lámina Cortical Soft	30 x 30 x (2) mm	Desecada/Standard	Porcino
EV06LLE	Evolution FINA	80 x 60 x (0,4) mm	Desecada/fina	Equino

## Membranas y Barreras

EM02HS	Evolution. STD	20 x 20 x (0,6) mm	Desecada/Standard	Porcino
EM03HS	Evolution. STD	30 x 30 x (0,6) mm	Desecada/Standard	Porcino
EMOHS	Evolution. STD	Oval 25 x 35 x (0,6) mm	Desecada/Standard	Porcino
EV04LLE	Evolution. FINA	40 x 40 (0,4) mm	Desecada/Fina	Equino
EV02LLE	Evolution. FINA	20 x 20 x (0,4) mm	Desecada/Fina	Equino
EV03LLE	Evolution. FINA	30 x 30 x (0,4) mm	Desecada/Fina	Equino
EVOLLE	Evolution. FINA	Oval 25 x 35 x (0,4) mm	Desecada/Fina	Equino
EM02XS	Evolution. X-FINA	20 x 20 x (0,2) mm	Desecada/X-Fina	Porcino
DT020	Duo-Teck	20 x 20 x (1) mm	Desecada	Equino
DTN625	Duo-Teck Felt	25 x 25 x (0,2) mm. <b>Blister 6 ud.</b>	Desecada	Equino
ED03SS	Derma. STD	30 x 30 x (2) mm	Desecada/Standard	Porcino
ED05SS	Derma. STD	50 x 50 x (2) mm	Desecada/Standard	Porcino
ED75SS	Derma. STD	7 x 5 (2) mm	Desecada/Standard	Porcino
ED15SS	Derma. STD	15 x 5 x (2) mm	Desecada/Standard	Porcino
ED25FS	Derma. FINA	25 x 25 x (0,8 - 1) mm	Desecada/Fina	Porcino
ED05FS	Derma. FINA	50 x 50 x (1) mm	Desecada/Fina	Porcino
ED02LS	Derma. X-FINA	20 x 20 x (0,6) mm	Desecada/X-Fina	Porcino
ED21FS	Derma FINA	Oval 12 x 8 x (0,8-1) mm	Desecada/Fina	Porcino

## Láminas

LS25FS	Lámina Cortical Soft	25 x 25 x (0,5) mm	Desecada	Porcino
LS23FS	Lámina Cortical Oval	35 x 25 x (0,5) mm	Desecada	Porcino
LS10HS	Lámina Cortical Curva	35 x 35 x (0,9) mm	Desecada	Porcino
LS35LS	Lámina Cortical Rígida	35 x 35 x (1) mm	Desecada	Porcino
LS24LS	Lámina Cortical Rígida	20 x 40 x (1) mm	Desecada	Porcino

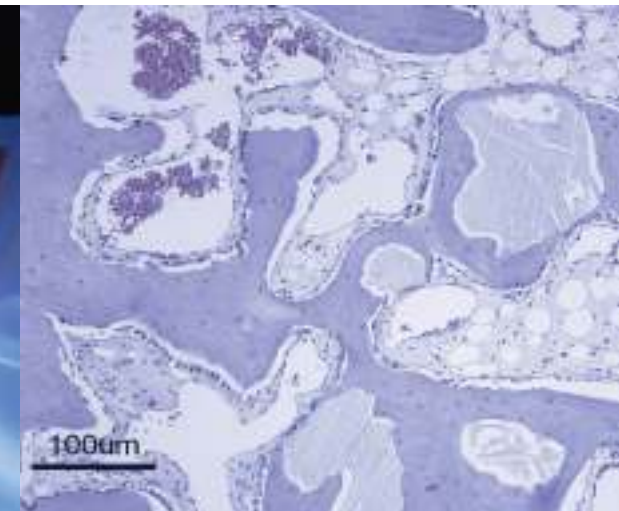
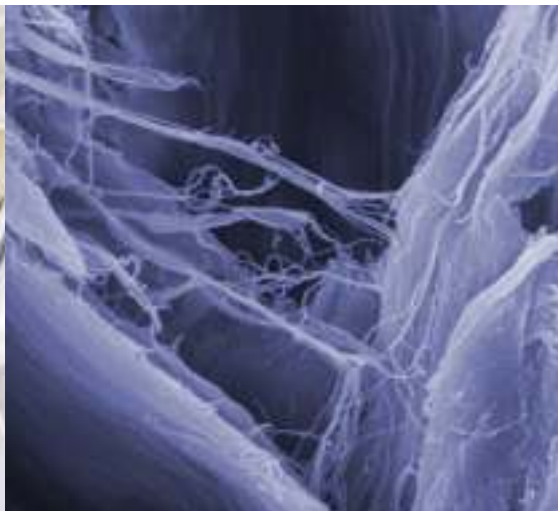
## Referencias de los productos

**OsteoBiol®**





# OsteoBiol® by Tecross



Tecross s.r.l. es una empresa innovadora, activa a nivel mundial que desarrolla, produce y documenta biomateriales xenogénicos de primera calidad, fabricados por las marcas Tecross® y OsteoBiol®.

Con 20 años de experiencia en el campo de la investigación, nuestro laboratorio utiliza un proceso de producción patentado que garantiza la neutralización de los componentes antigénicos con el fin de lograr la biocompatibilidad, preservando al mismo tiempo la matriz de colágeno natural dentro del biomaterial.

Los productos Tecross® cumplen con los estándares más altos de calidad como ISO 10993, ISO 13485 (organismo notificado Kiwa cermet) y 93/42 / CEE del Consejo (CE organismo notificado 0373).

[osteobiol.com](http://osteobiol.com)

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



MK-CAT0617ES

## Tecross® s.r.l.

Piazza Papa Giovanni XXIII, 2  
10094 Giaveno (TO), Italy  
Tel. +39 011 937 7347  
info@tecross.com  
www.tecross.com  
BIOMATERIALS ENGINEERING



Tel. 91 413 37 14  
info@osteogenos.com  
www.osteogenos.com