



BIOCERÁMICAS PARA APLICACIONES MÉDICAS

MIRIAM BURÓN PEDROSA

FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

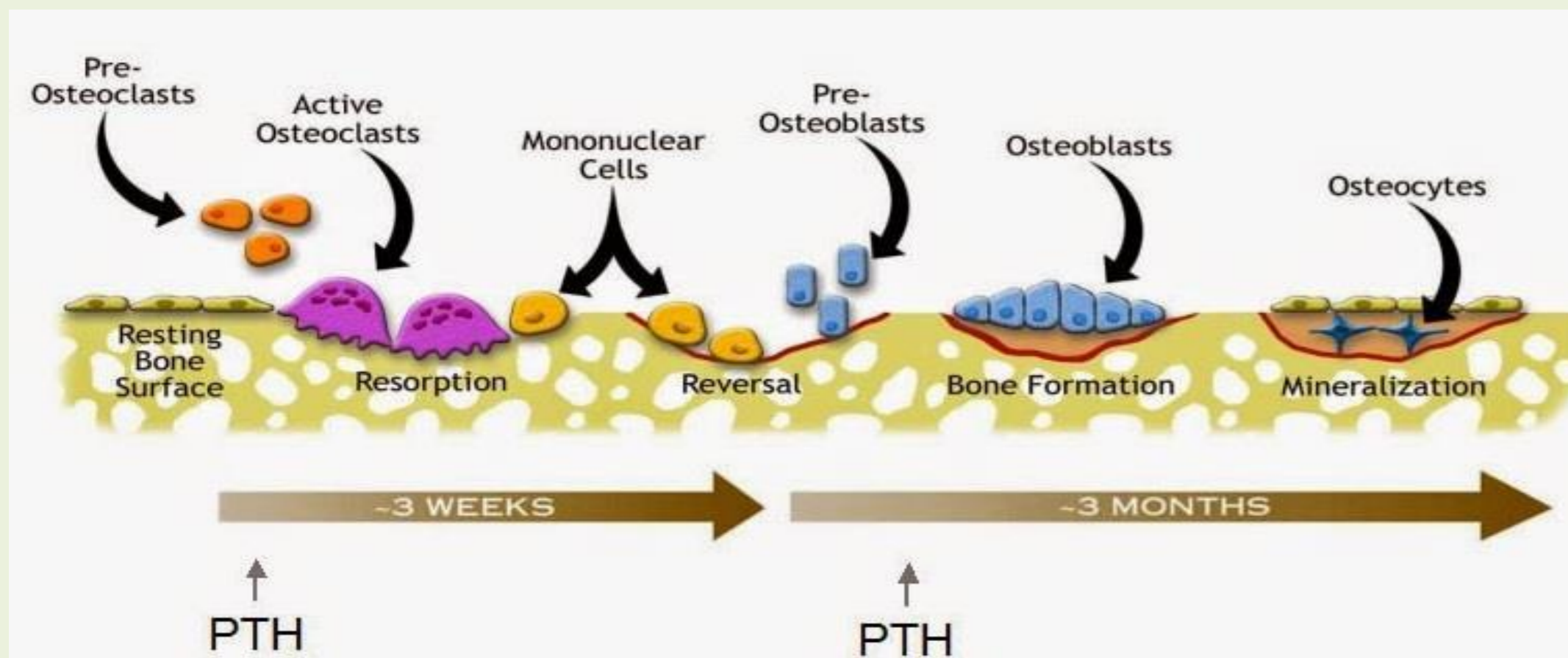
OBJETIVOS

Revisión bibliográfica de biocerámicas para aplicación médica

MATERIAL Y MÉTODOS

- ✓ Libros
- ✓ Páginas webs
- ✓ Base de datos
- ✓ Revistas científicas
- ✓ Tesis

INTRODUCCIÓN



REMODELACIÓN ÓSEA: renovación continua del **tejido óseo**, llevada a cabo mediante la destrucción por parte de los osteoclastos y la **formación** de nuevo tejido gracias a los **osteoblastos**

BIOMATERIALES: materiales capaces de estar en **contacto** con el organismo durante un **periodo de tiempo**, consiguiendo una **función específica**. Necesario **biocompatibilidad** y **bioactividad**

- ❖ Metálicos
- ❖ Poliméricos
- ❖ Composites
- ❖ **Biocerámicos**



En muchos casos se emplean la mezcla de varios biomateriales como en el caso de la artroplastia de cadera.

RESULTADOS

CERÁMICAS INERTES



Álmina (Al₂O₃): buena biocompatibilidad y dureza → ↓ desgaste



Zirconia (ZrO₂): cerámica inestable → adición óxidos → Zirconia parcialmente estabilizada (PSZ)



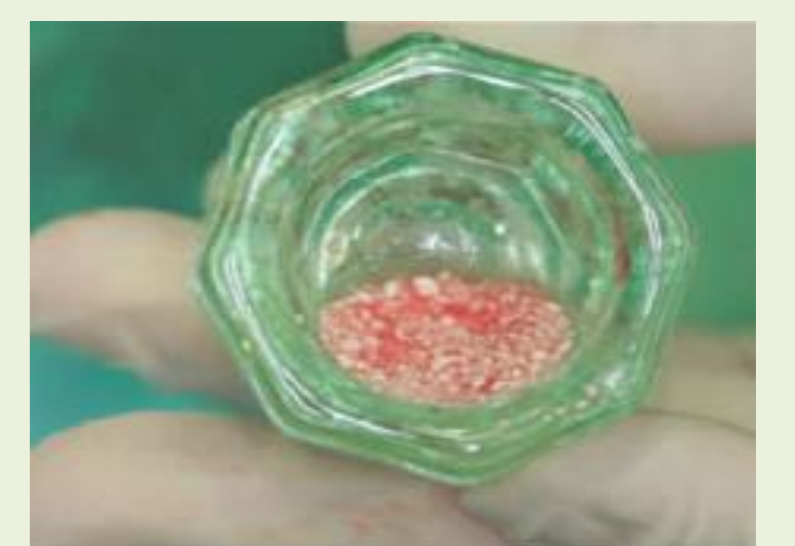
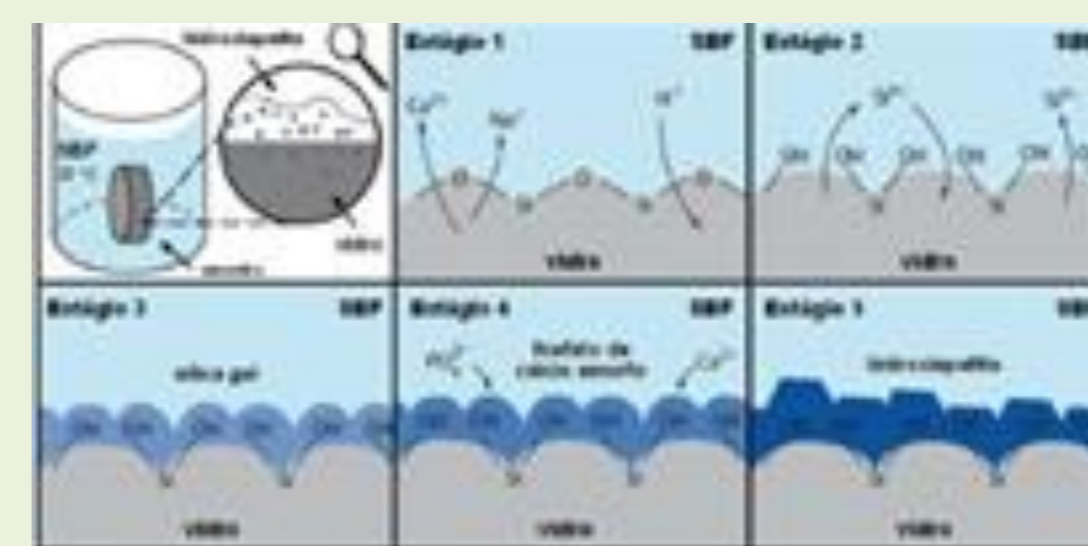
CERÁMICAS POROSAS

Crecimiento del hueso en la **zona porosa** proporcionando superficie de contacto entre el implante y tejido.

CERÁMICAS BIOABSORBIBLES

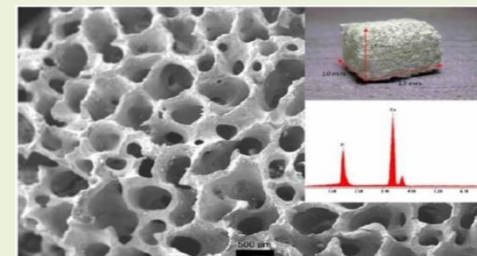
Cementos de fosfatocálcico: activa **funciones osteoblásticas** y **osteoclásticas** transformando el material en una estructura organizada similar al hueso neoformado.

Fosfato tricálcico: presenta **biocompatibilidad**, **reabsorción** y **osteoconducción** siendo responsables de la remodelación ósea. El más empleado es el **β-TCP**.

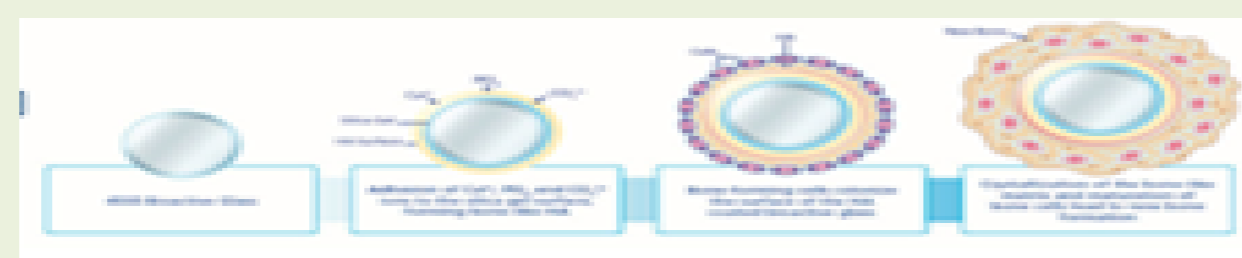


CERÁMICAS BIOACTIVAS

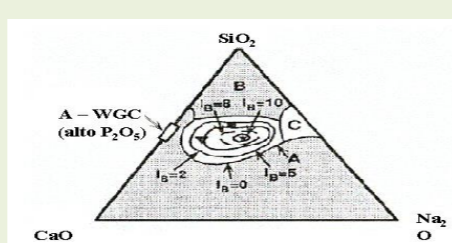
Hidroxiapatita sintética: características similares al tejido óseo. Sirve como scaffolds.



Biovidrios: Estimulan la osteosíntesis, contribuyen a la osteogénesis y favorecen la adhesión, proliferación y diferenciación celular



Biovitrocerámicas: cerámicas policristalinas obtenidas por cristalización controlada de los vidrios, con mejores propiedades mecánicas que estos.



CONCLUSIÓN

Revolución de las biocerámicas en la **regeneración de tejidos** y más concretamente en la **regeneración ósea** → se tiende a la unión de dichos compuestos con **polímeros** para lograr el **biomaterial ideal**.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] María Vallet-Regí. Biocerámicas: evolución y aplicaciones. An.Quim 2011107(1):28-35
- [2] Larry L. Hench, June Wilson. An introductions to bioceramics. World Scientific
- [3] Olivo EA, González S, Moncada C, Arce S, Valencia CH. Biocompatibilidad del fosfato tricálcico con quitosano para su uso en regeneración ósea. Univ Odontol. 2015 Jul-Dic; 34(73): 109-116
- [4] M.Vallet-Regí y L. Munuera. Biomateriales aquí y ahora. Editorial Dykinson;2000