



# OSTEOPOROSIS: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO EN LA MUJER

Autor: Teresa Baz Rullan. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

## INTRODUCCIÓN

La **osteoporosis** es una enfermedad metabólica ósea caracterizada por una disminución de la resistencia ósea que predispone al riesgo de fracturas. En España, aproximadamente 2 millones de mujeres padecen osteoporosis, con una prevalencia en la población postmenopáusica del 25% y se trata de un problema de salud emergente debido al envejecimiento de la población.

- **Factores de riesgo:** incluyen características como edad, sexo, menopausia precoz, antecedentes de fractura, tabaco, o uso de determinados fármacos como glucocorticoides.
- **Diagnóstico:** se suele realizar en base a la DMO mediante la DXA. También se usa la herramienta informática FRAX que calcula la probabilidad absoluta de fractura en 10 años.
- **Fisiología y regulación del hueso:** El hueso es un tejido metabólicamente activo sujeto a un continuo proceso de remodelado. El calcio y el fósforo son los constituyentes minerales principales del hueso que están regulados por la PTH, **vitamina D** y **FGF-23**, además de otras hormonas como los estrógenos. A nivel molecular, hay que diferenciar a **RANK y OPG**, las cuales tienen efectos antagónicos y el remodelado óseo depende en última instancia del equilibrio entre ambas. PTH y la vitamina D estimulan tanto a la proliferación de preosteoblastos como a la producción de RANKL. El envejecimiento y la menopausia alteran el equilibrio del remodelado a favor de la resorción ocasionando una pérdida ósea y, como consecuencia, osteoporosis.

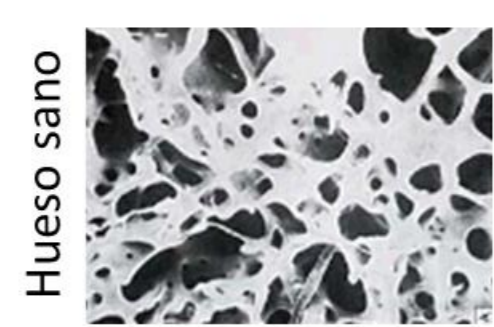
## OBJETIVOS

- Realizar una revisión bibliográfica de las **aproximaciones terapéuticas actuales, farmacológicas y no farmacológicas** disponibles hoy en día para la prevención y tratamiento de la osteoporosis, sus mecanismos de acción, eficacia y seguridad.
- Revisar aquellos **fármacos** que se encuentran **en fase de desarrollo**.

## MATERIALES Y MÉTODOS

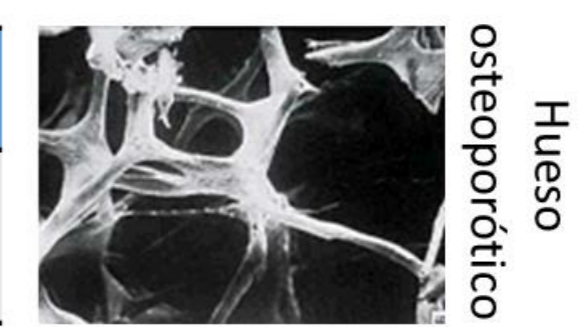
Revisión bibliográfica actualizada del material científico, "peer-reviewed", publicado en la última década sobre prevención y tratamiento de la osteoporosis en la mujer. Bases de datos utilizadas, entre otras: **PubMed, Google Scholar, CIMA, el catálogo online de la Biblioteca de la UCM.**

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN



### TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS

**IMPORTANTE:** El objetivo es reducir el riesgo de fractura, no aumentar la densidad ósea. La densidad mineral ósea no se correlaciona con la reducción del riesgo de fracturas.



BIFOSFONATOS	Bifosfonato	Fecha de Alta	Nitrogenado	Administración	Potencia
- Bifosfonatos disponibles en España.	Etidrónico	1982	No	Oral	1
	Alendrónico	1996	Sí	Oral	1.000
	Risedrónico	2000	Sí	Oral	1.000
	Ibandrónico	2004	Sí	Oral / IV	1.000
	Zoledrónico	2003	Sí	IV	≥ 10.000

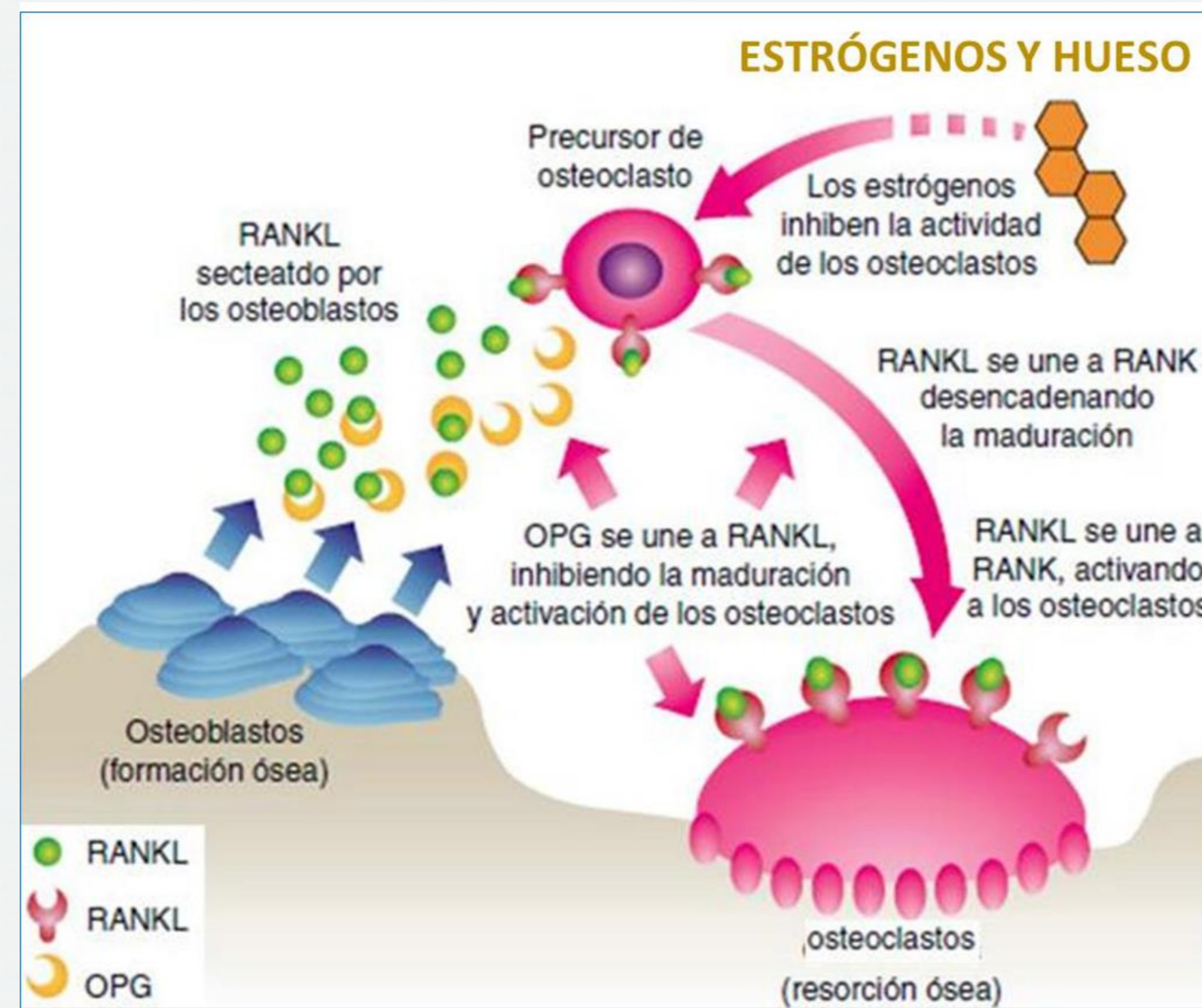
- Estructura y mecanismo de acción.

O=P(O)(O)OP(=O)(O)O (Pirofosfato)     
 O=P(O)(O)OP(=O)(O)OP(=O)(O)O (Bisfosfonatos)

- Duración → 5 años para los orales y 3 años para los intravenosos.

- Efectos secundarios graves.

- Osteonecrosis mandibular
- Fracturas atípicas de fémur subtrocanterea y de la diáfisis
- Cáncer de esófago



**TERAPIA HORMONAL SUSTITUTIVA (THS) CON ESTRÓGENOS**

Tratamiento de 1ª línea en la mujer **postmenopáusica**

**Riesgos:** Cáncer de mama; Infarto agudo de miocardio; Tromboembolismo venoso; Infarto cerebral isquémico

**Balance beneficio/riesgo desfavorable**

Tratamiento de última línea

Según estudios clínicos: *MWS* y *WHI*

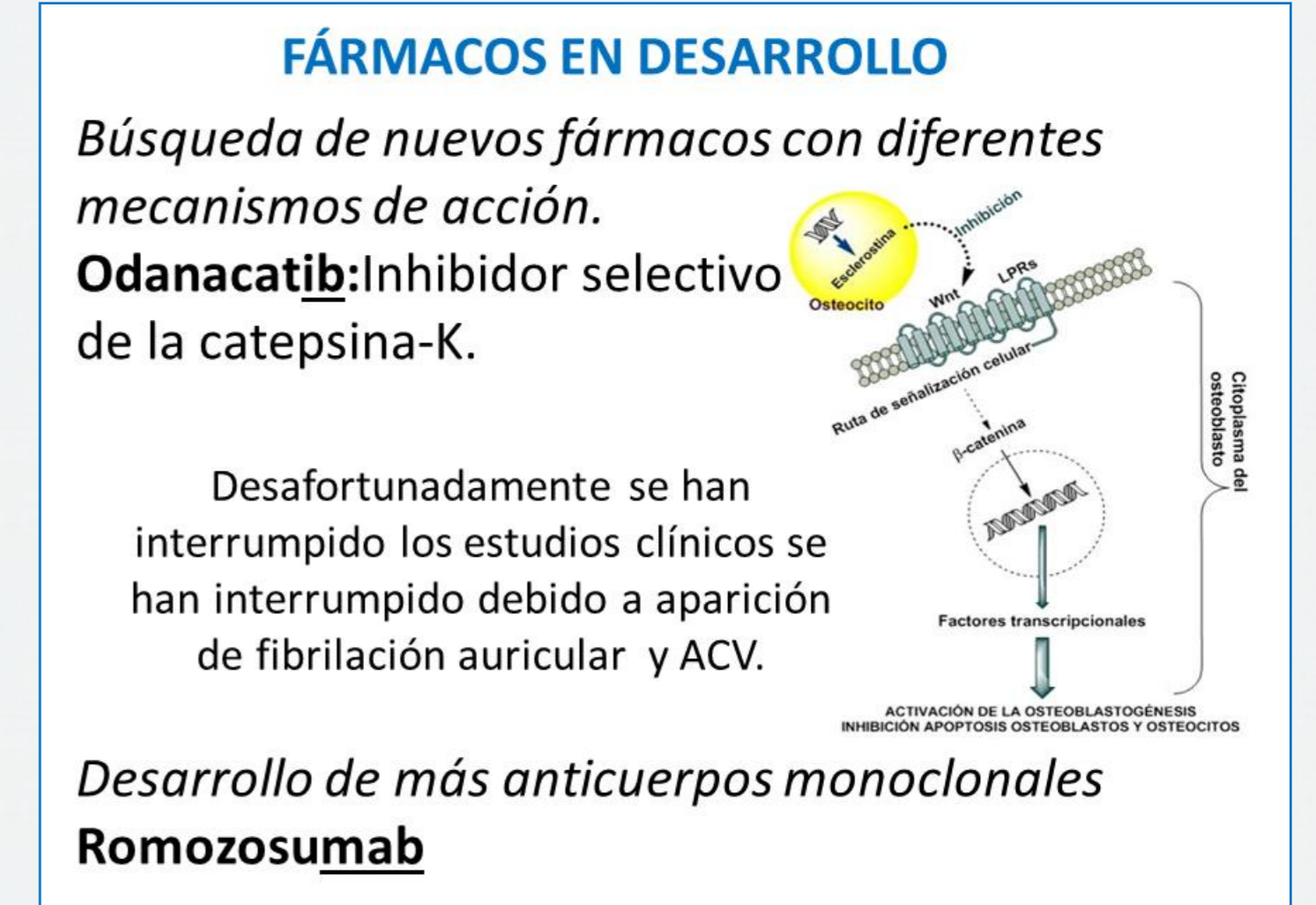
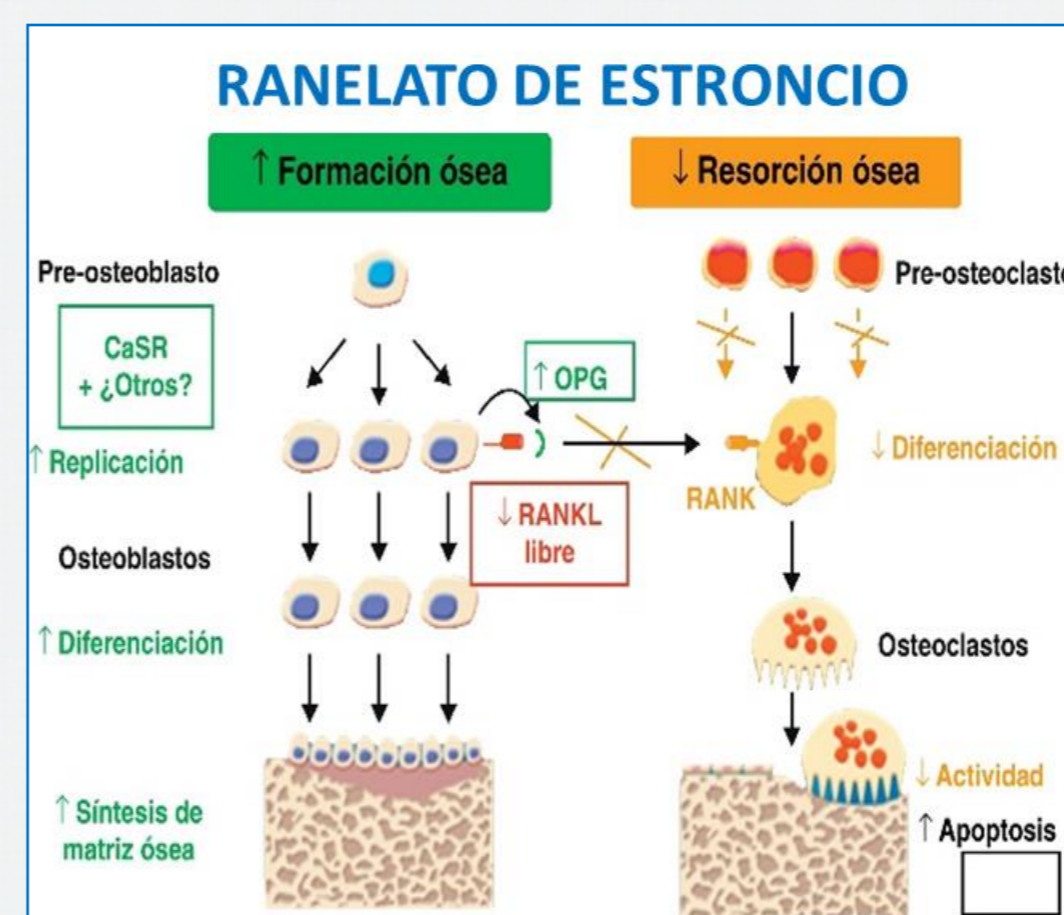
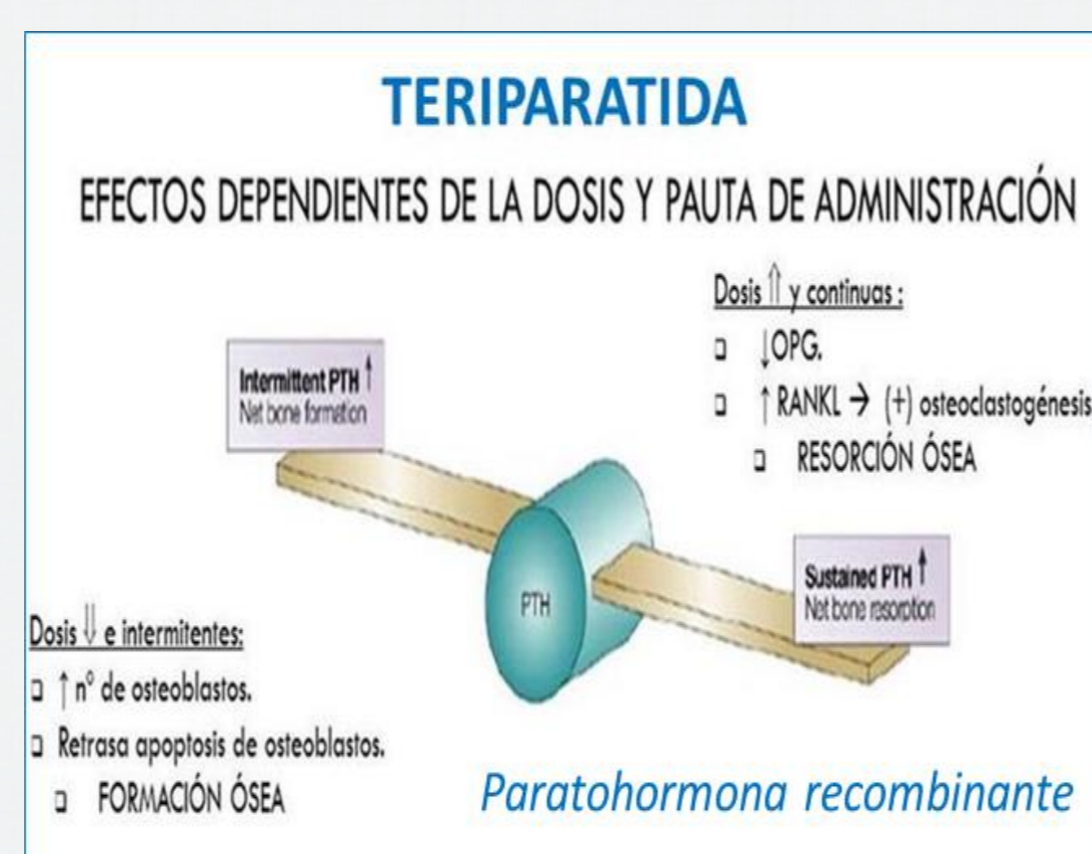
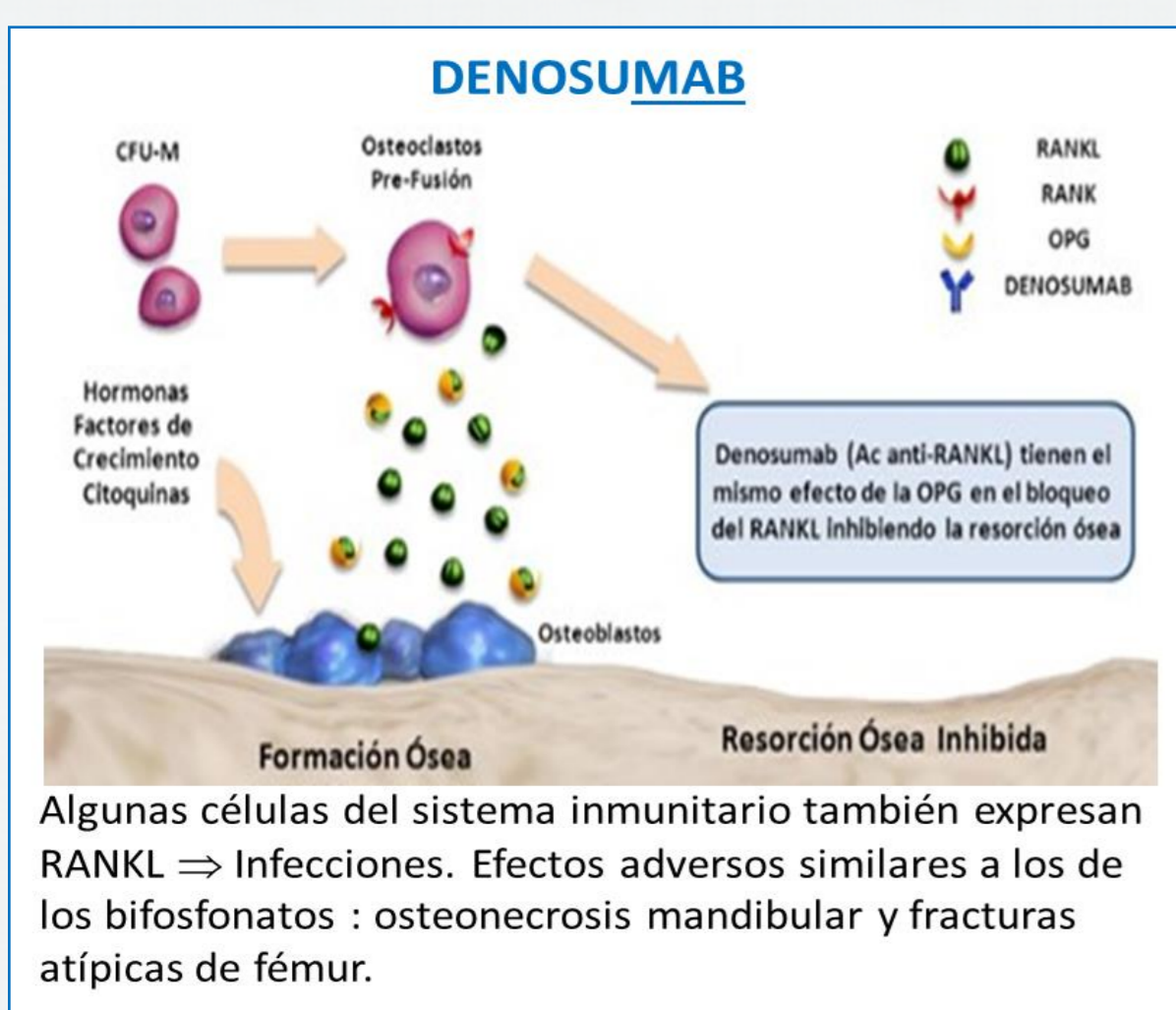
**MODULADORES SELECTIVOS DE LOS RECEPTORES DE ESTRÓGENOS (SERMs)**

**AGONISTA:** hueso / **ANTAGONISTA:** mama y cerebro

Eficaces reduciendo fracturas vertebrales

**Raloxifeno:** *neutral en útero*; ↑ riesgo de trombosis

**Bazedoxifeno:** *antagonista en útero*; ↑ síntomas vasomotores



## CONCLUSIONES

En la actualidad, la mejor estrategia terapéutica para luchar contra el problema sanitario de la osteoporosis es combinar la **ADOPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS** y hacer un **USO RACIONAL E INDIVIDUALIZADO DEL ARSENAL TERAPÉUTICO DISPONIBLE**

TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS	
MEDIDAS GENERALES	Ejercicio físico moderado; dieta equilibrada, evitar el consumo de tabaco, alcohol y tomar medidas activas para la prevención de caídas.
PESO CORPORAL	Mantenimiento de un índice de masa corporal (IMC) adecuado. IMC bajo asociado a osteoporosis; IMC alto (obesidad) asociado a deficiencia de vit. D.
FIBRA	Recientes estudios han demostrado que la ingesta de fibra soluble cambia el microbioma intestinal mejorando la absorción de calcio
CALCIO Y VITAMINA D	Ingesta diaria recomendada: 1200 mg de calcio (se pueden incorporar suplementos) y 600-800 UI de vit D y exposición solar moderada

Agentes de 1ª línea	• Alendronato, Risedronato, Zoledronato o Denosumab
Alto riesgo de fractura	• Teriparatida
Agentes de segunda línea	• Ranelato de estroncio o Ibandronato
Mujeres postmenopáusicas considerar	• Menopausia temprana: terapia hormonal sustitutiva
	• SERMs
Fármacos en desarrollo	• Romozosumab } ampliar las opciones terapéuticas mejorando eficacia y seguridad
	• Odanacatib }

## BIBLIOGRAFÍA más relevante

1. Daroszewska A. Prevention and treatment of osteoporosis in women: an update. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. 2012;22(6):162-169.
2. Perez Edo L et al., Actualización 2011 del Consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis. *Reumatol Clin*. 2011; 7(6): 357-379.
3. Katzung B, Masters S, Trevor A. *Farmacología básica y clínica*. 12th ed. México, D.F.: McGraw-Hill; 2013: 769-787.
4. Kanis J et al., European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporosis Int*. 2013; 24(1): 23-57.