

**NUEVO!**

# Sinergia para el éxito!



**$\beta$ -Fosfato  
tricálcico**

**Hidroxiapatita**

**Injertos óseos**

## ***R.T.R.+***

**Nuevas formulaciones bifásicas**

**$\beta$ -Fosfato tricálcico ( $\beta$ -TCP)**

**+ Hidroxiapatita (HA)**



## Composición bifásica ideal para los injertos óseos

El principio básico de R.T.R.+ es el equilibrio adecuado entre:

### La hidroxiapatita estable (HA)



Actúa como un andamio que ofrece una estructura ideal para la adhesión celular.  
Proporciona estabilidad a largo plazo gracias a su lenta reabsorción.

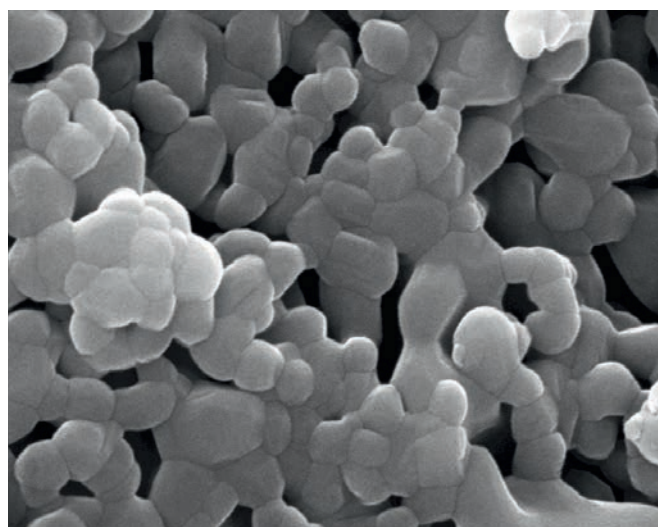
### La reabsorción rápida de $\beta$ -TCP



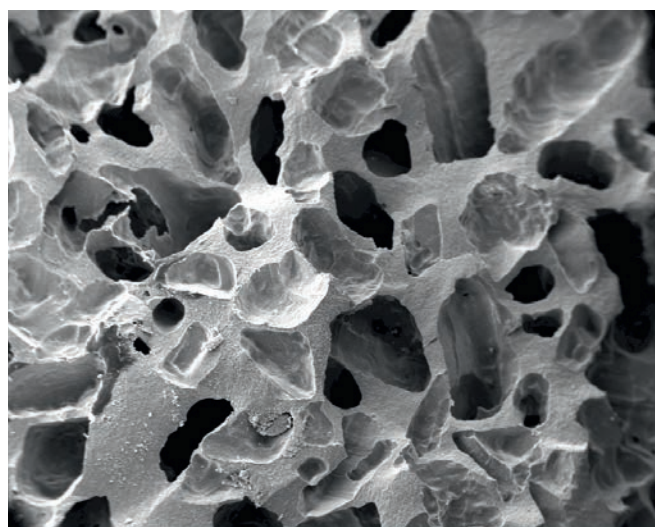
Inmediatamente comienza a liberar iones de calcio y fosfato en los microporos mejorando su bioactividad.

## Propiedades ideales gracias a la Tecnología MBCP®\*

Diseñado a través de un proceso de fabricación especial, esta estructura micro y macroporosa imita el hueso humano y ha demostrado ser una matriz osteogénica ideal para la regeneración ósea <sup>(1)</sup>.



Microporoso: permeable a los fluidos biológicos



Macroporosa: colonización celular y osteoconducción

\* MBCP® Technology: Micro Macroporous Biphasic Calcium Phosphate Technology

(1) Guy Daculsi, Thomas Miramond. MBCP™ Technology: Smart Alloplastic Grafts For Bone Tissue Regeneration

## Completamente sintético

R.T.R.+ ofrece un alto índice de éxito sin riesgo alguno gracias a su composición totalmente sintética. La transmisión de enfermedades no es un problema con el material sintético <sup>(2, 3, 4, 5)</sup>.



## Totalmente reabsorbible

La hidroxiapatita y el fosfato  $\beta$ -tricálcico son totalmente reabsorbibles y generarán gradualmente nuevo hueso natural <sup>(6, 7)</sup>.



(2) Ransford - 1998 - "Synthetic porous ceramic compared with autograft in scoliosis surgery 341 patient randomised study" The Journal of Bone and Joint Surgery

(3) Pascal - Mousselard - 2006 - "Anterior Cervical Fusion With PEEK Cages: Clinical Results of a Prospective, Comparative, Multicenter and Randomized Study Comparing Iliac Graft and a Macroporous Biphasic Calcium Phosphate" North American Spine Society

(4) Lavallé - 2004 - "Biphasic Ceramic wedge and plate fixation with locked adjustable screws for open wedge tibial osteotomy"

(5) Changseong - 2014 - "Eight-Year clinical follow-up of sinus grafts with Micro-Macroporous biphasic calcium phosphate granules" Key Engineering Materials

(6) R.Z LeGeros et al. - 1988 - "Significance of the Porosity and Physical Chemistry of Calcium Phosphate Ceramic Biodegradation - Bioresorption" Journal of Materials Science: Materials in Medicine

(7) Clemencia Rodriguez et al. - 2007 - "Five years clinical follow-up bone regeneration with CaP Bioceramics" Key engineering materials

## Dos formulaciones

80%  $\beta$ -TCP  
20% Hidroxiapatita



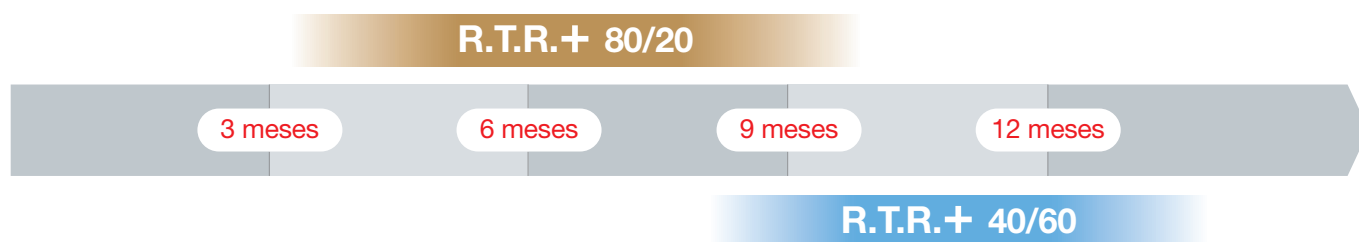
Ayuda a la formación natural de hueso en corto tiempo

40%  $\beta$ -TCP  
60% Hidroxiapatita



Respeta plenamente el ritmo de creación del hueso natural

## Duraciones de reabsorción\*



## Indicaciones

- Preservación del alveolo post extracción
- Defectos periodontales
- Defectos infraóseos
- Defectos periimplantarios
- Elevación del seno
- Aumento de la cresta
- Cavidades quísticas

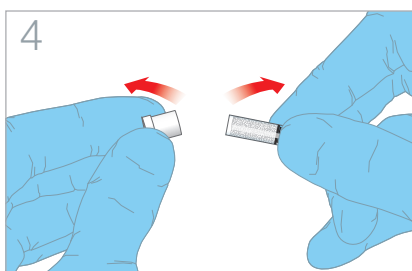
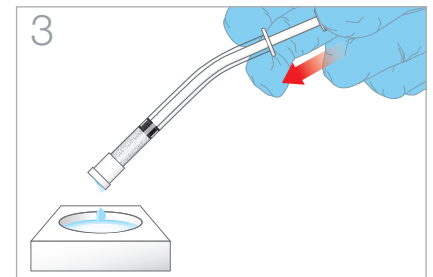
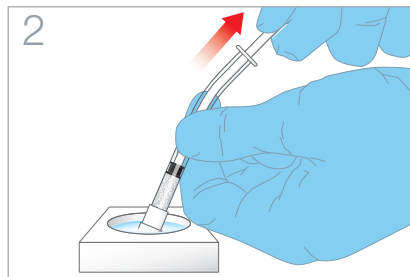
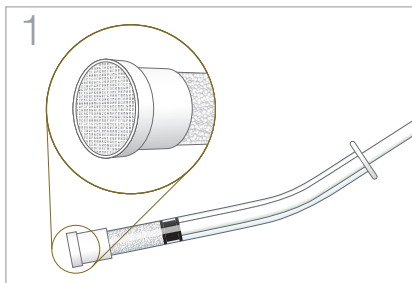
\*expected resorption durations depending on the surgical indication and the patient's health status

## Una presentación



Jeringa de 0,5 cc

## Cómo se usa



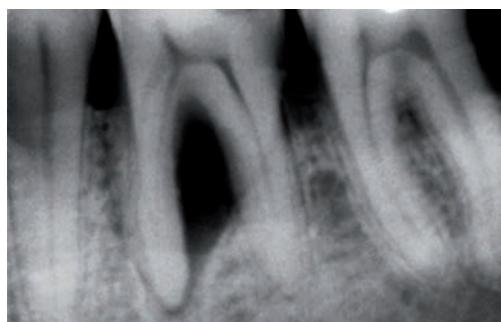
## Especificaciones técnicas

El tamaño de los gránulos	0,5-1 mm
Porosidad global del 70%	Red interconectada de macro y microporos que permite la colonización de las células óseas y el fluido biológico de manera uniforme dentro de la matriz
Macroporosidad promedio 300-600 $\mu\text{m}$	Espacios interconectados que favorecen la infiltración biológica y la colonización celular por osteoblastos y osteoclastos
Microporosidad <10 $\mu\text{m}$	Los microporos son los espacios intercristalinos donde se produce la disolución y la recristalización
Osteoconductor	Proporciona una matriz para el crecimiento del nuevo hueso
Bioactivo Para el intercambio iónico	La disolución de $\beta$ -TCP y la precipitación de cristales óseos crean una nueva interfaz bioactiva con las células óseas
Esterilización	Irradiación
Vida útil	5 años

## Estudio caso 1: Relleno óseo post-extracción antes de la colocación del implante

Dr Bruno Salsou - Toulon

Un paciente de 55 años se presentó con una movilidad significativa en el diente 36. Un examen radiográfico retroalveolar mostró un defecto de furcación de nivel 3 que impedía la preservación del diente.



Examen preoperatorio  
Defecto de furca en el diente 36.



### Decisión de tratamiento

Se decidió extraer el diente y realizar un relleno óseo para permitir la colocación del implante.

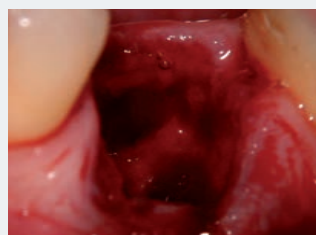
### Procedimiento operativo



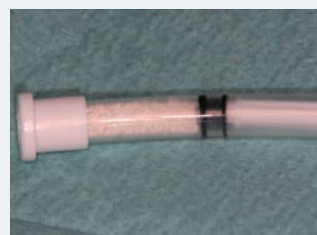
Presentación clínica.



Diente fracturado extraído.



Alveolo post-extracción.



Jeringa con material de relleno de tecnología R.T.R.+ /MBCP®, gránulos de 0,5-1 mm de diámetro.



Tecnología R.T.R.+ /MBCP®  
Material de relleno saturado de sangre.



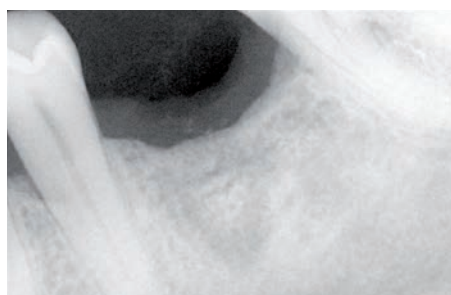
Alveolo 36 lleno de tecnología R.T.R.+ /MBCP®.



Protección del injerto con membranas de PRF.



Reposicionamiento del colgajo y sutura con seda 3-0.



**6 meses de seguimiento:** La radiografía muestra un aumento significativo de hueso. La colocación del implante puede considerarse ahora en condiciones óptimas.

### Conclusión/comentarios del profesional

- La presentación de la tecnología R.T.R.+ /MBCP® en jeringas precargadas facilita la manipulación y la colocación del material.
- El conglomerado formado con la sangre coagulada ayuda a asegurar la retención del material dentro del alvéolo, un elemento esencial para la buena curación del hueso.

## Estudio de caso 2: Elevación de seno para la colocación de implantes

Dr Bruno Salsou - Toulon

Como resultado de los problemas de caries, un paciente de 25 años perdió los dientes 15 y 16. Un examen radiográfico retroalveolar mostró un gran volumen sinusal, que en condiciones impediría la colocación de implantes para reemplazar los dientes perdidos.



**Examen preoperatorio**  
El examen radiográfico muestra un gran volumen de senos paranasales.



### Decisión de tratamiento

Por lo tanto, se tomó la decisión de realizar una elevación de seno.

### Procedimiento operatorio



Apertura de colgajo de hueso con piezocirugía.



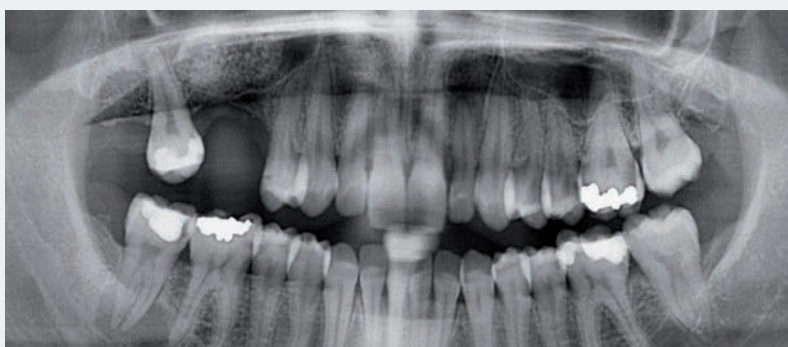
Colocación de gránulos de 1-2 mm de diámetro de material de relleno de la Tecnología R.T.R.+ / MBCP® usando la jeringa.



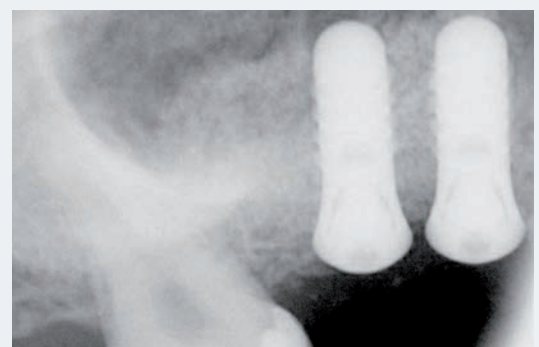
Relleno del seno completado.



Reposicionando el colgajo para cerrarlo de forma segura. Suturando el área. Fin de la operación.



**Chequeo post-operatorio inmediato:** Examen radiográfico panorámico que muestre la ganancia ósea obtenida tras la elevación del seno en el sector 1.



**6 meses de seguimiento:** Colocación de implantes de 4,1 mm de diámetro y 10 mm de longitud.

### Conclusión/comentarios del profesional:

- La consistencia altamente granular del material permite una colocación más fácil y evita la dispersión de los gránulos de la Tecnología R.T.R.+ / MBCP®.
- La estabilidad del material también optimiza la curación del hueso.

# Referencias

**+30 years**  
of clinical  
follow-up

Autores	Título	Revista	Año
Guy Daculsi, Thomas Miramond	MBCPT™ Technology: Smart Alloplastic Grafts For Bone Tissue Regeneration	-	-
Guy Daculsi	Smart scaffolds: the future of bioceramic	Journal of Materials Science: Materials in Medicine	2015
R.Z. LeGeros et al.	Biphasic calcium phosphate bioceramics: preparation, properties and applications	Journal of Materials Science: Materials in Medicine	2003
R.Z. LeGeros et al.	Significance of the Porosity and Physical Chemistry of Calcium Phosphate Ceramic - Biodegradation-Bioresorption	Journal of Materials Science: Materials in Medicine	1988
Cyril d'Arros, Thierry Rouillon, Joelle Veziers, Olivier Malard, Pascal Borget, Guy Daculsi	Bioactivity of Biphasic Calcium Phosphate Granules, the Control of a Needle-Like Apatite Layer Formation for Further Medical Device Developments	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	2020
G. Daculsi et al.	Performance for bone ingrowth of Biphasic calcium phosphate ceramic versus Bovine bone substitute	Key Engineering Materials	2006
N. Mailhac, G. Daculsi	Bone Ingrowth for Sinus Lift Augmentation with Micro Macroporous Biphasic Calcium Human Cases Evaluation Using MicroCT and Histomorphometry	Key Engineering Materials	2008
Clemencia Rodríguez, Alain Jean, Sylvia Mitja and Guy Daculsi	Five Years Clinical Follow up Bone Regeneration with CaP Bioceramics	Key Engineering Materials	2007
K. Changseong, K. Sung Cho, C. Daculsi G., E. Seris, G. Daculsi	Eight-Year Clinical Follow-Up of Sinus Grafts with Micro-Macroporous Biphasic Calcium Phosphate Granules	Key Engineering Materials	2014
Lee JH, Jung UW, Kim CS, Choi SH, Cho KS	Histologic and clinical evaluation for maxillary sinus augmentation using macroporous biphasic calcium phosphate in human	Clinical Oral Implants Research	2008

## Presentación

### Disponible en:

**R.T.R.+ 80/20:** 80%  $\beta$ -TCP  
20% Hydroxyapatite

**R.T.R.+ 40/60:** 40%  $\beta$ -TCP  
60% Hydroxyapatite



Por favor, visite nuestra página web para más información:  
[www.septodont.com](http://www.septodont.com)

