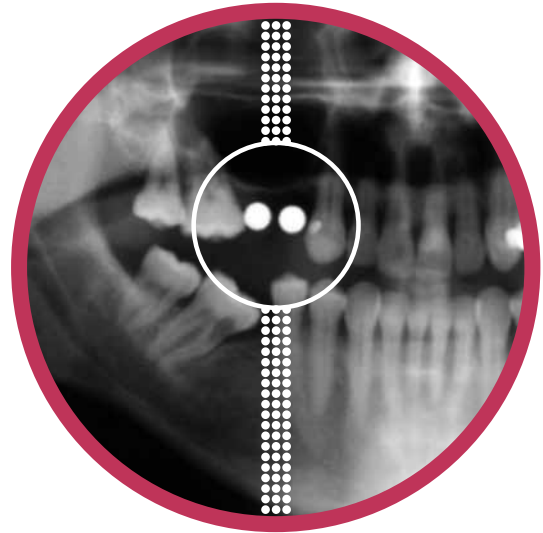


La falta de hueso adecuado en una parte o en el conjunto de los maxilares implica, en numerosas ocasiones, importantes dificultades a la hora de rehabilitar una boca con unos criterios mínimos en cuanto a funcionalidad y a estética.

Sin embargo, las técnicas de cirugía avanzadas, permiten lograr que pacientes a los que a priori se les desaconsejarían los implantes, puedan ser intervenidos con éxito.

Surge entonces la necesidad de utilizar injertos óseos que permitan tanto evitar la reabsorción post-traumática como obtener tamaños de cresta alveolar adecuados para posteriores tratamientos implantológicos, es decir, se pretende la Regeneración Ósea: la formación de hueso nuevo que, tras un proceso de remodelado, sea idéntico al preexistente.

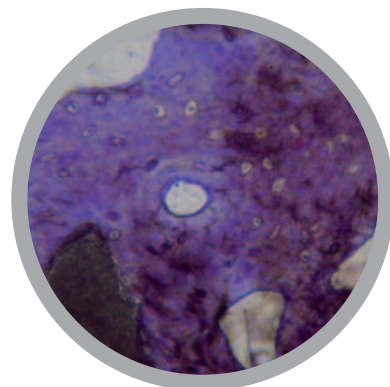
Dentro de los materiales que pueden ser utilizados como injertos óseos, el "gold standard" lo constituye el hueso autólogo por sus propiedades osteoconductoras, osteoinductoras y osteogénicas. Sin embargo,

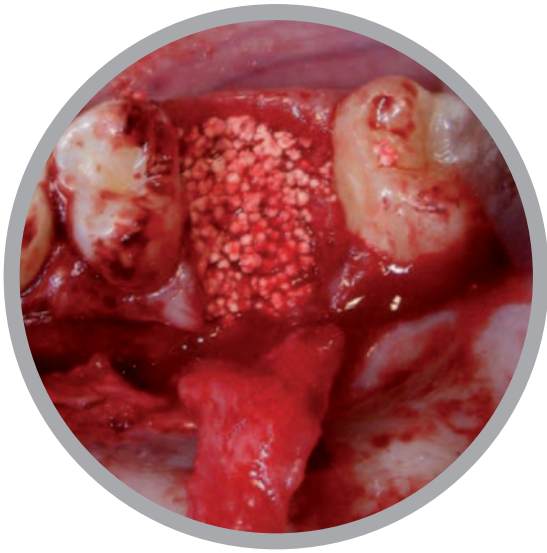


el gran inconveniente es que su obtención implica, en numerosas ocasiones, una cirugía adicional de naturaleza agresiva que provoca un incremento de la morbilidad de la zona dadora.

Surge la necesidad entonces de utilizar alternativas que den lugar a una Regeneración Ósea Efectiva de la manera más mínimamente invasiva posible.

Su composición a base de B-Fosfato Tricálcico hace que sea soluble en las condiciones del medio fisiológico. Sin embargo, su lenta y progresiva solubilidad le permite interactuar con el medio dando lugar a estructuras óseas neoformadas estables.

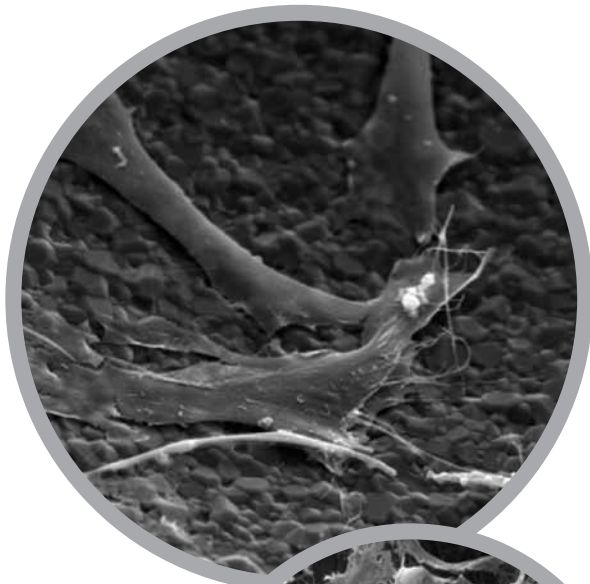
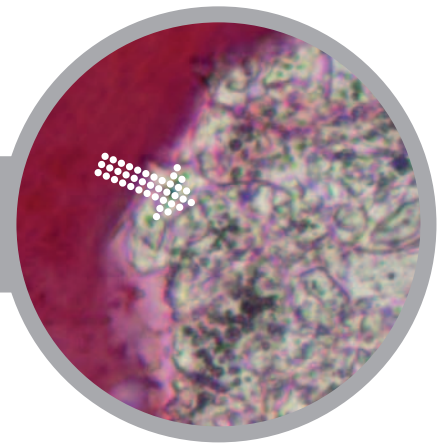




Cuando KeraOs® es implantado en el defecto óseo se inician una serie de fenómenos químicos y biológicos responsables del fenómeno de regeneración. La disolución de KeraOs® en el entorno del defecto libera iones de calcio y de fosfato al medio.

Los iones liberados provocan un intercambio iónico y una reorganización estructural en la interfase "tejido-biomaterial" para dar, como resultado en la propia interfase, la formación de hueso neoformado (hidroxiapatito).

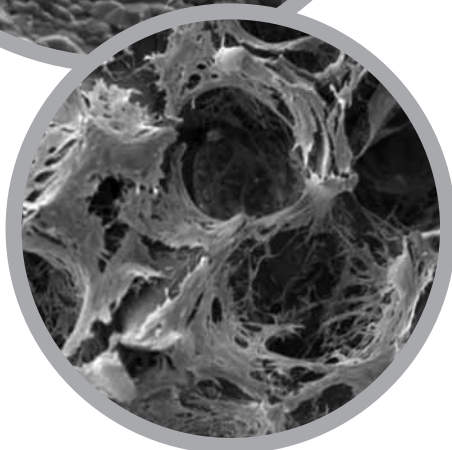
Una vez formada dicha interfase, la disolución de KeraOs® progresa hacia su interior.



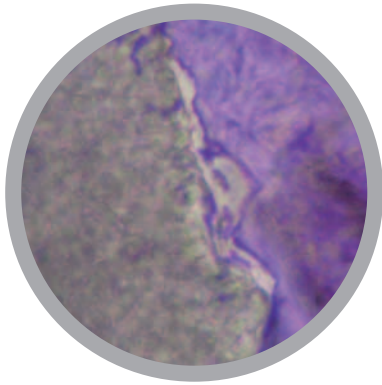
La disolución de KeraOs® provoca, por tanto, un aumento local de iones calcio en la zona a regenerar que hace que se inicie la actividad celular.

La vascularización de la zona injertada hace que en las partículas de KeraOs® se adhieran proteínas como la fibronectina o la vitronectina específicas para los fenómenos de formación óseos.

Esta rápida adsorción proteica hace que KeraOs® pase de ser un "cuerpo extraño" en el organismo a tener su propio lenguaje biológico, al cual las células responsables de la remodelación ósea responderán. De este modo, se inicia la actividad celular sobre el biomaterial.



La presencia de fibronectina y vitronectina en la superficie de KeraOs®, permitirá la adhesión inicial de los osteoblastos sobre las partículas del biomaterial.

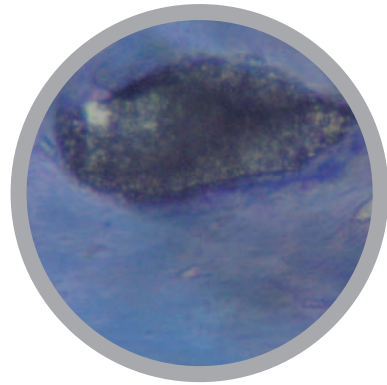


Aposición directa hueso-biomaterial. Se observa la presencia de un osteoblasto enterrándose en lacunae y en contacto directo con la interfase hueso-biomaterial.

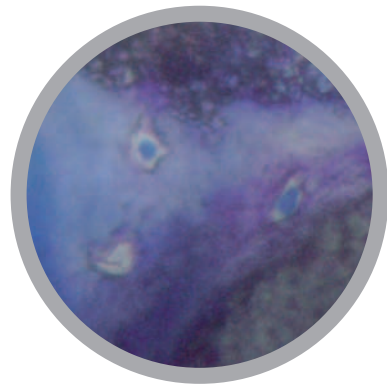
A partir de este momento el proceso de actividad celular progresa bidireccionalmente mediante un proceso de quimiotaxis o respuesta frente a un estímulo químico.

La adhesión celular en la superficie de KeraOs® permite su división y proliferación tanto en la superficie como en el interior del implante, en donde sufren el proceso de diferenciación a osteocitos que dan lugar a la formación de hueso neoformado amorfo (no estructurado) que, por la acción de las fases orgánicas e inorgánicas presentes en el medio, le permitirán madurar y estructurarse, dando como resultado hueso estructurado.

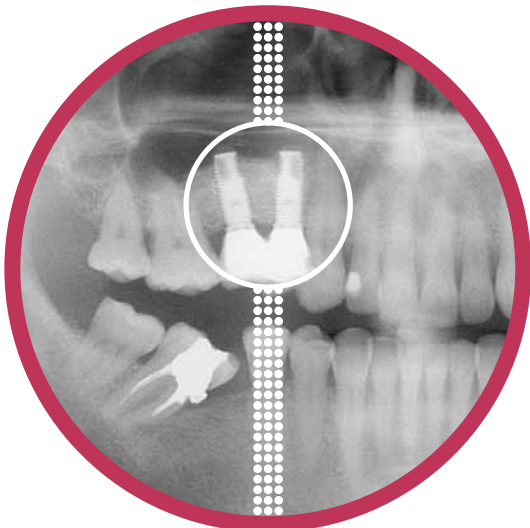
Estos osteoblastos comienzan el proceso de secreción de la matriz orgánica y el colágeno (sucediéndose de esta manera la deposición de fases orgánicas) y de las sales inorgánicas necesarias para la regeneración, que se van integrando en el interior de la estructura de KeraOs® a través de la microporosidad y la macroporosidad del implante.



Fragmento de KeraOs® rodeado completamente por hueso neoformado. Se observa línea cemental separando hueso maduro de hueso inmaduro.



Detalle de osteocitos en lacunae próximos al biomaterial. Se observa aposición directa entre el hueso y el biomaterial.



El resultado final de todo este proceso es la sustitución de KeraOs® por hueso mediante una degradación paulatina y pareja al crecimiento óseo consiguiéndose, de este modo, la remodelación del defecto óseo.

Imagen tomada 7 años después del implante.

gama

Kera Os[®]

synthetic bone regenerator



Kera
Os[®]
0.25-1 mm
Presentaciones
0.5, 1 y 2 cc



Kera
Os[®]
1-2 mm
Presentaciones
1 y 2 cc



keramat

T +34 981 53 59 59

F +34 981 53 59 35

P.E. Novo Milladoiro, C Palmeiras Nave 96 A3
P 15895 Milladoiro, Ames, A Coruña, Spain

www.kerammat.es
info@keramat.es

EXPERTOS EN BIOINGENIERÍA ÓSEA