



NUEVAS ESTRATEGIAS BASADAS EN BIOMATERIALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS Y LA PSEUDOARTROSIS

Autor: EVELINA ANDREEA PICIORANG

Facultad Farmacia Junio 2019

Introducción

Objetivos

Osteoporosis

Pérdida progresiva del hueso y de la calidad del mismo, lo que conlleva a una rotura y adelgazamiento de la estructura trabecular.

Tipos

1-Osteoporosis densiométrica:

DMO =< -2,5 Desviaciones estándares

2- Osteoporosis establecida:

DMO =< -2,5 + fractura por fragilidad

Defectos óseos

Pseudoartrosis

Es una falsa consolidación en la que los huesos no se unen. El organismo lo percibe como huesos separados.

Factores de riesgo:

- Sexo > mujeres
- Edad > 65 años
- Antecedentes familiares de DMO baja
- Uso de medicamentos (GC)
- Bajo peso IMC < 20 Kg/m²

1-Recopilar los métodos empleados en el diagnóstico de la osteoporosis

2-Conocer las características que debe reunir un biomaterial ideal

3-Establecer la evolución y las diferencias entre los biomateriales

4- Obtener información actualizada sobre biomateriales para la obtención de nuevos materiales para el tratamiento de osteoporosis y pseudoartrosis

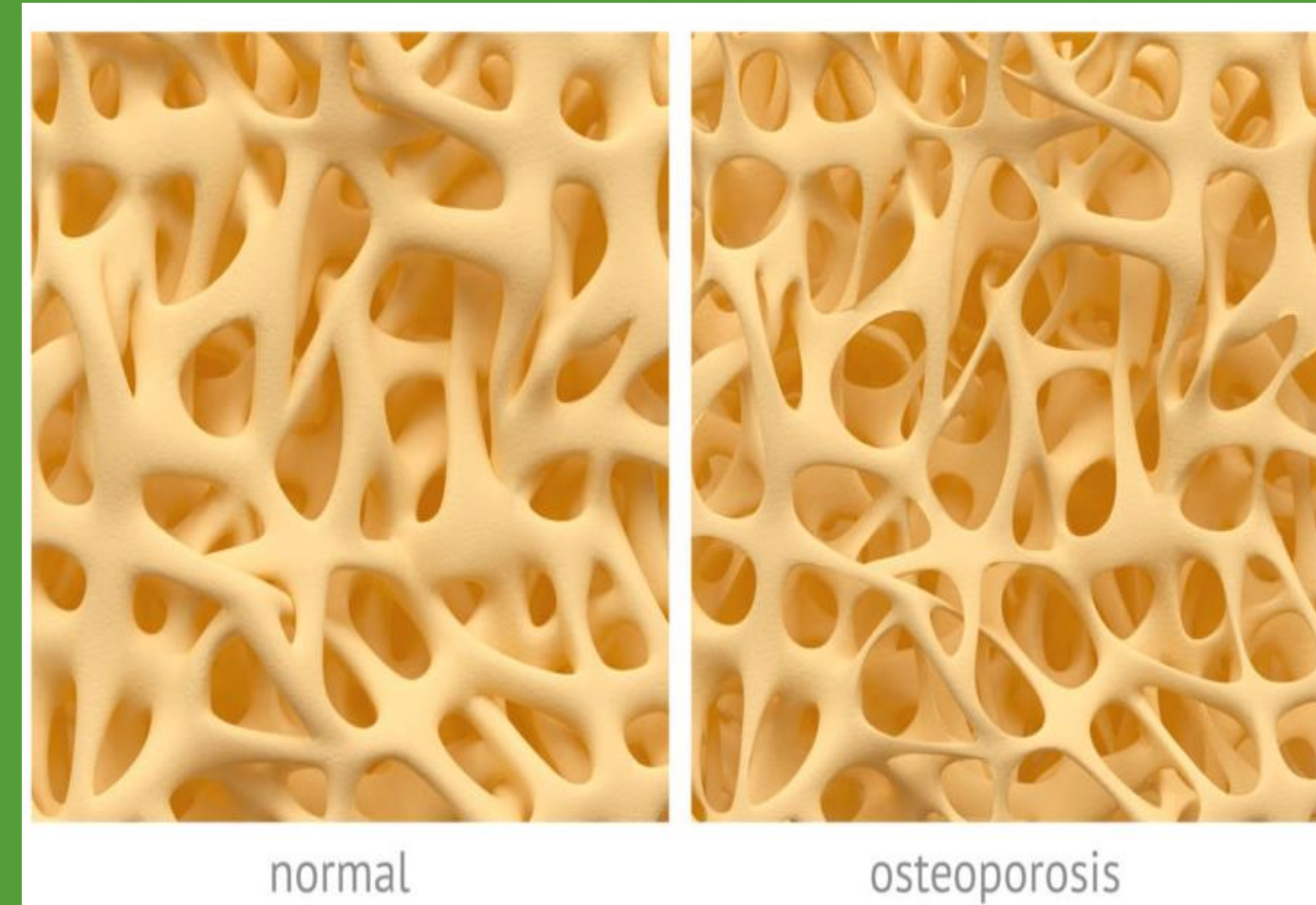
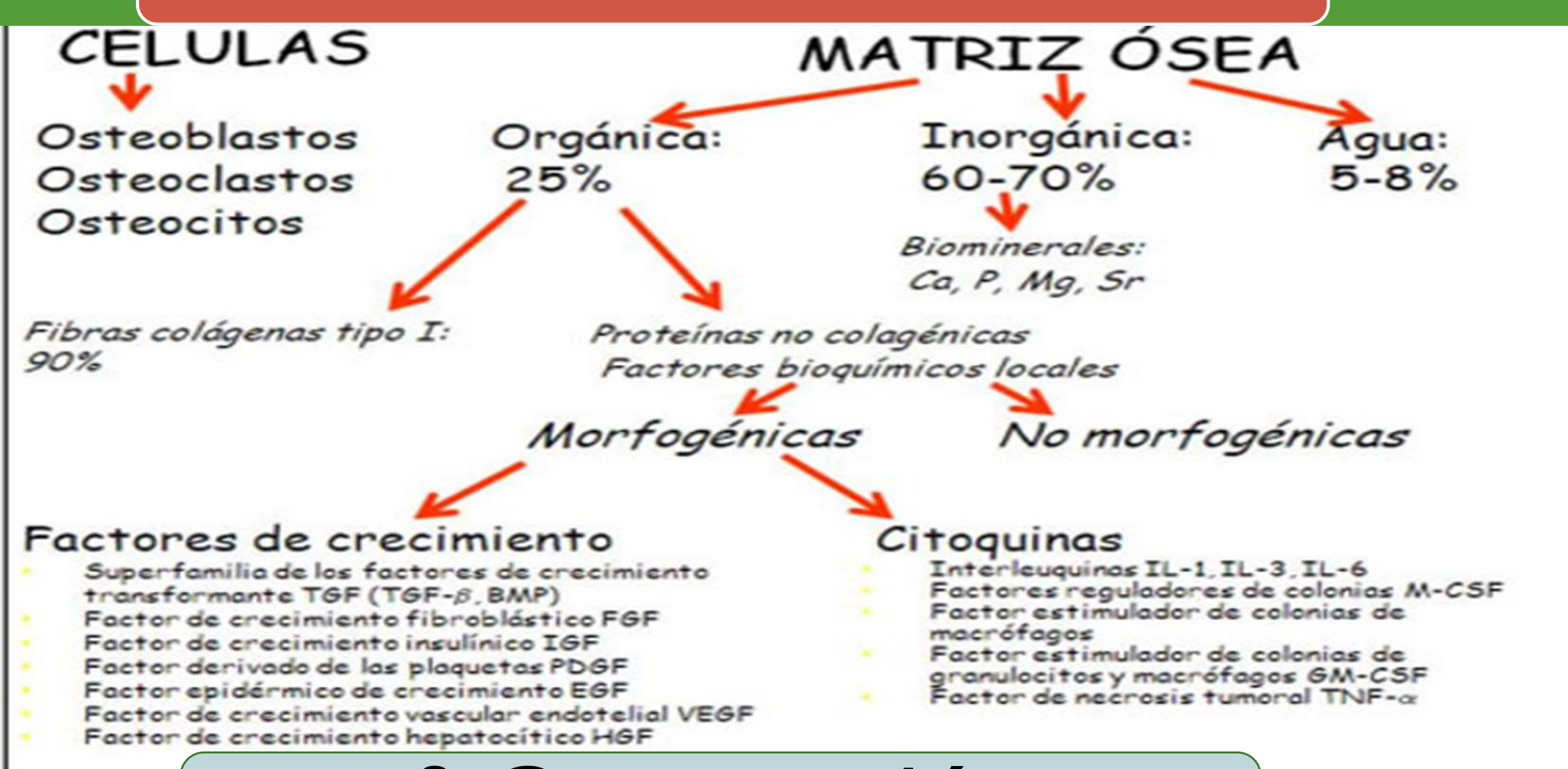
Tratamiento: biomateriales

Autoinjerto

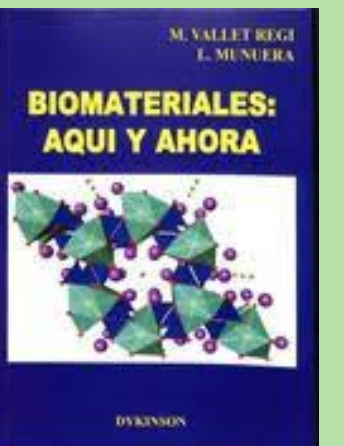
Xenoinjerto

Sintético

Composición del hueso



Material y métodos



Resultados y discusión

2ª Generación

Materiales metálicos	Materiales cerámicos	Polímeros	Materiales metálicos	Materiales cerámicos	Materiales poliméricos
<p>1- Acero Inoxidable austenítico (AISI316)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resistencia -agentes corrosivos -contiene Ni o Mo como estabilizadores - uso: placas -fractura, tornillos 	<p>1- Alúmina Al₂O₃</p> <ul style="list-style-type: none"> -↓ coeficiente fricción y desgaste -Importante variables del proceso: t, T^o, pureza, tamaño. -Inconvenientes: <ul style="list-style-type: none"> -↓ resistencia a fractura - Problemas de apantallamiento 	<p>Largas cadenas obtenidas por repetición y unidas por enlaces covalentes</p> <p>1. El PE en concreto el UHMWPE tiene excelentes características mecánicas.</p>	<p>Los metales no son bioactivos per se. Para ello se recubren con cerámicas por método físico (pulverización con plasma) o modificando la superficie química del metal: favorece la adhesión de proteínas o de cerámicas bioactivas</p>	<p>1-Fosfatos de calcio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - buena osteointegración - frágiles - La HA y B-TCP recubiertos de fosfatos de calcio han demostrado mejor osteointegración y también estimulan la formación de hueso nuevo. <p>2. Biovidrio 45S5 mezcla ↑ reactividad de la superficie</p>	<p>-PGA,PLA,PDS</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -biorreabsorbibles -biodegradables -resistencia mecánica

3º Generación

1. Bioglass 45S5

Adhesión hueso

Estimula osteogénesis

Adecuadas características mecánicas

Estructura similar al hueso

Capacidad liberación células

Sea biodegradable

Buena conductibilidad

Criterios biomaterial de 3ª generación

Conclusiones

• Se han realizado mejoras en la osteointegración del biomaterial al hueso gracias al fosfato de calcio.

• Se ha desarrollado la terapia génica que permite la entrega de genes implicados en la producción de factores de crecimiento.

• Los nuevos materiales se centran en la topografía superficial para facilitar la reactividad, influir en el comportamiento celular y la entrega controlada de señales.

2. BMP-2 y VEGF

osteogénesis

Bibliografía

1. Carbonell A.C, Martín Jiménez J.A, Valdés Llorca C. [Internet]. Atención Primaria de Calidad Guía de Buena Práctica Clínica en OSTEOPOROSIS. 2ª Edición Actualizada. Madrid: International Marketing & Communication; 2008.
2. Gallo Vallejo F.J, Giner Ruíz V, León V.F, Mas. G.X, Medina A.M, Nieto P.E, Pérez M.A, Vargas N.F. Osteoporosis Manejo: Prevención, diagnóstico y tratamiento. Barcelona. Semyc Ediciones. 2014
3. José A. Riancho Moral, González J.M. Manual práctico de osteoporosis y enfermedades del metabolismo mineral. Jarpoyo. Madrid.(2004) Capítulo 1 (1-6)
4. Marián Carretero. Novedades en el tratamiento de la osteoporosis.Elsevier. (noviembre 2002) Vol.21. Núm. 10 (11).
5. M.Vallet Regi, L.Munuera.Biomateriales: aquí y ahora. Madrid. Dykinson; 2000. (76-79)
5. D.Arcos, A.R.Boccaccini, M.bohner, A. Díez-Pérez, M. Eppele, E.Gómez-Barrena, L.Rodríguez-Mañas, M.Vallet-Regí. The relevance of biomaterials to the prevention and tratment of osteoporosis. Elsevier. (2014).Madrid. (1793-1805) ;(1795).

1ª

2ª

3ª