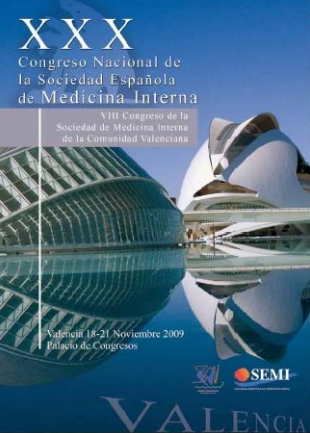




TALLER: DIAGNÓSTICO PRÁCTICO DE LA OSTEOPOROSIS

Moderador:

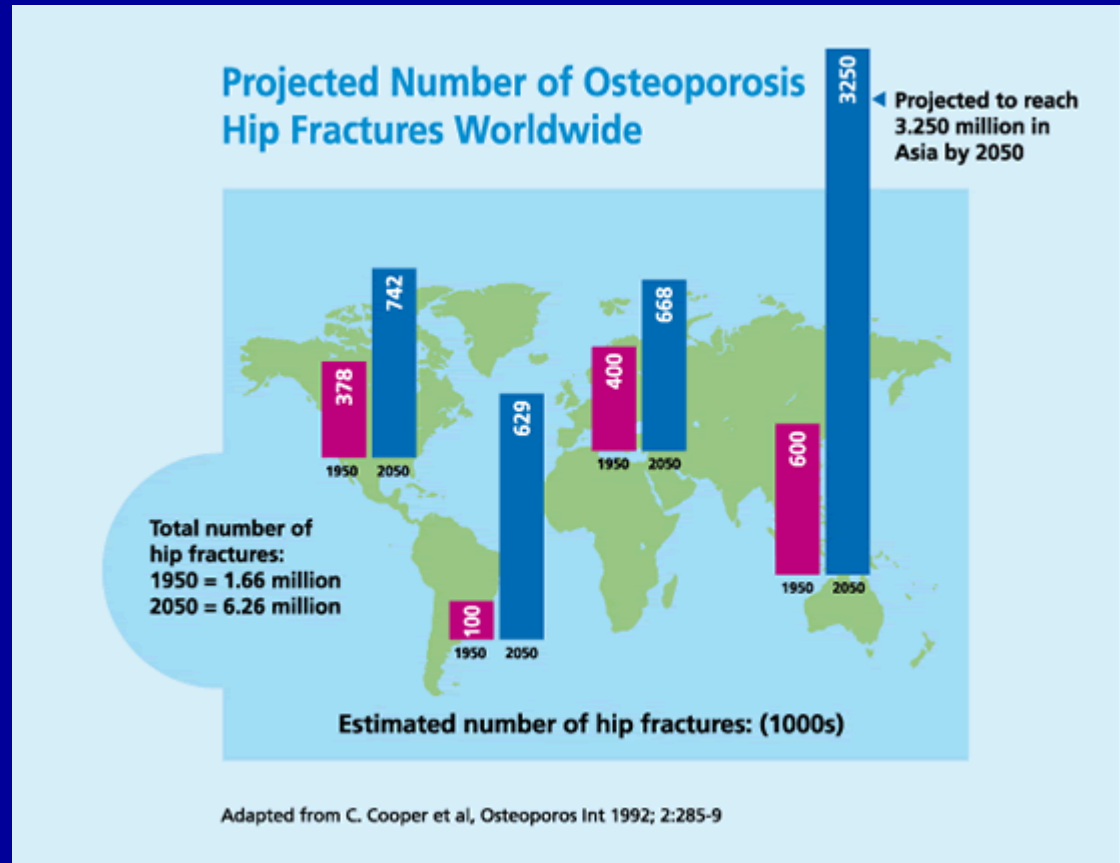
- Dr Pedro Peña Quintana

Ponentes:

- Dr. José Antonio Blázquez Cabrera
- Dra. M^a José Montoya García
- Dr. José Luis Pérez Castrillón

¿Por qué un taller de osteoporosis?

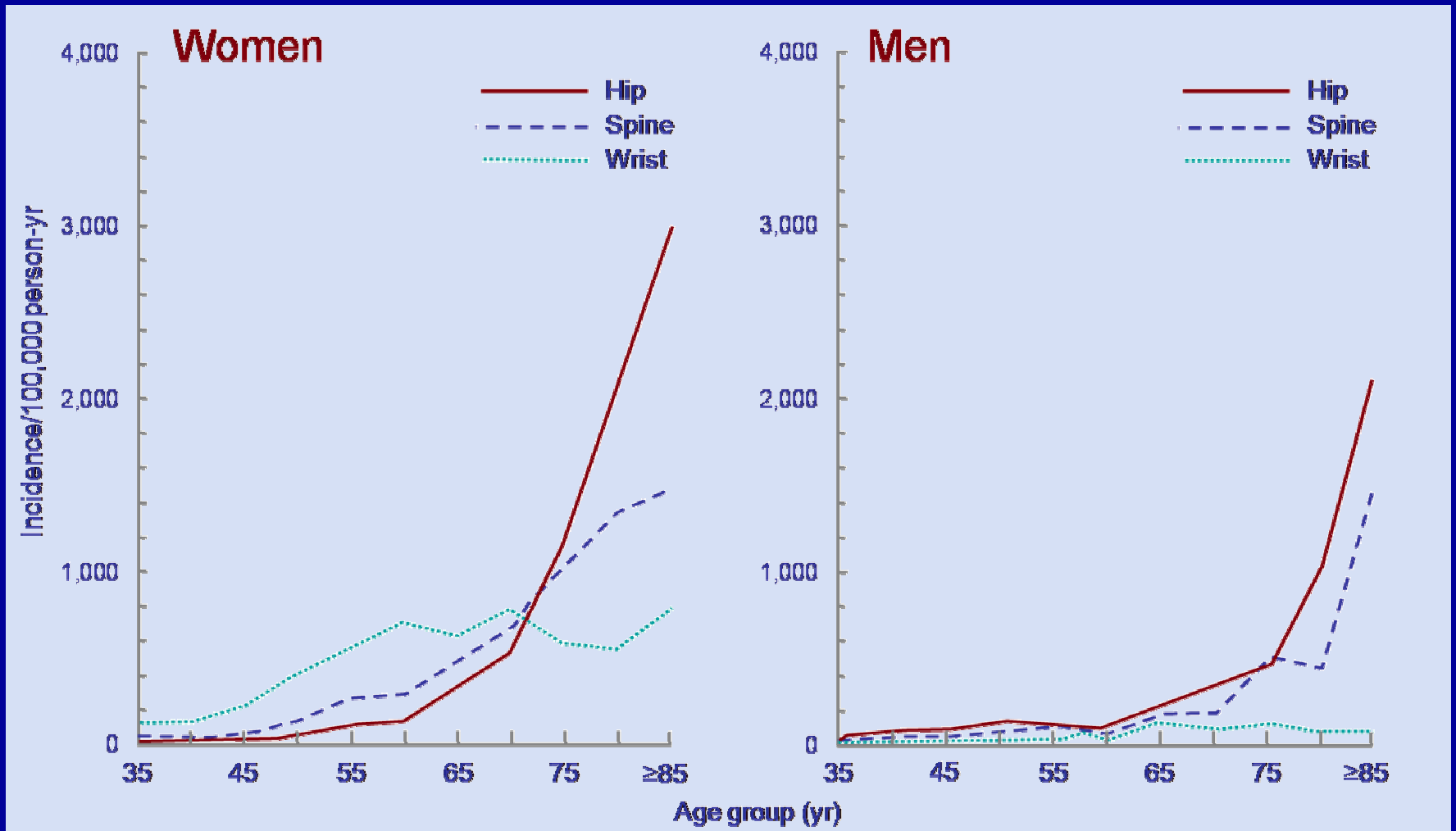
España:
350.000 fracturas/año
•2/3 vertebral, muñeca y
cadera





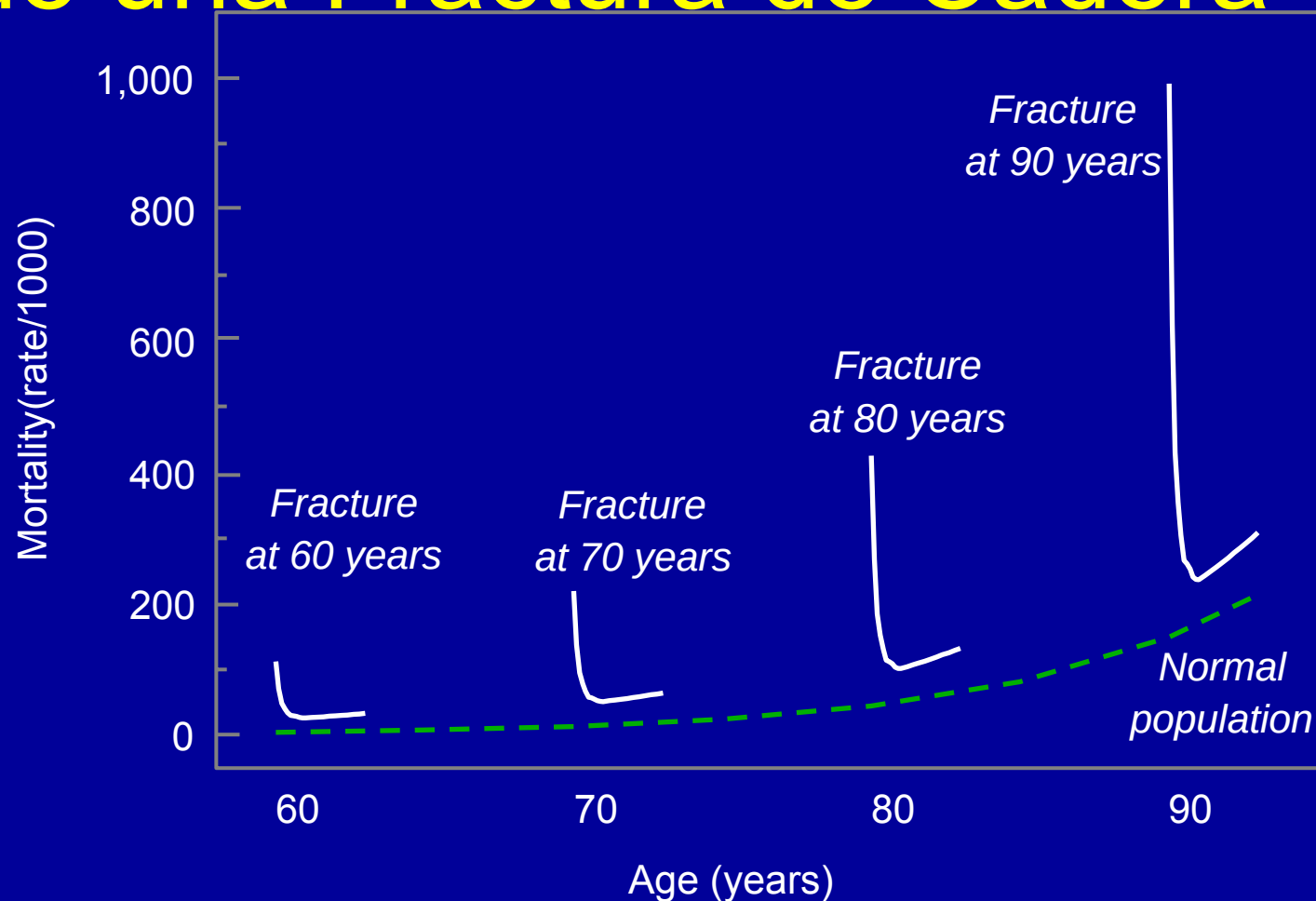
XXX Congreso SEMI. Taller de
Osteoporosis

Fracturas y su relación con la edad



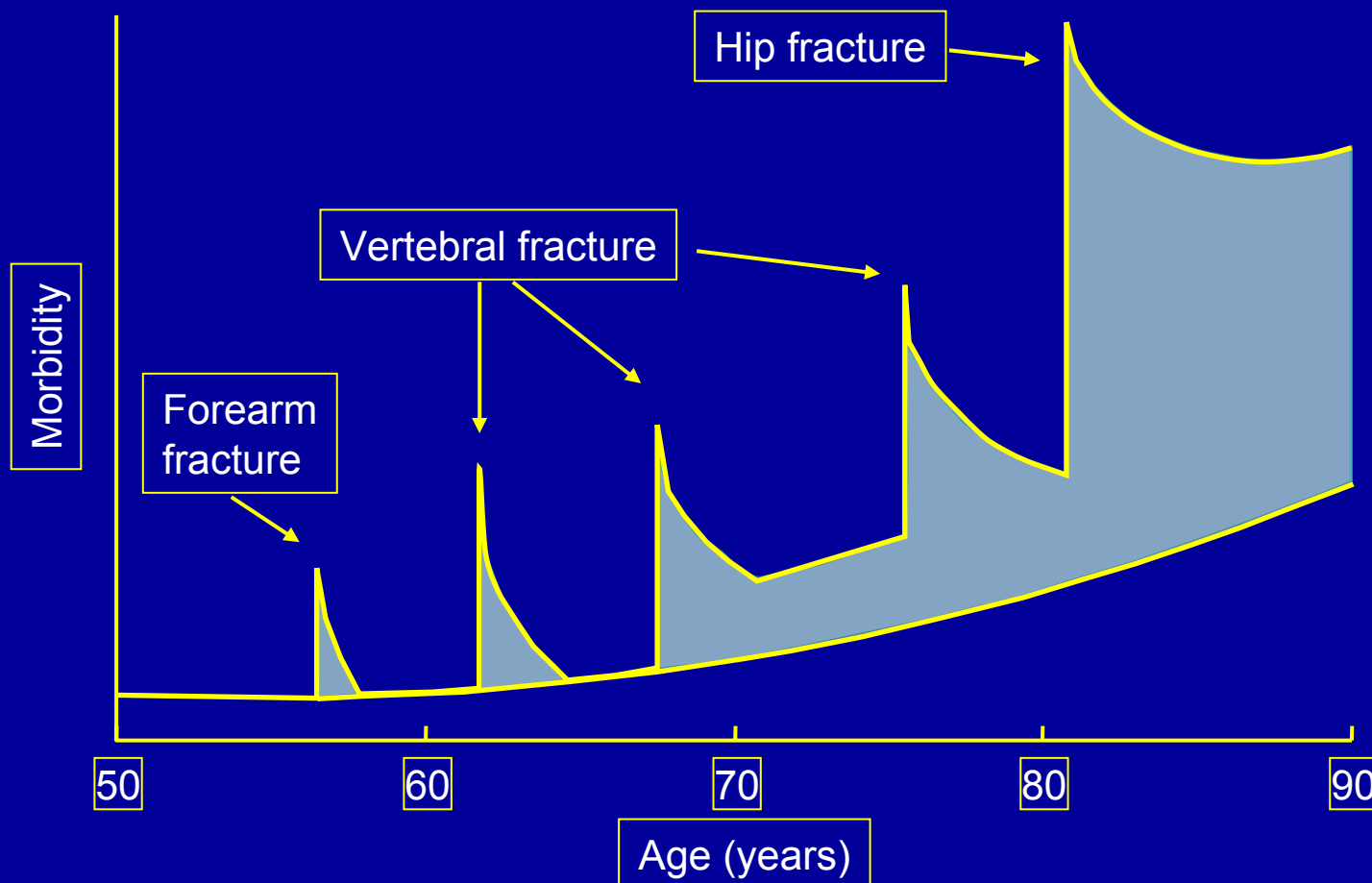
Cooper, C. Trends Endocrinol Metab 1992 3:224-9, with permission from Elsevier.

Patrón de Mortalidad después de una Fractura de Cadera



Kanis, J. A., et al. Bone. 2003 32:468-73, with permission from Elsevier.

Patrones de Exceso de Morbilidad según Tipo de Fractura



Kanis, J. A. and O. Johnell. J Endocrinol Invest. 1999 22:583-8, with permission.

Objetivo

- Adquirir competencias clínicas en el diagnóstico de la osteoporosis y evaluación del riesgo de fractura.
 1. Realizar una historia clínica completa, enfocada a identificar los síntomas y signos específicos del paciente con osteoporosis.
 - Conocimiento y utilización del FRAX™
 2. Conocimiento, interpretación e indicaciones de las pruebas de imagen: densitometría ósea.
 3. Conocimiento, interpretación e indicaciones de las pruebas de laboratorio.

Objetivo. Pasos

Competencias
clínicas

- Estudio del paciente con sospecha de osteoporosis

Establecer

- Diagnóstico de osteoporosis/osteopenia
- Evaluación del riesgo de fractura

Planificar

- Tratamiento:
- Prevención del riesgo de fractura

Metodología

- Mediante casos clínicos con interrogantes para resolver durante el taller. Previamente se entregarán los casos en papel. La sesión será interactiva. Guión:
 1. Presentación de un caso clínico por cada uno de los ponentes y exposición de la sistemática de la historia clínica, FRAX y pruebas complementarias, integrada en el caso y de forma interactiva.
 2. Discusión de nuevos casos, con repaso de los apartados de la historia clínica.
 3. Resolución de dudas.
 4. Resumen: puntos básicos de la historia clínica.

PACIENTE POSTMENOPÁUSICA RECIENTE CON OSTEOPOROSIS

- A. personales generales: nada relevante. No toma medicación.
- A.Familiares: fractura de cadera: madre. Encorvamiento: madre.
- Hábitos. Factores relacionados con osteoporosis/fracturas
 - Menarquia: 15 años. Hijos 4. Lactación: 4 (47 meses). Menopausia: 49 años.
 - Tabaquismo: 1.5 paquetes/día. No alcohol.
 - Lácteos: leche $\frac{3}{4}$ -1litro al día. Yogur: 3-4/semana. Queso: 2-3/semana. Ingesta diaria de calcio aproximada:1250 mg.
 - Ejercicio: en el trabajo (tienda). Toma aire y sol: poco
 - Riesgo de caídas: algo, porque tropieza. Caídas recientes: no
- **Clínica:** fr. de muñeca derecha a los 51 años. Lumbalgia. Algunos sofocos.
- **Exploración Física.** Talla 1.590 m, Peso 62.2 K. Cifosis leve. Dudosa ↓ distancia costillas-cresta ilíaca. Resto sin hallazgos.
- DXA: CL T-score -2.9, CF Z-score -1.7
- CF T-score – 0.7, CF Z-score -0.2

LABORATORIO EN EL ESTUDIO DE OSTEOPOROSIS

- ¿Existe alguna prueba bioquímica diagnóstica de osteoporosis?
 - NO
- Los parámetros usuales de laboratorio en sangre y orina están dentro de los límites normales en la OP primaria
- ¿Qué pruebas son necesarias?

¿Por qué hacer análisis?

- Sistemático
 - Parte del estudio de cualquier paciente en M. Interna
- Descartar o confirmar OP secundarias
- Marcadores bioquímicos del remodelado óseo: ¿tienen alguna utilidad?

Sistemático

- Hemograma, VSG
- Bioquímica:
 - Glucemia
 - Función renal
 - Calcio, fósforo
 - Pruebas funcionales hepáticas
 - Proteínas totales, albúmina, globulinas
 - TSH

Sistemático

- Hemograma, VSG
- Bioquímica:
 - Glucemia
 - Función renal
 - Calcio, fósforo
 - Pruebas funcionales hepáticas
 - Proteínas totales, albúmina, globulinas
 - TSH
- Hb 15.3, VSG 7
- glucemia 105 mg/dl
- creat 0.8 mg/dl
- Ca 9.9, mg/dl P 3,8
- N
- N
- TSH 1.83

Sistemático

- ¿Vitamina D y PTH?
 - 25-OH Vitamina D:
evaluar los depósitos
de vitamina D
 - Insuficiencia o
deficiencia de vitamina
D→
 - hiperparatiroidismo
secundario

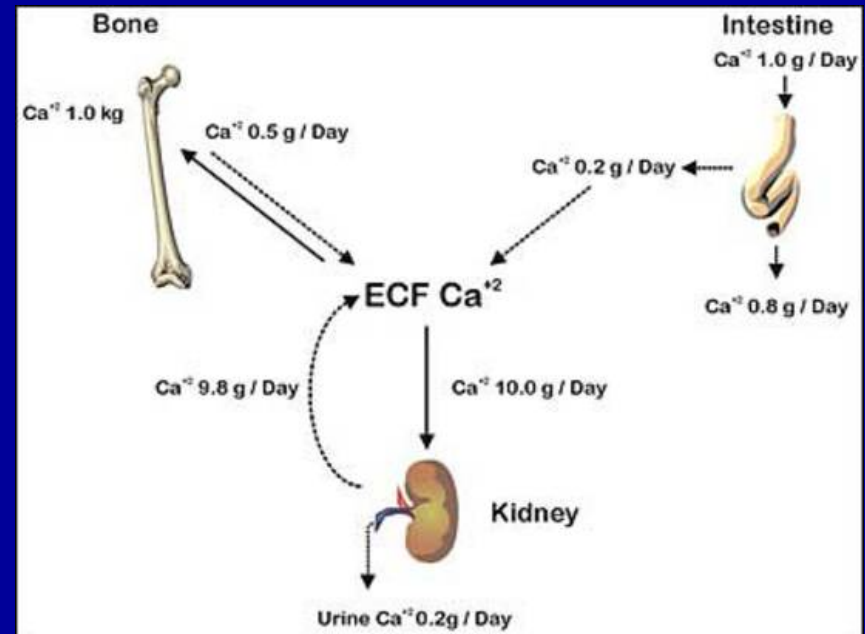
Reference range		
<20 ng/ml	20–100 ng/ml	>150 ng/ml
Deficiency	Preferred range 30–60 ng/ml	Intoxication

Holick M 2007

25-OH Vit D: 36 ng/ml
PTH: 53 pg/ml (10-65)

Sistemático. Calciuria

- Resorción ósea:
calcio→fluido
extracelular →riñón
- Menopausia:
 - ↑calciuria por menor reabsorción tubular
 - ↓ absorción de calcio disminuye
 - ⇒ excreción global no cambia.



Sistemático II

- Bioquímica: Orina

- Calciuria de 24 h

- Índice calcio/creatinina
 - Sodio en orina de 24 h

- Índice calcio/creatinina en 2ª orina de la mañana:

baja sensibilidad y especificidad, debido a la influencia de factores como la la ingesta de calcio, sodio, potasio, proteínas, PTH y estrógenos

no hay una buena correlación entre calciuria de 24 horas y Ca/Cr por lo que los resultados de ambas magnitudes no resultan intercambiables. En niños buena correlación

Ferrer-Cañabate 2001, Lavocat MP 1992

Sistemático II

- Bioquímica: Orina
 - Calciuria de 24 horas
 - Índice calcio/creatinina
 - Sodio en orina de 24 h
 - Índice calcio/creatinina en 2ª orina de la mañana
 - 0,09
 - 0,34 (M 0,176±0,084)

Calciuria

Aumentar
aporte de calcio

- HIPOCALCIURIA
- (Calciuria <50 mg/24 h)

Repetir análisis
en 4-6 semanas

- Persiste hipocalciuria

- 25-OH Vitamina D
- **NO** 1-25 OH Vitamina D

Calciuria

Mujer de 48 años. Calambres musculares, debilidad, parestesias

Aumentar
aporte de calcio

- HIPOCALCIURIA

Calciuria 14.3 mg/ 24 h

- (Calciuria <50 mg/24 h)

Ca/Cr 0.02 mg/mg

Repetir análisis
en 4-6 semanas

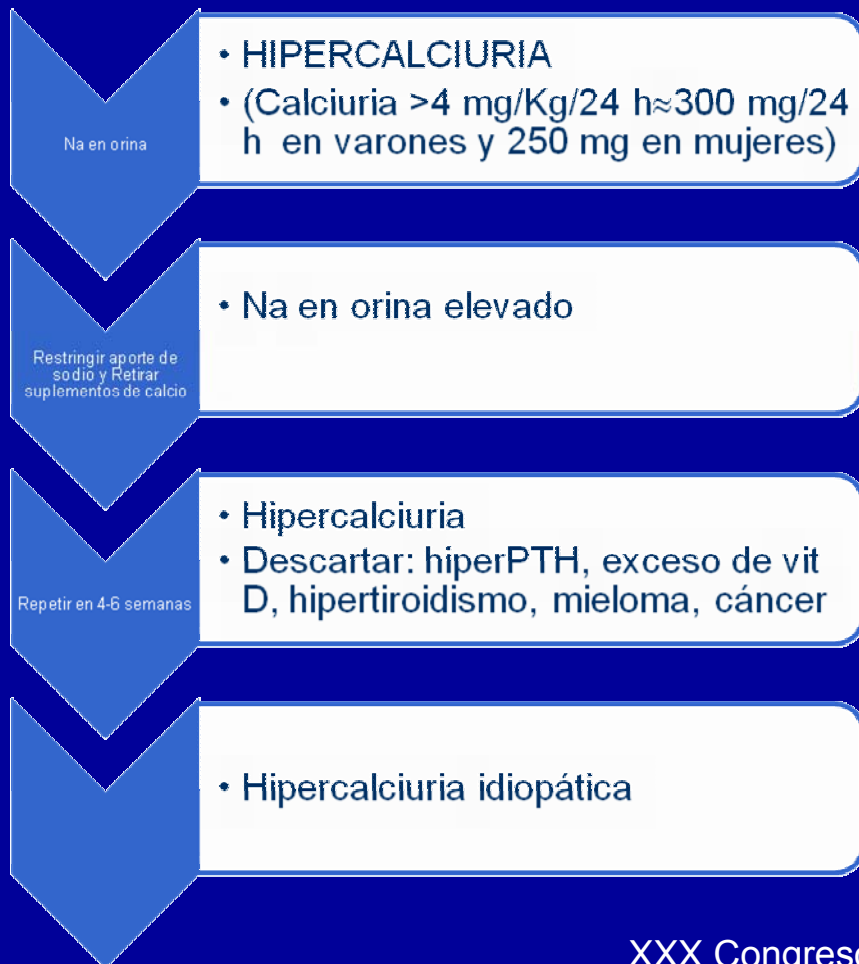
- Persiste hipocalciuria

- 25-OH Vitamina D

Vit D 21 ng/ml, PTH 143 pg/ml

- **NO** 1-25 OH vitamina D

Calciuria



- Mujer de 54 años. HTA mal controlada (Clortalidona), tto anticomial, osteopenia. Hiponatremia (125)

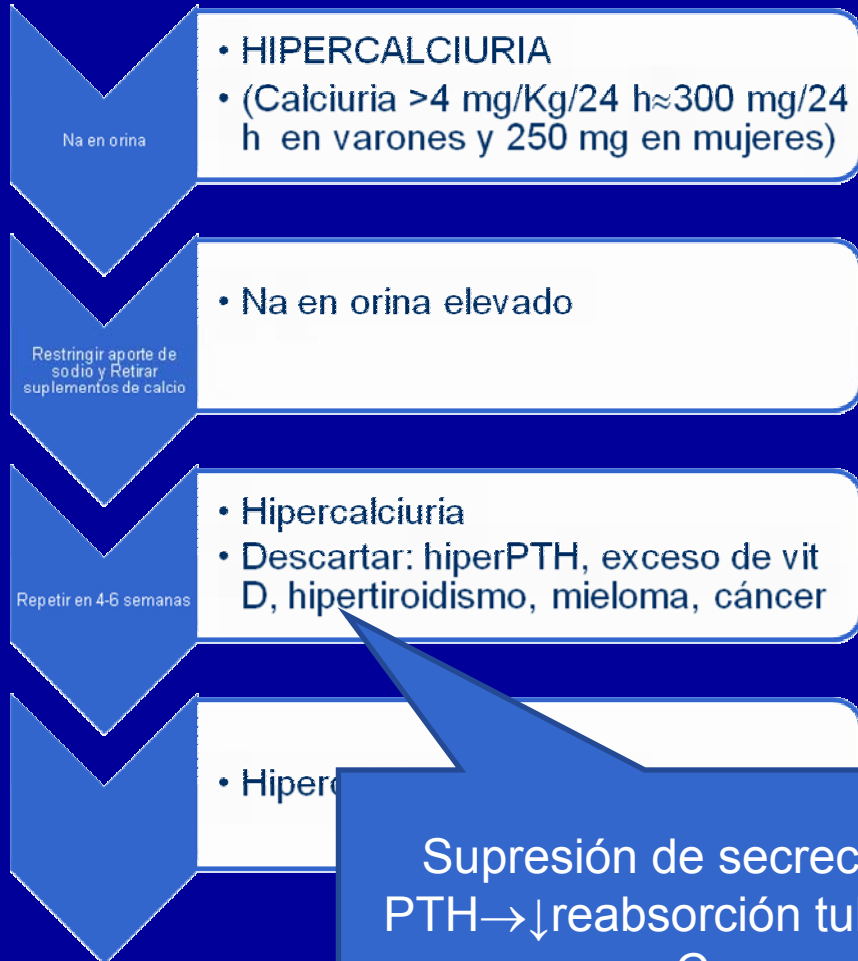
- Calciuria de 24 h 449 mg
- Ca/Cr 0.40 mg/mg

- Na O de 24 60 mg (N)
- Na/Cr 1.15 mg/mg

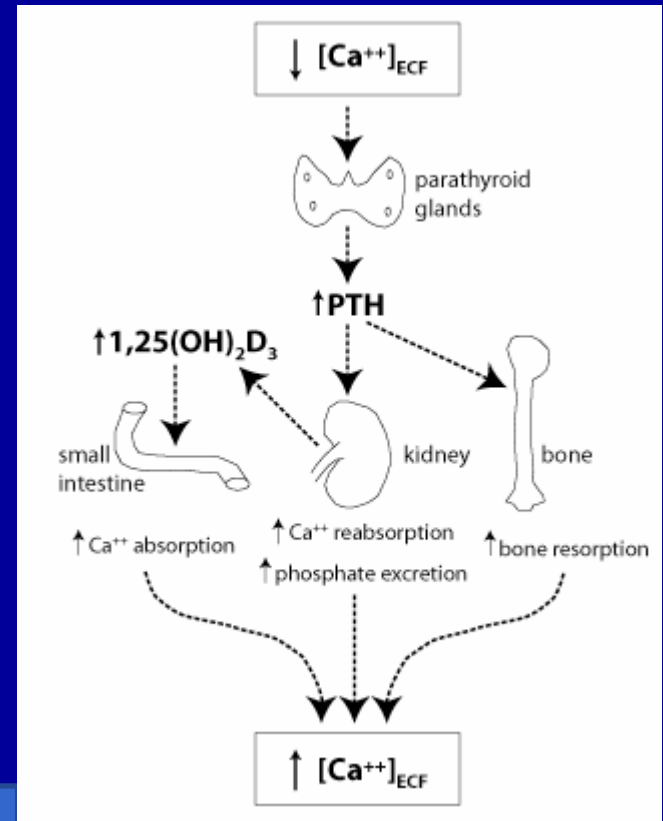
- PTH y Vit D: N

HIPERCALCIURIA IDIOPÁTICA

Calciuria



Supresión de secreción de PTH → ↓ reabsorción tubular de Ca



Osteoporosis del varón

- Testosterona libre
- LH
- Estradiol
- SHBG (*Sex Hormone-binding Globulin*)
 - varones obesos con resistencia a la insulina

Osteoporosis secundarias

- Enfermedades endocrinas
- Gastrointestinales
- Hematológicas
- Genéticas y trastornos del tejido conectivo
- Autoinmunes y enf crónicas
- Fármacos
- Nutricionales
- Otras

Enfermedades endocrinas

Hipogonadismo

-Síndrome de Klinefelter

-Hemocromatosis

Síndrome de Cushing

Hipertiroidismo

Hiperparatiroidismo primario

Hipercalciuria renal idiopática

Hiperprolactinemia

Acromegalia

Diabetes tipo 1

•Testosterona, estradiol, LH, FSH

Cariotipo

•Sideremia, saturación de TF

•Cortisol libre urinario

•T₄ libre y TSH

•Calcio sérico y PTH

•Calciuria 24 horas

•Prolactina, LH, Testosterona

•IGF-1, GH

Gastrointestinales y hepatopatías

Gastrectomía y cirugía bariátrica
Enfermedad celíaca
Enfermedad inflamatoria intestinal
CBP
Hepatitis crónica

AC anti Tbg A y anti endomisio

AMA

Mujer de 48 años. Clínica: debilidad, calambres, parestesias. T 1.574, P 54.7

Análisis: Hb 13.9, VCM 104, IST 22%, fólico 2.2

Ca 7.9, P 3.6, FA 127, PTH 143, Vit D 21, 1-25 OH Vit D 58.9 (18-78)

Calciuria 14.3, Ca/Cr 0.02

AC anti Tbg A 94 y anti endomisio 1/20

Hematológicas

Mieloma múltiple

**Enfermedad mielo o
linfoproliferativa**

**Mastocitosis sistémica
Enfermedad de Gaucher**

**Proteinograma en sangre y
orina/inmuno-electroforesis**

Biopsia médula ósea

**Triptasa sérica e histamina
Glucosidasa beta ácida**

Autoinmunes y enf crónicas

- A reumatoide
- Espondilitis anquilosante
- EPOC
- I. Renal crónica
- Trasplantes
- Enf granulomatosas

Fármacos. Nutricionales

Fármacos

- Corticoides
- Anticonvulsivantes
- ISRS
- IBP
- Heparina
- Litio
- Ciclosporina
- Exceso de h tiroidea
- Agonistas liberadores de gonadotrofina
- Aluminio

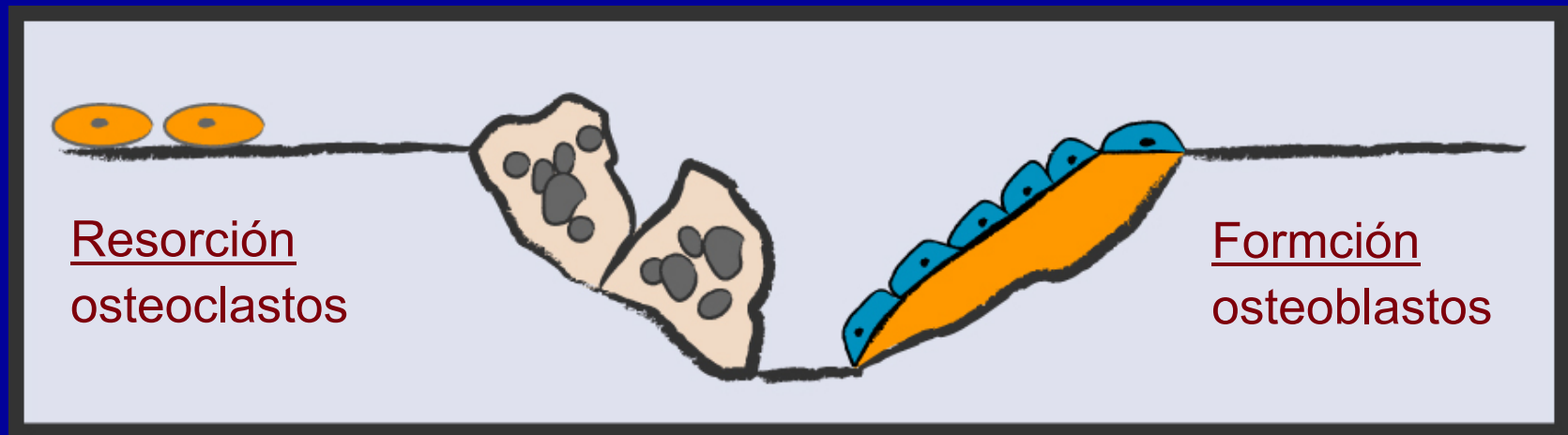
Nutricionales

- Déficit de vitamina K
- Déficit de vitamina C
- Malnutrición/anorexia nerviosa

Otros

- Alcohol
- Tabaco
- Inmovilización

Marcadores Bioquímicos del Remodelado Óseo



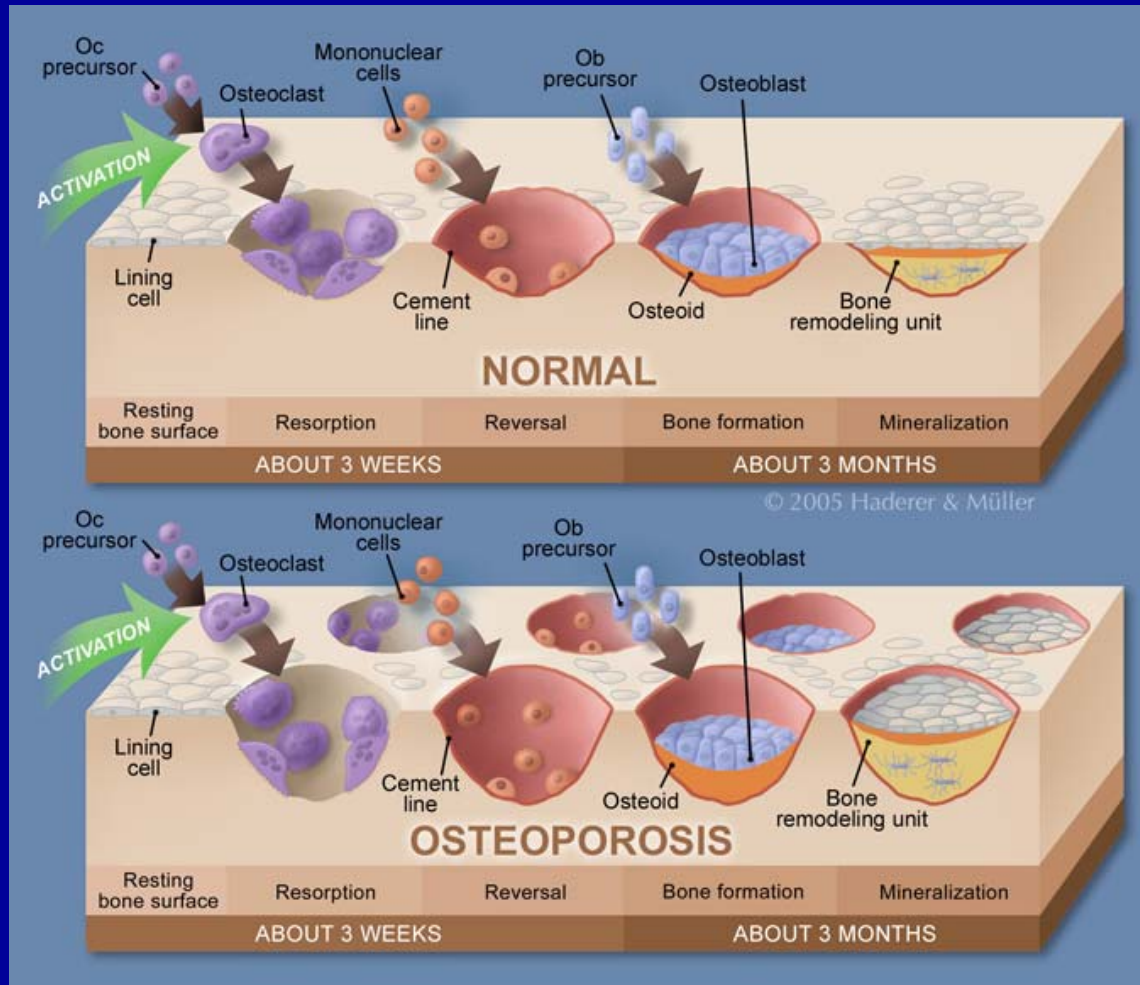
Marcadores de resorción

- Pyridinolina (Pyr)
- Deoxypyridinolina(dPyr)
- Telopéptido amino terminal del colágeno tipo I (NTX)
- Telopéptido carboxi terminal del colágeno tipo I (CTX)

Marcadores de formación

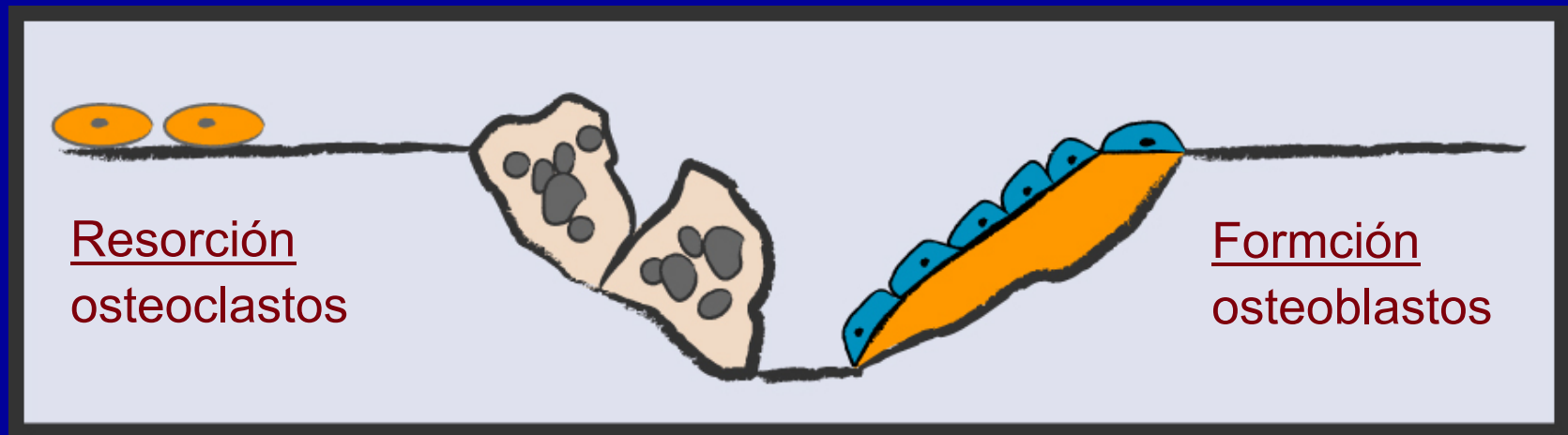
- Osteocalcina (OC)
- Fosfatasa alcalina ósea (FAO)
- Propéptido amino terminal del colágeno tipo I (PINP)
- Propéptido carboxi terminal del colágeno tipo I (PICP)

Remodelado óseo



El remodelado óseo está acelerado en la Osteoporosis

Marcadores Bioquímicos del Remodelado Óseo



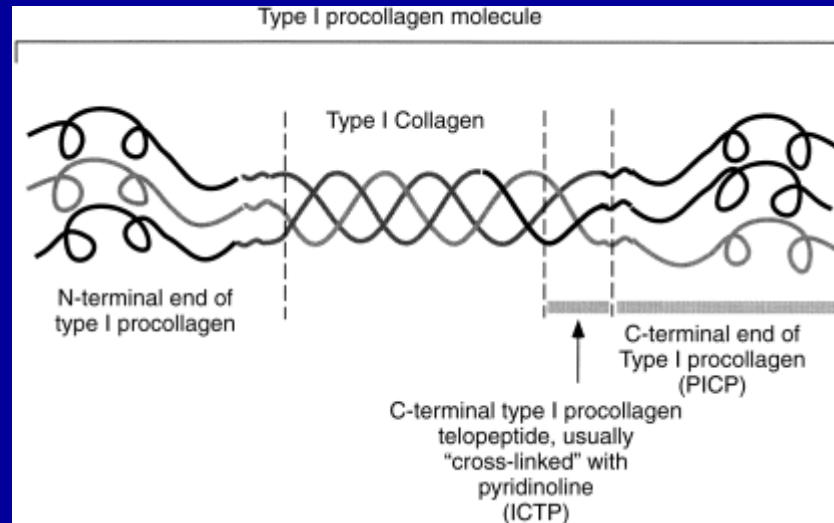
Marcadores de resorción

- Pyridinolina (Pyr)
- Deoxypyridinolina(dPyr)
- Telopéptido amino terminal del colágeno tipo I (NTX)
- Telopéptido carboxi terminal del colágeno tipo I (CTX)

Marcadores de formación

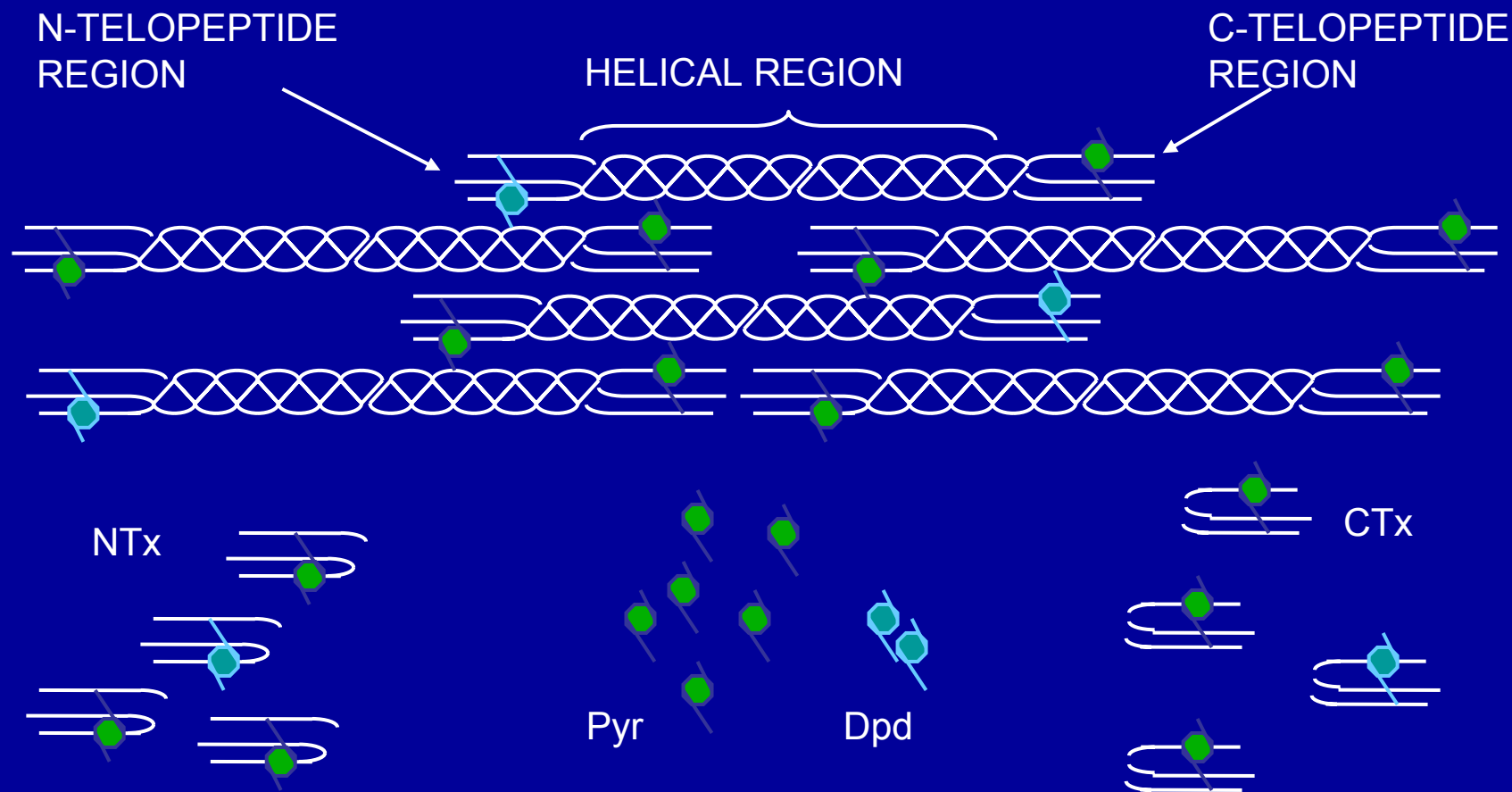
- Osteocalcina (OC)
- Fosfatasa alcalina ósea (FAO)
- Propéptido amino terminal del colágeno tipo I (PINP)
- Propéptido carboxi terminal del colágeno tipo I (PICP)

Marcadores Bioquímicos del Remodelado Óseo



Propéptidos del procolágeno tipo I

Origin of Collagen Cross Links



Watts, N. B. Clin Chem 1999 45:1359-68, with permission.

Marcadores

Utilidad

- Reflejan precozmente las modificaciones del recambio, mucho tiempo antes de que puedan ser detectadas por otros métodos diagnósticos.

Problemas

- Variabilidad:
 - Variabilidad analítica
 - Variabilidad biológica
 - Ritmo circadiano
 - Fluctuaciones diarias
 - Cambios estacionales
 - Estilos d e vida
- no son específicos de una determinada osteopatía

Menor cambio significativo

- Diferencia crítica o **menor cambio significativo (MCS)**: un cambio biológico real y significativo, basado en la variabilidad intraindividual y analítica.
- Valores de la diferencia crítica:
 - MRO séricos: 20-30% (sCTx 36%)
 - MRO urinarios: 50-80%. (uNTx 55%)

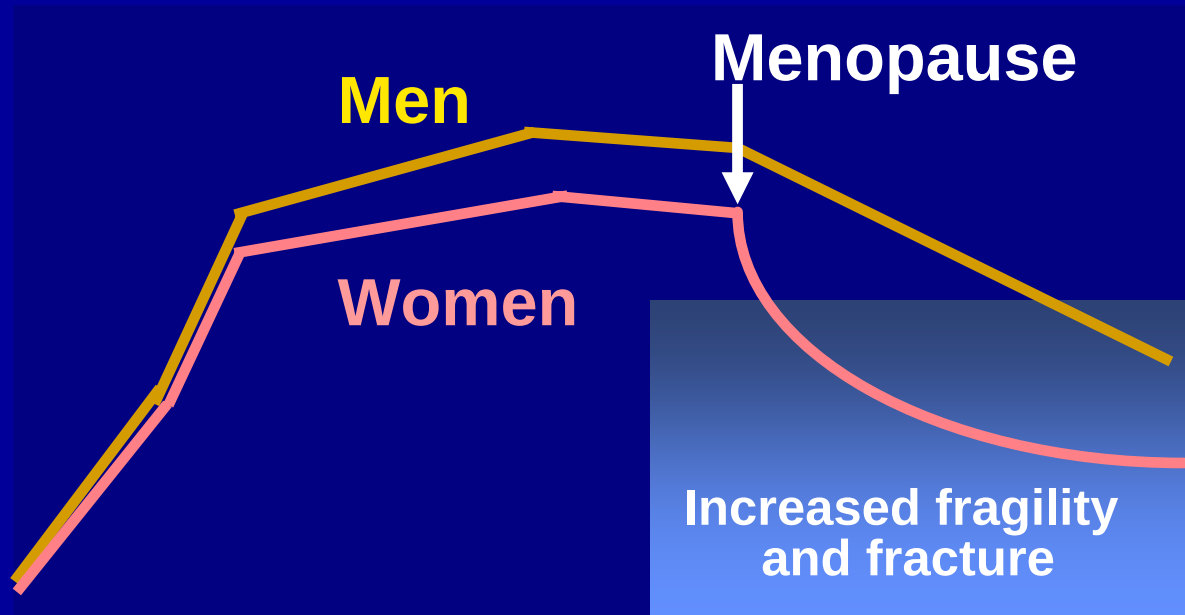
Utilidad de los MRO

1. Diagnóstico de osteoporosis

➤ NO

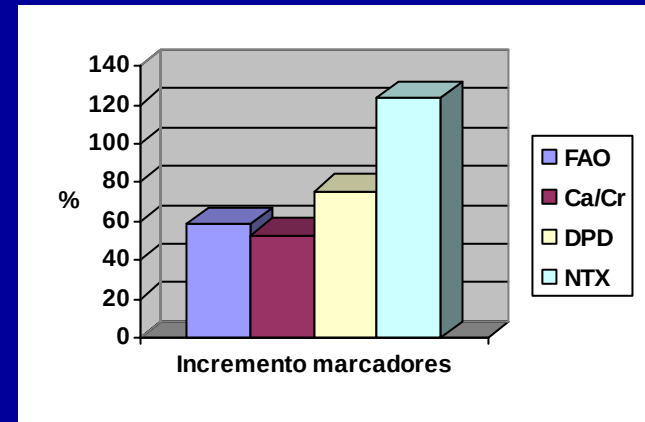
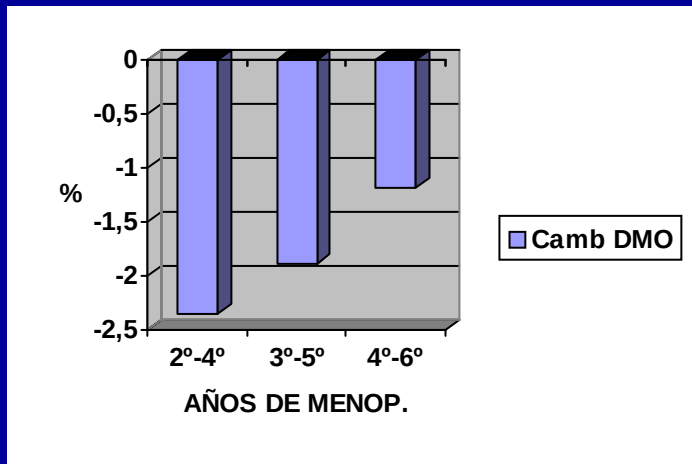
2. Predicción de pérdida ósea

Bone Mass Throughout Life



Pérdida ósea y MRO

Menopausia: pérdida ósea Menopausia: marcadores



Utilidad de los MRO

1. Diagnóstico de osteoporosis

➤ NO

2. Predicción del riesgo de pérdida ósea

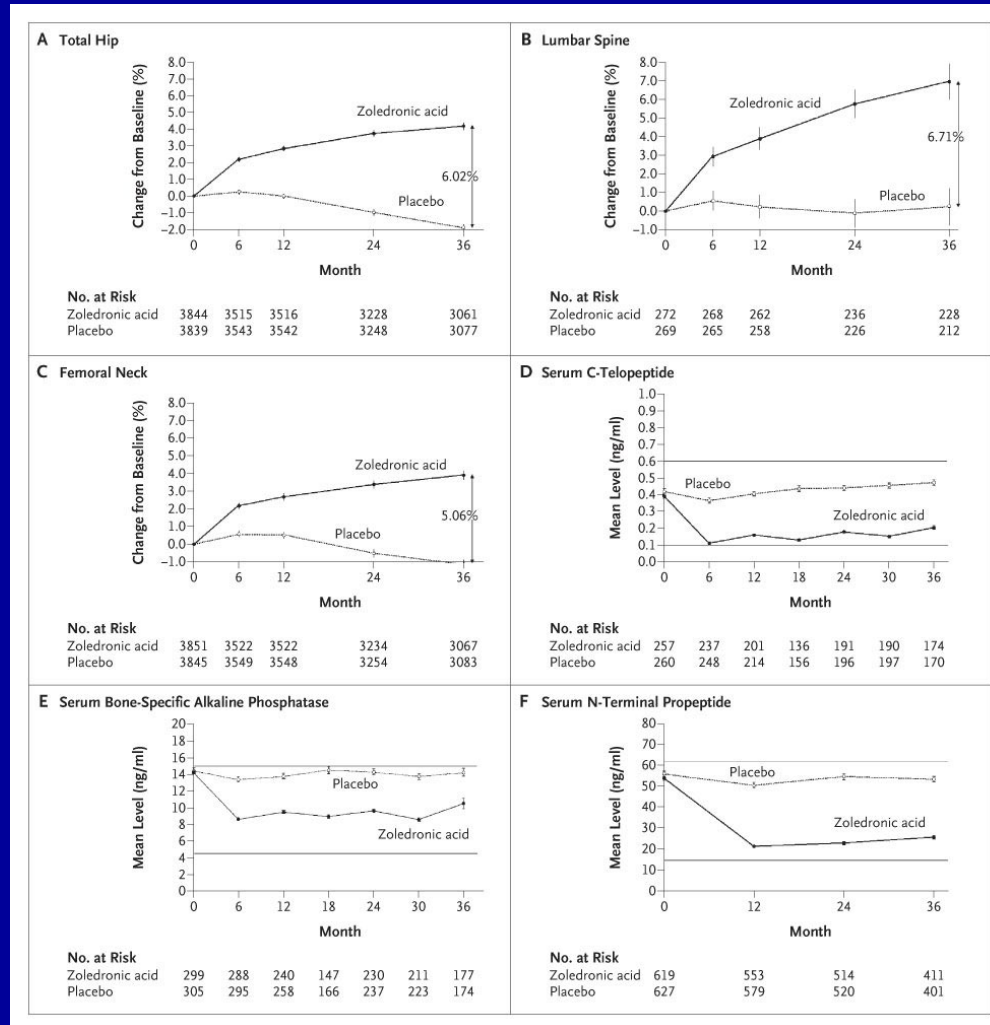
➤ relación directa entre MRO y pérdida ósea, pero esta relación es débil y su poder predictivo positivo bajo.

➤ NO se recomienda el uso de los MRO para predecir el riesgo de pérdida de masa ósea en la mujer postmenopáusica.

Utilidad de los MRO

- Predicción del riesgo de fractura:
Resultados NO concluyentes
 - NO se recomienda su uso rutinario.
 - podrían complementar los resultados de la medida de la DMO en las mujeres osteopénicas

Percent Change over Time in Bone Mineral Density and Biochemical Markers



Black D et al. N Engl J Med 2007;356:1809-1822



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Utilidad de los MRO

- Control de respuesta al tratamiento
 - Predicción de la eficacia terapéutica.
 - Detección precoz de aquellos pacientes con fracaso terapéutico
 - Adherencia al tratamiento
 - Es un instrumento que puede ayudar
 - Elección del tratamiento
 - Uso potencial.
- **NO se recomienda su implantación por ahora**

Utilidad de los MRO

Potencial uso

- Predicción del riesgo de fractura
- Selección del tratamiento
- Evaluación de respuesta a tto
- Mejora de la cumplimentación
- Monitorizar respuesta al tto.

Valor

- Variabilidad, falta de estandarización
- No probado
- Limitado por la precisión y la relación coste/beneficio
- Coste/beneficio incierto
- Faltan evidencias.

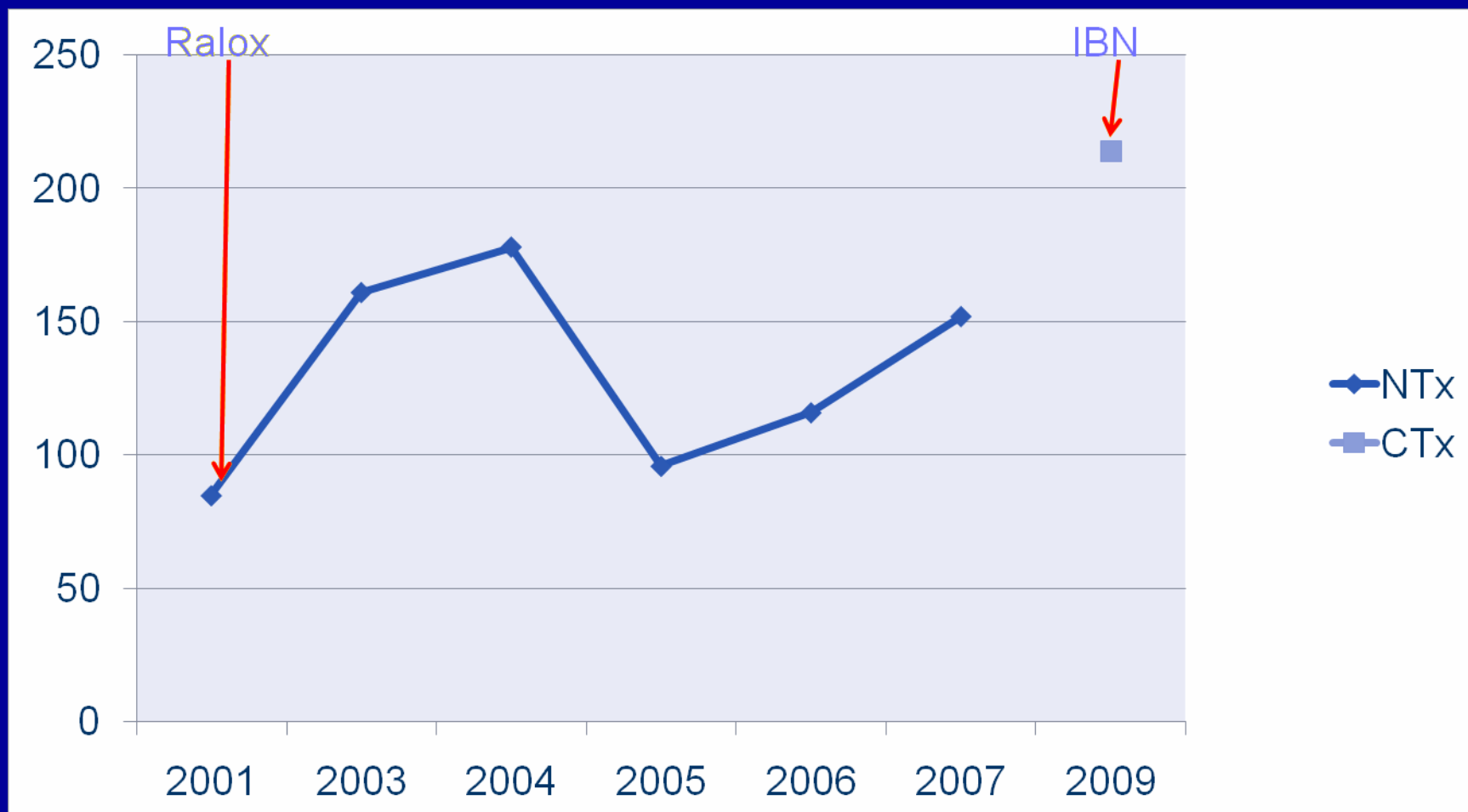
Cuestiones prácticas

- ¿Son preferibles los de resorción o los de formación?
- ¿Se debe determinar uno solo o un panel de varios MRO?
- ¿Qué MRO emplear?
- ¿Hay algún MRO específico para las distintas osteopatías?
- Resorción: s-CTx ó u-NTx
- Puede ser útil también uno de formación en los ttos anabólicos: PINP
- NO. En E. de Paget: F. alcalina y NTx

Marcadores bioquímicos del remodelado óseo: resultado

- F. alcalina ósea: 23.4 UI/l (≥ 26.80): N
- Osteocalcina: 29.5 ng/ml (≥ 22.52):
↑23,6%
- DPD: 8.1 nM/ mM ($\geq 10,71$): N
- NTx: 85 nM/ mM (≥ 65): ↑23.5%
- CTx. 7800 pM (≥ 4905): ↑38.3%

Evolución MRO



Diagnóstico

- OSTEOPOROSIS EN MUJER POSTMENOPÁUSICA RECIENTE, con
 - Historia de Fr de cadera en familiar de primer grado, tabaquismo, una fractura (Colles)
 - Pérdida ósea acelerada al inicio de la menopausia y turnover óseo alto.
 - Pérdida ósea continuada y turnover óseo alto mantenido, sin respuesta a Raloxifeno.
 - Cifosis con algunos acúñamientos leves (no significativos), hiperlordosis y lumbalgia.

Resumen Laboratorio

Sistemático

- Hemograma, VSG
- Bioquímica:
 - Glucemia, función renal, pr. funcionales hepáticas
 - Calcio, fósforo
 - Proteínas totales, albúmina, globulinas
 - TSH
 - Calciuria de 24 horas
 - Ca/Cr
 - ¿Ca/Cr en 2ª orina de la mañana?

Opcionales

- 25-OH Vitamina D: si se dispone de ella y siempre que se sospeche déficit
- PTH: sospecha de hiperparatiroidismo.
- Estudios hormonales y otras pruebas, según sospecha clínica
- MRO: NO de rutina.

Caso 2

Paciente con dorsalgia

- Paciente de 78 años intervenida recientemente de valvulopatía mitral (prótesis mecánica).
- **AP generales:** Litiasis renal.
 - **Fármacos:** Digoxina, Furosemida, Sintrom.
- **AF.** No historia de fracturas periféricas en familiares. Posible cifosis en una abuela.
- **Hábitos. Factores relacionados con osteoporosis/fracturas**
 - Menarquia: No recuerda. Menopausia: no recuerda; cree que fue temprana
 - Tabaquismo: no. Alcohol: no
 - Lácteos: no tomaba leche hasta fecha reciente.; sí 1 yogur y 1 ración de queso. Ahora toma 2 vasos de leche y 1 ración de queso.
 - Ejercicio: era activa hasta 8-9 meses antes, cuando comenzó con disnea.
 - Exposición al sol: en su patio. Vive en medio urbano (ciudad pequeña).
 - Caídas recientes: No. Riesgo de caídas: mediano. Leve dificultad para levantarse de silla

Clínica

- Dorsalgia baja desde hace muchos años, continuada, en cualquier postura
- Episodios de dolor e hinchazón de rodillas que le duran 5-8 días, unas veces en el lado derecho y otras en el izquierdo, que suele ceder con AINEs y reposo, catalogados de artrosis por su médico.
- Diagnosticada de escoliosis hace 2-3 años
- Pérdida de estatura en los últimos años.
- No ha tenido fracturas periféricas.
- Situación actual. Se está recuperando del postoperatorio. Sigue con la dorsalgia habitual.
- EF. Talla 1.493 m, Peso 45.7 K. IMC 20.5. Cifosis importante y escoliosis. AC: arrítmica. Ruidos protésicos.

Densitometría ósea

	AP de c. lumbar	Cuello Femoral
Fecha	T score	T score
2003	-1.94	-2.43

Interpretación de la DXA: más adelante

Análisis

- Hemograma: Hb 14.5 VSG 8 .
- Bioquímica: N, TSH 2.4 (N 0.27-4.2)
 - Metab calcio- fósforo
 - Ca 9.0 mg/dl, P 3.0 mg/dl→

Cuestiones

- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: ¿hay fracturas vertebrales?*
- *FRAX, con y sin DMO*
- *Comentario de la DXA*
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*

Cuestiones

- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: ¿hay fracturas vertebrales?*
- *FRAX, con y sin DMO*
- *Comentario de la DXA*
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*

Factores de riesgo

- Paciente de 78 años
- **AP generales:** Litiasis renal.
 - **Fármacos:** Digoxina, Furosemida, Sintrom.
- **AF.** No hª de fr periféricas en familiares. Posible cifosis en una abuela.
- Otros
 - Menarquia: No recuerda. Menopausia: no recuerda; cr
 - Tabaquismo 800 mg/día
 - Lácteos: 1 y hora toma 2 vasos de leche y 1 ración de queso.
 - Ejercicio: era activa hasta 8-9 meses antes.
 - Exposición al sol: en su patio.
 - Caídas recientes: No. Riesgo de caídas: mediano. Leve dificultad para levantarse de silla
- Edad
- AF: cifosis abuela ¿?
- Menopausia temprana ¿?
- Baja ingesta de lácteos
- Litiasis renal: ¿hipercalciuria?
- Fragilidad

Tamaño ración	Alimentos lácteos	mg de calcio
1 vaso (200 ml)	Leche entera,semi,desnatada (con o sin vitamina D)	250
1 vaso (200 ml)	Leche suplementada con calcio	320
1 envase (125 g)	Yogur normal, bio, frutas,desnatado, cuajada	150
1 envase (125 g)	Yogur o cuajada con calcio	250
2 lonchas (50 g)	Queso manchego , bola	400
	Queso manchego curado	600
1 trozo (100 g)	Queso de Burgos	300
1 trozo (100 g)	Requesón	100
2 lonchas (50 g)	Queso cremoso tipo Brie o Camembert	200
2 lonchas (50 g)	Queso Emmental, Edad, Parmesano, Gruyère	550
2 lonchas (50 g)	Queso para sandwich	125
1 porción (20g)	Quesito cremoso en cuñas tipo “El caserío”	55
1 tarrito	Tipo “Petit Suisse”	60
1 ración/envase	Flan, natillas,arroz con leche,helado cremoso.	120

Cuestiones

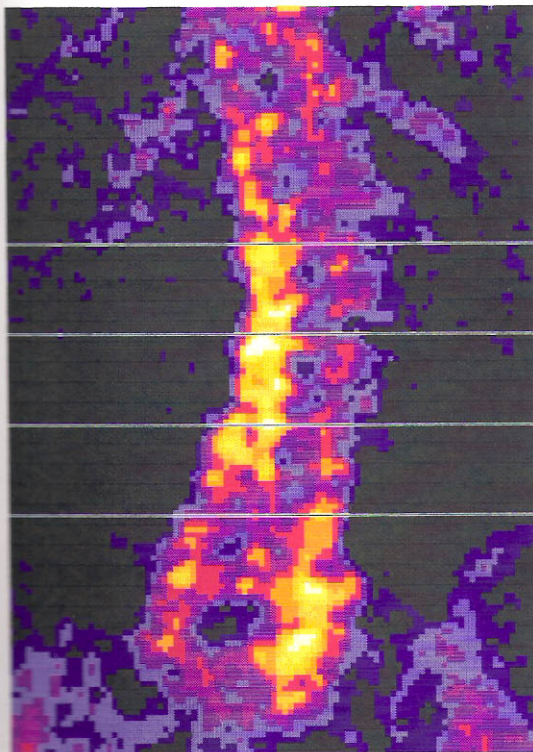
- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: ¿hay fracturas vertebrales?*
- *FRAX, con y sin DMO*
- *Comentario de la DXA*
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*



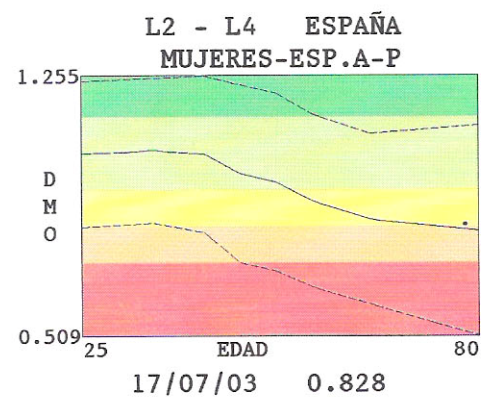
Fr vertebral D6 en cuña grado 2



XXX Congreso SEMI. Taller de
Osteoporosis



Hueso imagen no para diagnóstico



% Pobl. JOVEN	80.3
Puntaje-T	-1.94
% por LA EDAD	101.8
Puntaje-Z	0.10

Posición Manual

Método semicuantitativo



0 Normal



1 Leve



2 Moderada



3 Severa

Anterior

Media

Posterior

La severidad se evalúa por la determinación visual:

- Cambios morfológicos
- Reducción de altura
 - 20-25% GI
 - 25-40% GII
 - >40% GIII

Cuestiones

- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: número de fracturas vertebrales, tipo y grado.*
- *FRAX, con y sin DMO*
- *Comentario de la DXA*
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*

Cuestiones

- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: número de fracturas vertebrales, tipo y grado.*
- *FRAX, con y sin DMO*
- Comentario de la DXA. ¿Cómo explicamos una menor DMO en CF que en CL?
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*

Cuestiones

- *¿Qué factores de riesgo tiene la paciente? ¿Cuál es su ingesta diaria de calcio?*
- *¿A qué puede atribuirse la dorsalgia?*
- *Veamos las primeras RX de columna: número de fracturas vertebrales, tipo y grado.*
- *FRAX, con y sin DMO*
- *Comentario de la DXA*
- *¿Cómo se interpreta la analítica? ¿Está indicado solicitar alguna prueba más?*

Análisis

- Bioquímica: N, TSH 2.4 (N 0,27-4,
- Metab calcio- fósforo
 - Ca 9.0, P 3
 - Ca 9.9, P 3.6→
 - Ca 10.9, P 4.
- **Orina** .
 - Calciuria de 24 h: 138 mg. Ca/Cr 0.31
 - Ca/Cr (2ª orina): no hecha
- NTx/Cr: 268 nM BCE/ mM (5-65)
- Interpretación de Calcemia
- ¿Otras pruebas?
- ¿Por qué tiene NTx tan elevado?

Calcemia

- Ca 9.0 mg/dl P 3.0 mg/dl
- Albúmina: 2.9 g/dl(→3.9) .
- Compartimentos del calcio:
 - Ca iónico: 1-1.25 mmol/l
 - Ca sérico total: 2.20-2.60 mmol/l o bien 8.8-10.4 mg/dl
 - Corrección: 0,8 x cada g de albúmina por encima o por debajo de 4,1

Análisis

- Bioquímica: N, TSH 2.4 (N 0,27-4,
- Metab calcio- fósforo
 - Ca 9.0, P 3→
 - Ca 9.9, P 3.6 →
 - Ca 10.9, P 4.
- **Orina** .
 - Calciuria de 24 h: 138 mg. Ca/Cr 0.31
 - Ca/Cr (2ª orina): no hecha
- NTx/Cr: 268 nM BCE/
mM (5-65)
- Interpretación de calcemia
- ¿Por qué tiene NTx tan elevado?
- ¿Otras pruebas?
- PTH 122 pg/ml
- 25-OH Vit D 92 ng/ml

Diagnóstico

- OSTEOPENIA POSTMENOPÁUSICA-SENIL
- FRACTURA VERTEBRAL T6 grado 2
- HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO
- OTROS FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA:
 - edad, posible historia familiar, menopausia temprana dudosa, baja ingesta de lácteos, fragilidad.

Evolución Ca-PTH

	Ca mg/dl (8.6-10.4)	Ca/Cr mg/mg	Ca O 24 h mg (50-250)	PTH pg/ml (10-65)	25-OH Vit D ng/ml (30-80)	NTx nM/Mm (5-65)
	10.9	0.31	138			268
	10.6	0.49	270	122	92.3	28
	10.4	0.32	212	109	63	
	10.6	0.34	211	82	75	
	10.4	0.35	279	65	50.8	13
	10.1	0.30				CTx ng/mL (0,573)
Comentarios: ¿por qué se incrementa la calcemia y luego va bajando? ¿calciuria?, PTH, marcadores?						0.171
	9.3					
	9.8	0.35	188	96	50	0.543

Evolución Ca-PTH

	Ca mg/dl (8.6-10.4)	Ca/Cr mg/mg	Ca O 24 h mg (50-250)	PTH pg/ml (10-65)	25-OH Vit D ng/ml (30-80)	NTx nM/Mm (5-65)
RIS Ca-D 0-1-1	10.9	0.31	138			268
RIS Ca-D 0-0-1	10.6	0.49	270	122	92.3	28
	10.4	0.32	212	109	63	
	10.6	0.34	211	82	75	
	10.4	0.35	279	65	50.8	13
	10.1	0.30				CTx ng/mL (0,573) 0.171
	9.3					
	9.8	0.35	188	96	50	0.543

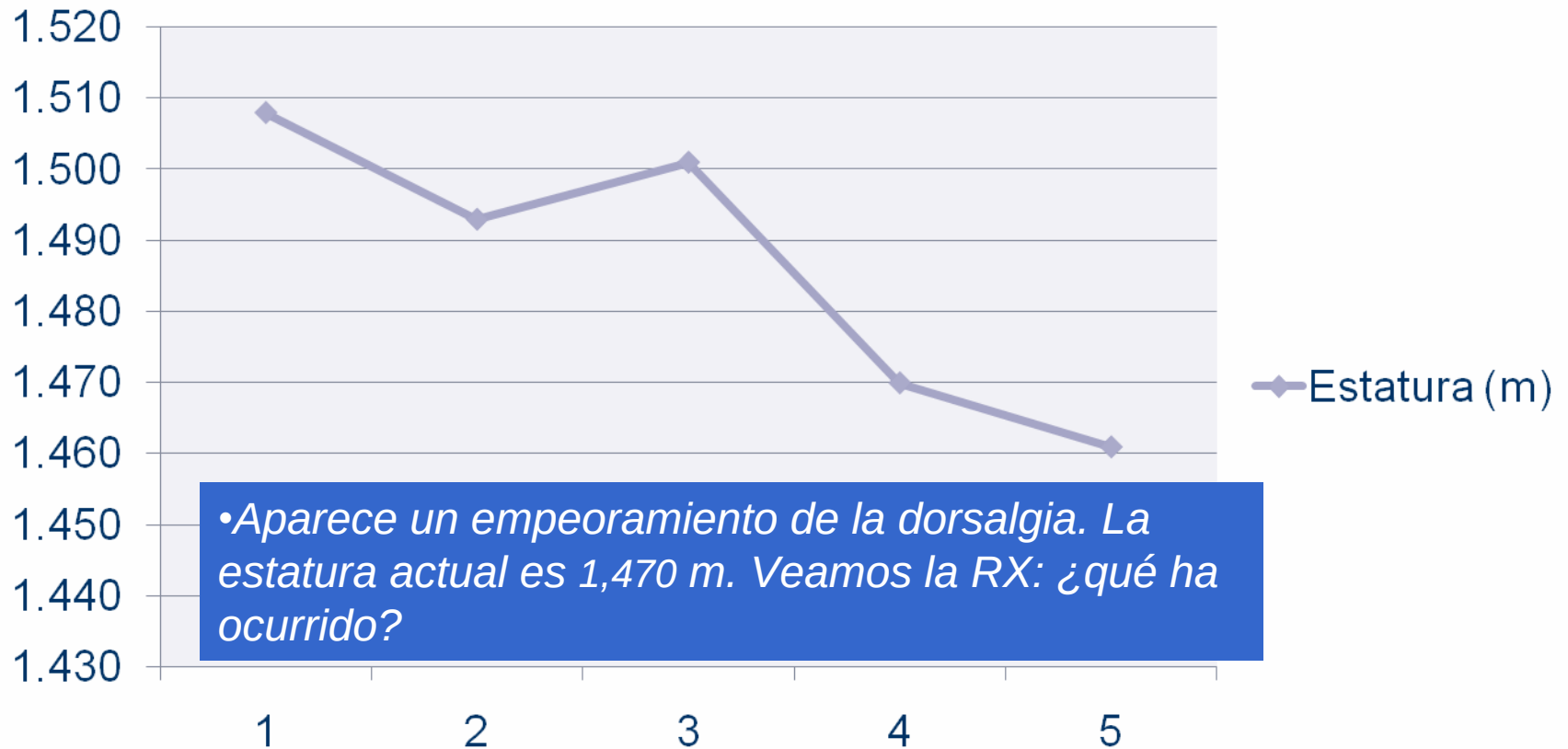
Densitometrías

	AP de c. lumbar	Cuello Femoral
Fecha	T score	T score
2003	-1.94	-2.43
2004	-1.8	-2.47
2005		-2.54
2006		-2.86
2008		-3.23

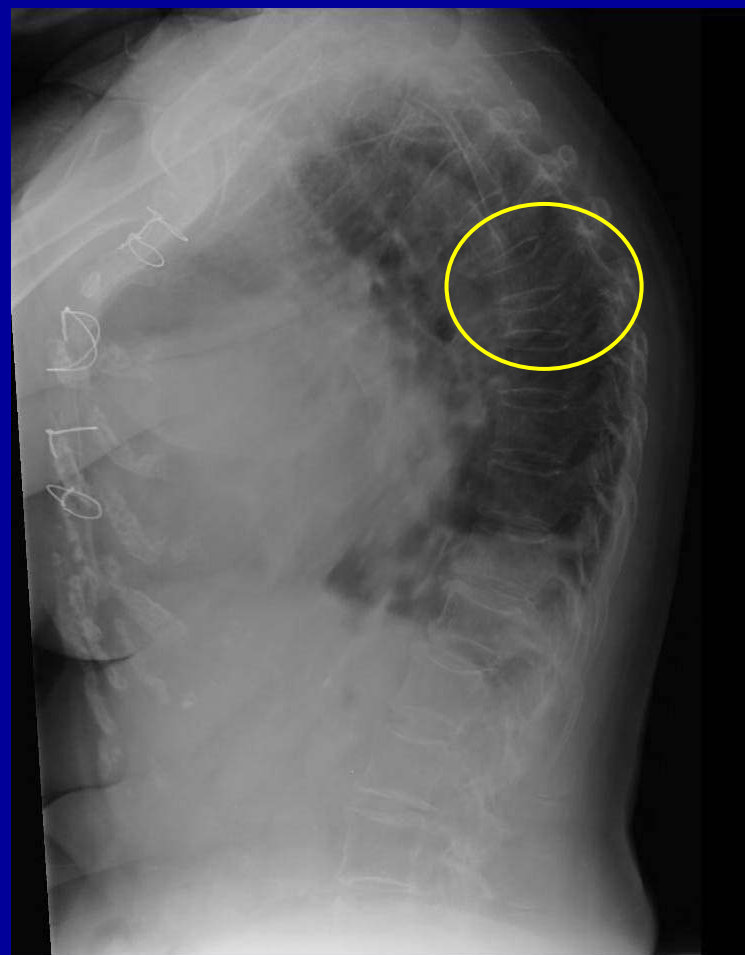
- *¿Cómo se interpreta la evolución de las densitometrías?*
- *¿Por qué se le deja de hacer la DXA de c. lumbar?*
- *Aparece un empeoramiento de la dorsalgia. La estatura actual es 1,470 m. Veamos la RX: ¿qué ha ocurrido?*
- *¿Qué hacer a partir de ahora?*

Evolución de estatura

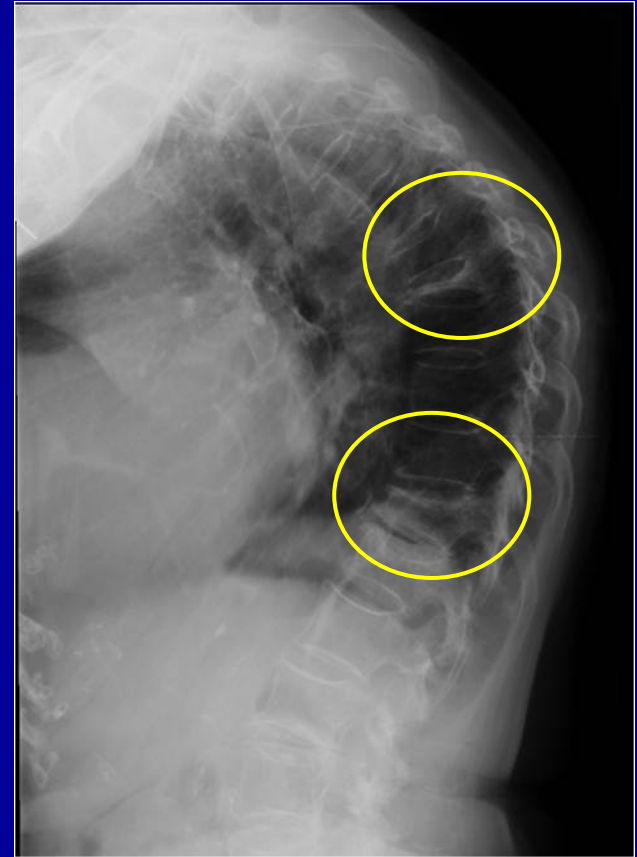
Estatura (m)



RX



XXX Congreso SEMI. Taller de
Osteoporosis



Empeoramiento de Fractura vertebral T3: G3 y nueva fractura vertebral T11 grado 2.

Diagnóstico

- OSTEOPOROSIS
POSTMENOPÁUSICA-SENIL
- FRACTURAS VERTEBRALES
MÚLTIPLES: T6 G2, T7 G3, T11 G2
- HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO,
normocalcémico actualmente
- CARDIOPATÍA VALVULAR MITRAL:
PRÓTESIS MITRAL. F. AURICULAR
CRÓNICA

- Varón 75 a
- PMR 2 años. PDN 30→DZC 3 mg
- RIS. Citrato cálcico D 1000 mg+800 U
- Cr 1.3→1.7. Ca 10, P 3.1. ViT D 56

Muchas gracias por vuestra
atención

¿Ha sido útil?