

OSTEOPOROSIS. TRATAMIENTO REHABILITADOR

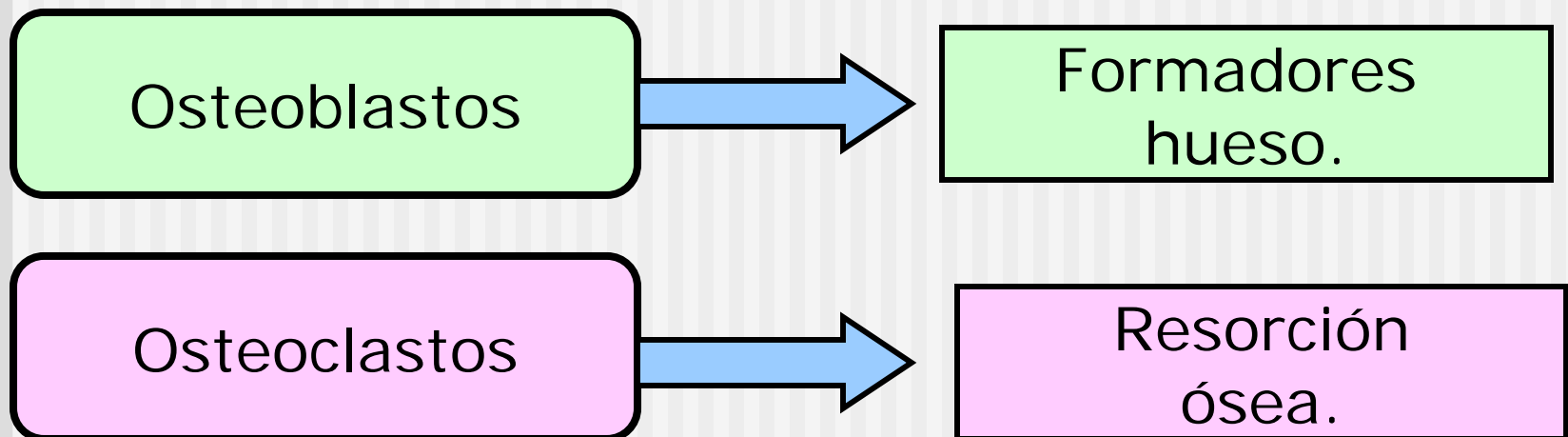
Jesús Pocoví Collado.

Medico Adjunto de Rehabilitación.

Hospital General Universitario Reina Sofía

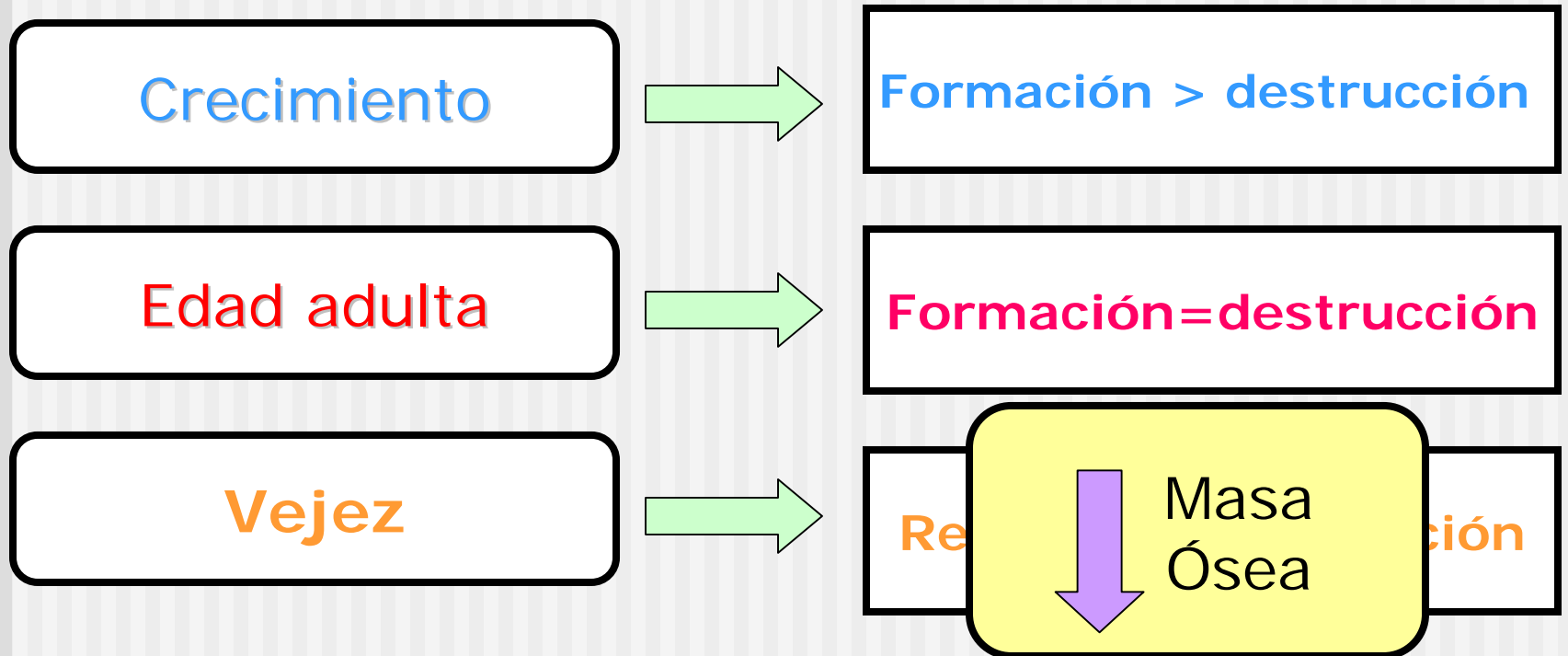
1. Introducción.

- El hueso normal:
 - **Osteoblastos.**
 - Osteocitos.
 - **Osteoclastos.**



1. Introducción.

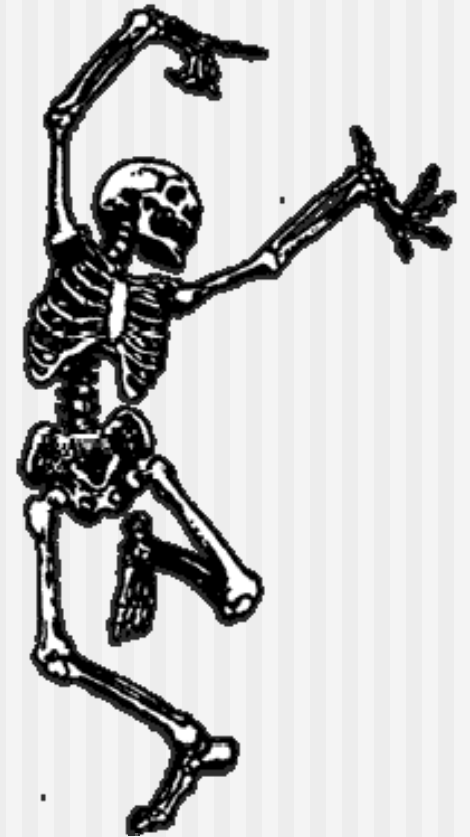
- En los huesos existe una constante remodelación y formación ósea.



1. Introducción.

- Los huesos están vivos.

- Se renueva Calcio 250 mg/día (9% al año).
- El esqueleto completo se renueva en 11 años.



1. Introducción.

- **Factores** que intervienen en el control del remodelado óseo:
 - Genéticos
 - Endocrinos
 - Nutricionales
 - Mecánicos
 - Relacionados con la edad

2. El Calcio.


- **Necesario** para la formación ósea.
- Se obtiene mediante la **dieta**, se absorbe en el intestino.
- **Precisa de la Vitamina D** para su absorción.
- Regulado su metabolismo por la **PTH**:
 - Actúa **en el riñón** reteniendo calcio.
 - **Sobre el hueso** aumentando la resorción ósea.
 - Favorece la **absorción intestinal de calcio**.

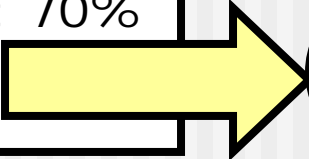
2. El Calcio.

- **Otras hormonas** que intervienen en su metabolismo:
 - **Calcitonina**: Disminuye el calcio en sangre y lo deposita en el hueso.
 - **Glucocorticoides**: Inhiben la absorción del calcio en el intestino, facilitan la eliminación por el riñón.

3. Osteoporosis.

- La **enfermedad metabólica más frecuente.**
- **Aumento progresivo de la prevalencia** por **envejecimiento** de la población.
- **Epidemiológicamente:**
 - En España 3.5 mill de personas
 - Más de 100.000 fracturas al año
 - Afecta más a las mujeres

- 
- Mas de **50 años**: 35%
 - Más de **70 años**: 70%
 - **Hombres**: 8%



Mayor masa ósea
Menor tendencia caídas
Ausencia de equivalente de menopausia.
Esperanza vida más corta

3.1. Concepto.

- Enfermedad esquelética caracterizada por una **resistencia ósea disminuída**, que predispone a una persona a padecer **riesgo de fractura.**

fractura.

fractura.

erísticas:

rísticas:

itativo).

eral/ cm²

itativo).

Alcanza su valor
Máximo a los
35 años.

Se reduce a
partir de los 40 años
en ambos sexos.

3.2. Clasificación

■ OP PRIMARIAS

■ OP SECUNDARIAS

■ IDIOPATICA JUVENIL

- Es un trastorno raro
- Se
- a
- s
- f
- E
- e

✓ Disminuyen la absorción intestinal de calcio y favorece la eliminación en la orina.

■ IDIOPATICA

- A
- j
- fr

✓ Favorece la destrucción ósea por los osteoclastos
✓ Disminuye la formación ósea por los osteoblastos

■ POSTMENOPAUSTICA

- Aparece en las mujeres entre 50 y 70 años

■ SENIL

- Aparece en mujeres y varones de más de 70 años

■ Enfermedades Endocrinológicas:

- AR, E. Anemilopoyetica

■ Transplantes de órganos

■ Drogas:

- Anticoagulantes.
- Glucocorticoides.

+ FREC

3.3. Factores de Riesgo.

■ Menopausia

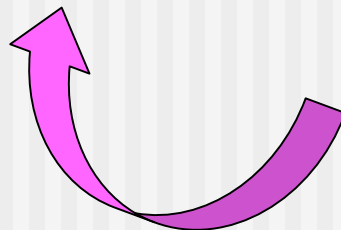
- El **FR más importante**
- A los 49 años como término medio.
- La esperanza de vida es de 80 años → 1/3 de la vida menopausica.

Falta de estrógenos

Aumento de la actividad de osteoclastos

OSTEOPOROSIS

Pérdida acelerada de masa ósea
+
MO menor en la mujer en esa edad



3.3. Factores de Riesgo.

■ Menopausia

- El **riesgo es mayor cuanto más precoz** es la edad y más intensa cuando la supresión hormonal es brusca (menopausia quirúrgica).

■ Edad

- Por encima de los 75 años →

■ Masa corporal:

- Si **IMC es bajo** (19kg/cm²) mayor es el riesgo de padecer OP, por:



Actividad osteoblastica



Actividad osteoclástica

- Menor absorción
- Menor actividad osteoblástica ósea
- Defectos nutricionales
- Carencia de Vit D
- Sedentarismo
- Poca exposición al sol

3.3. Factores de Riesgo.

■ **Ingesta de calcio:**

- Necesaria para un metabolismo normal.
- La cantidad depende de la edad y de las circunstancias de cada uno. En general: **entre 1000-1200 mg/día.**

■ **Vitamina D:**

- Uno de los factores más importantes (junto a la PTH) para la homeostasis fosfo-cálcica.
- Necesidades **400-800 UI**
- En nuestro medio una **dieta variada** y una **adecuada exposición al sol** es suficiente.
- Suplementos en personas encamadas y malabsorción.

3.3. Factores de Riesgo.

■ **Tabaco:** produce

- Una **disminución de la DMO** y una **mayor incidencia de fracturas** vertebrales y de cadera
- **Disminución** de la actividad **osteoblástica**.
- **Disminución** de la **absorción intestinal** de calcio.
- **Disminución** de la producción de **estrógenos**.

3.3. Factores de Riesgo.

- **Alcohol:**

- **Su consumo produce:**

- Disminución de la **actividad osteoblástica**.

- **Alteración del metabolismo de la vitamina D.**

- **Aumento del riesgo de caída** que, conlleva un aumento del riesgo de **fractura**.

3.3. Factores de Riesgo.

- **Ejercicio físico:**

- Tiene un papel importante para el **crecimiento y remodelación del hueso**. El **sedentarismo y situaciones de inmovilización** llevan a la OP.

3.4. Clínica.

- Por sí misma **no produce síntomas**.
- Las manifestaciones clínicas se asocian a la presencia de **fracturas**.
 - En **cualquier localización**.
 - De forma **espontánea** o ante **traumatismos mínimos**.
 - La localización más frecuente:

OP POSTMENOPAÚSICA

- Vertebral.
- Extremidad distal radio

OP SENIL

- Fracturas del cuello del fémur.

3.4. Clínica

- Fracturas producen:
 - Dolor agudo incapacitante.
 - Pueden pasar desapercibidas.
- Fracturas de **cadera** →



- La más importante
- Alto gasto sanitario (ingreso)
- Aumento de la mortalidad.
 - Problemas cardiorrespiratorios.
 - En el primer año 30%
- 30.000 al año.
- Edad media a los 80 años.
- Dolor e impotencia funcional de miembro inferior.
- El 50% queda con incapacidad

3.4. Clínica

- Fractura de la **extremidad distal de radio:**
 - En el **15%** de las mujeres de más de 50 años.
 - Pico máximo entre los 60-70 años.
 - Caída al suelo con **apoyo de la muñeca en flexión dorsal**
 - **Tratamiento:**
reducción e
inmovilización
40 días.

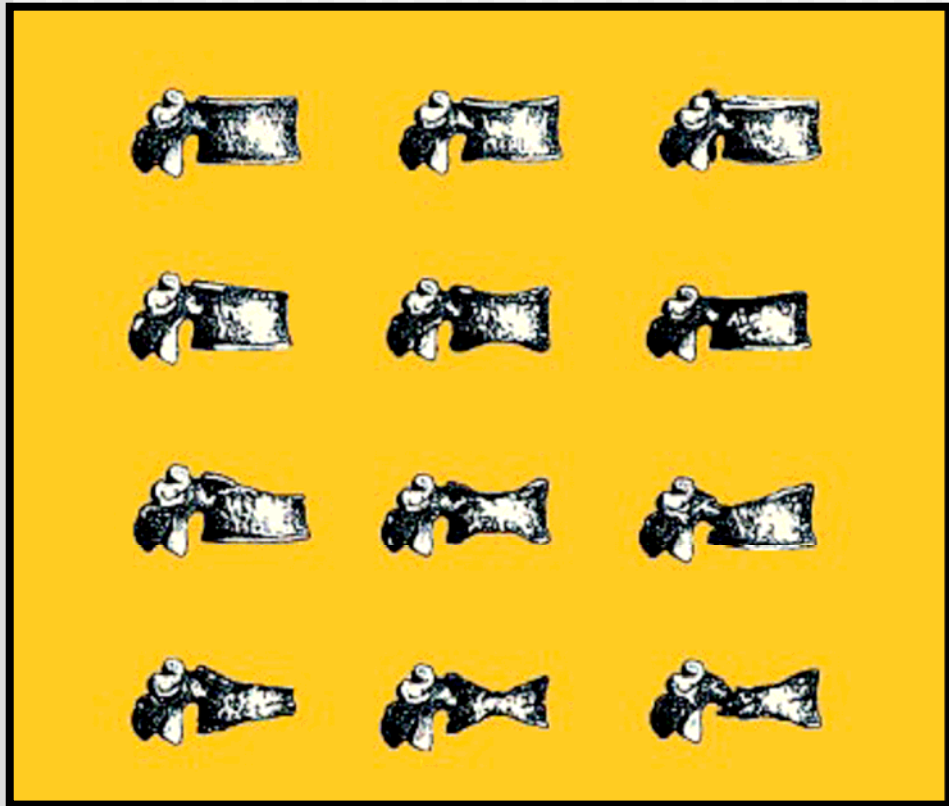


3.4. Clínica

- La **fractura vertebral**:
 - La **más frecuente** de las fracturas de la OP
 - El haberla padecido hace que **riesgo** de sufrir otra sea **5 veces mayor en 1 año**
 - El tramo vertebral que más se afecta está entre la **D4 y L3** con dos puntos de máxima incidencia D9 y D12-L1.
 - La fractura vertebral viene **definida** como la **pérdida de, al menos, el 20% de la altura vertebral global o en su porción anterior, media o posterior**

3.4. Clínica

Escala de clasificación visual de HK Genant

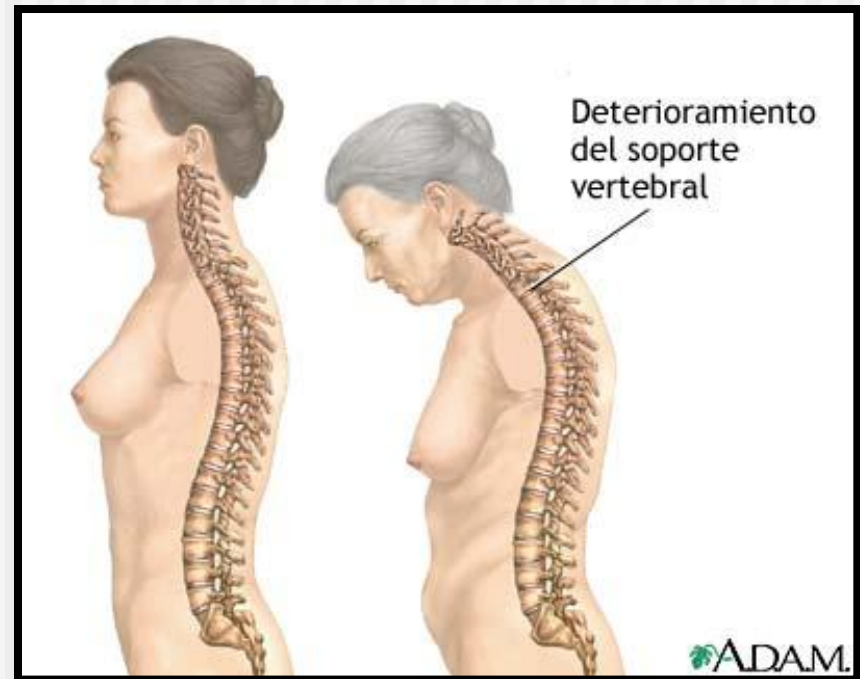


3.4. Clínica

- Dos tercios de las fracturas vertebrales son **asintomáticas**
- Cuando **son sintomáticas** aparece un **dolor agudo después de flexionar bruscamente la espalda, de un levantamiento de peso o tras un salto.**
- En estos casos precisa un **reposo absoluto en cama durante 2 ó 3 semanas y administración de analgésicos.**
- Las fracturas vertebrales producen una **disminución de talla** que se calcula en 1 cm por cada fractura.

3.4. Clínica

- Las pacientes adquieren **una postura característica**:
 - **hipeextensión cervical**
 - **cifosis dorsal**
 - **Disminución del espacio costal**
 - **Protrusión abdominal**



3.5. Diagnóstico.

■ **SOSPECHA DE OSTEOPOROSIS:**

- Existencia de **factores de riesgo**
- Presencia de **manifestaciones clínicas** producidas por las fracturas
- **Hallazgos radiológicos** sugestivos de osteoporosis

■ **ANAMNESIS**

- **Antecedentes familiares** de osteoporosis.
- **Historia ginecológica.**
- **Antecedentes de fracturas** por fragilidad.
- **Estilo de vida:** Tabaco, alcohol.
- Tratamiento con **corticoides.**

3.5. Diagnóstico.

■ EXPLORACION FISICA

- Talla
- Peso
- Cifosis dorsal
- Reflejos
- Movilidad
- Etc

■ ANALISIS

- La **analítica de sangre y orina** no nos aporta datos para el diagnóstico de la osteoporosis
- Nos sirve para **descartar** otra enfermedad.

3.5. Diagnóstico.

■ **RADIOLOGIA**

- Sirve para **detectar la presencia de fracturas** que con frecuencia son asintomáticas.

■ **GAMMAGRAFIA OSEA**

- Se realiza en sospecha de
 - Neoplasia
 - Metástasis
 - Infecciones

■ **TAC/RMN**

- Patología neoplásica

3.5. Diagnóstico.

■ **DENSITOMETRIA**

- **TÉCNICA:** Absorciometría de rayos X de doble energía
- Mide la densidad mineral ósea en g/cm².

T score: número de desviaciones
Estándares de la densidad
ósea se aleja de los valores
medios en la **población
adulta joven normal
del mismo sexo**

3.5. Diagnóstico.

■ DENSITOMETRIA

Definición densitométrica de OP (OMS)

Valor DMO en índice T	Categoría Diagnóstica
Por encima de -1	Normal
Entre -1 y -2,5	Osteopenia
Inferior a -2,5	Osteoporosis
Inferior a -2,5 y con fracturas por fragilidad	Osteoporosis establecida ("grave")

3.6. Diagnóstico diferencial.

■ MIELOMA MULTIPLE

- Produce **osteoporosis y fracturas vertebrales**
- Se caracteriza por **dolor, hipercalcemia, anemia, aumento de la VSG**

■ ESPONDILODISCTIS SEPTICA

- Afecta a **los cuerpos vertebrales con compromiso discal**
- Se produce por una **infección por estafilococos**

■ FRACTURAS TRAUMATICAS

3.6. Diagnóstico diferencial.

■ ENFERMEDAD DE PAGET

- Se caracteriza por **un remodelado óseo excesivo**
- **Formación desordenada** del nuevo hueso.
- Se diagnostica por la **radiología y por un aumento excesivo de las fosfatasas alcalinas.**

■ HIPERPARATIROIDISMO

- Se diagnostica mediante la **cuantificación de la hormona en sangre.**

3.7. Medidas preventivas generales.

■ **DIETA:**

- **Calcio:** Aporte de 1500 mg por día
- **Vit D** 400-800 UI

■ **ELIMINACION DE HABITOS TOXICOS**

- **Alcohol y tabaco**

■ **EJERCICIO**

- Aumenta la **masa ósea**
- **Disminuye el dolor crónico**
- Aumenta **la agilidad y la movilidad.**
- Favorece la **coordinación** muscular.

■ **EVITAR CAIDAS**

- Establecer **medidas para corregir todas aquellas alteraciones que supongan un riesgo asociado de caída.**

3.7. Medidas preventivas rehabilitadoras en la OP.

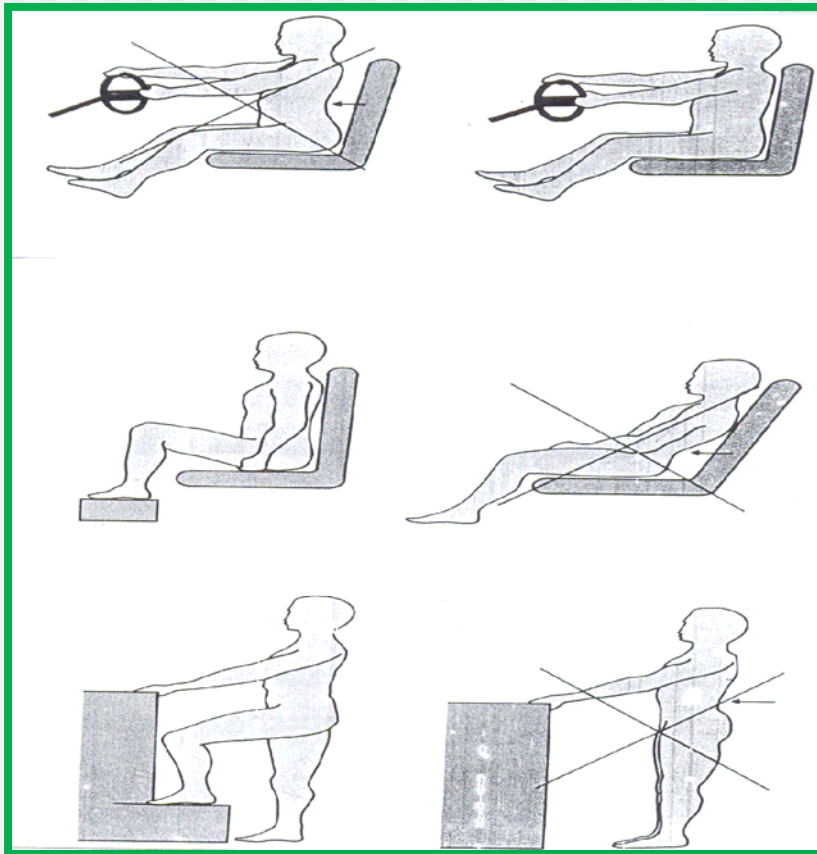
- Favoreciendo y controlando la **práctica de ejercicio físico general**
- Realizando **tablas de ejercicios más específicos** (refuerzo de los erectores del dorso) y evitando ejercicios contraindicados (hiperflexión de columna)
- Enseñanza de **higiene postural ergonómicas** (evita sobrecargar pilar anterior del raquis)

3.7. Medidas preventivas rehabilitadoras en la OP.



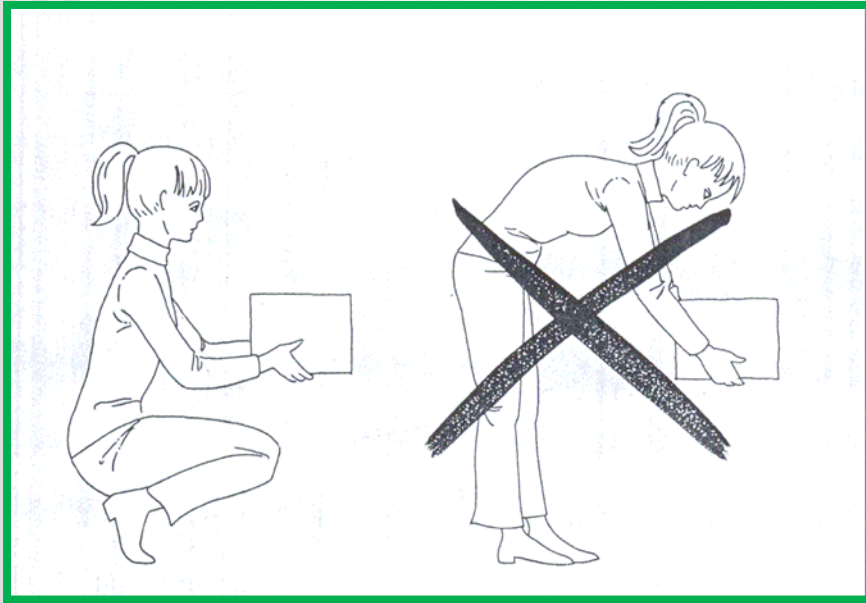
- **Cama y asientos de altura adecuada** para evitar incorporarse sin esfuerzos ni ayudas
- **Evitar hiperlordosis** al coger objetos por encima de la cabeza.
- **Evitar gestos bruscos.**

3.7. Medidas preventivas rehabilitadoras en la OP.



- En **sedestación o bipedestación** evitar la **hipercifosis** manteniendo **erguido el dorso y la hiperlordosis**

3.7. Medidas preventivas rehabilitadoras en la OP.

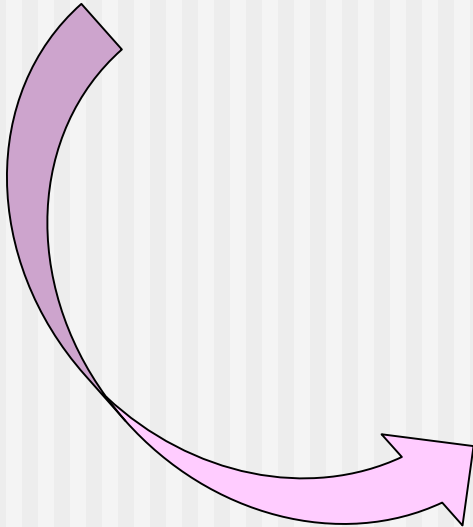


- En las **manipulaciones de objetos** de la vida diaria y doméstica, evitar posiciones forzadas y mantenidas de la columna.
- **Trabajar con MM.SS e II.**
- Evitar gestos bruscos.

3.7. Tratamiento rehabilitador.

■ Tratamiento por **medidas físicas**:

■ **Objetivos**:



- ✓ Aliviar el dolor
- ✓ Disminuir la contractura
- ✓ Prevenir deformidades
- ✓ Mantener la movilidad articular
- ✓ Potenciar globalmente la musculatura
- ✓ Mejorar la capacidad respiratoria
- ✓ Mantener una estática correcta

3.7. Tratamiento rehabilitador.

- Sedación dolor por medios físicos: **electroterapia, masoterapia, hidroterapia, ortesis.**
- **Prevención de caídas** mediante ejercicio físico, eliminación barreras, enseñar conductas de evitación
- **Recuperación funcional** de las secuelas de las fracturas: limitación movilidad e independencia, algodistrofia, etc

3.7. Tratamiento rehabilitador.

■ TRATAMIENTO POSTURAL:

- Levantar lo antes posible al paciente encamado.
- Cinesiterapia activa-asistida de las extremidades.
- Ejercicios musculares isométricos (inmovilizaciones)
- Correcciones posturales:
 - Evitar hipercifosis e hiperlordosis tanto en sedestación, bipedestación y en decúbito.
 - Higiene postural
 - Realización de gestos cotidianos cuidando la postura a adoptar para evitar actitudes perjudiciales.

3.7. Tratamiento rehabilitador.

■ **TRATAMIENTO POR MEDIDAS FISICAS**

■ **Tratamiento general:**

■ **Reposo**

- En fase aguda.
- El menor tiempo posible

■ **Termoterapia (calor)**

- Superficial: infrarrojos, manta eléctrica, etc
- Profunda: onda corta y microondas

■ **Ultrasonoterapia**

■ **Electroterapia**

- Interferenciales y TENS

3.7. Tratamiento rehabilitador.

■ TRATAMIENTO POR MEDIDAS FISICAS

■ Tratamiento general

- **Magnetoterapia**

- **Masoterapia**

- Superficial, rozamiento y pellizcamiento
- NO profundo en fracturas vertebrales

- **Hidroterapia**

- Hidrocinesiterapia, baños de extremidades, chorros, etc

- **Cinesiterapia**

- Extensores de columna y su fortalecimiento, ejercicios de taloneo, ejer. de marcha, etc.

3.7. Tratamiento rehabilitador.

■ TRATAMIENTO POR MEDIDAS FÍSICAS

■ TRATAMIENTO GENERAL

• ORTESIS

• Descarga, contención e inmovilización

- Fajas: Flexibles y semirrigidas
- Lumbostatos o corsés: Rígidos

• Como **última opción terapéutica**.

• Carácter **temporal**

• **Cinesiterapia** individual asociada a su uso

• **Valoración continua** de su eficacia para mantenerlas o retirarlas

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ PREVENTIVO

■ Indicado en:

- Personas **cercanas a la menopausia**
- **Valores densitométricos** de osteopenia
- **Ausencia de fractura.**

■ FARMACOLÓGICO:

■ CALCIO Y VIT D:

- **Calcio 1500 mg/d**
- **Vit d 400 UI**

La asociación del calcio y vit D disminuye la incidencia de fractura de fémur.

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ FARMACOLÓGICO:

■ TERAPIA HORMONAL SUSTITUTIVA

- Reemplaza la deprivación hormonal por el cese de actividad ovárica
- Tiene eficacia en la reducción de fracturas **no vertebrales**
- En tratamientos prolongados **tiene riesgos** de cáncer de mama y de enfermedad tromboembólica.

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ FARMACOLÓGICO:

■ RALOXIFENO:

- Favorece la masa ósea lumbar y femoral
- Reduce el riesgo de fractura vertebral
- Tiene el riesgo de tromboembolismo

■ BIFOSFONATOS:

- Disminuye la resorción ósea al frenar la actividad de los osteoclastos
- Disminuye la supervivencia de los osteoclastos

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ ETIDRONATO

- Fue el primero que se utilizó, **actualmente en desuso**
- Aumenta la masa ósea en la columna vertebral y en el fémur
- Su ventaja es el **precio**

■ ALENDRONATO

- Es de los más utilizados
- **Aumenta la masa ósea en la columna vertebral y en el fémur**
- Previene la pérdida de masa ósea en **mujeres posmenopáusicas jóvenes**
- Produce una **reducción de 50% de fracturas**
- Se administra por **vía oral a dosis semanal de 70 mg en ayunas**
- Desde el 2007 ha salido al mercado asociado a la Vit. D

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ RISEDRONATO

- Aumenta la masa ósea en columna y en cadera
- Reduce las fracturas vertebrales en un **50%**
- Reduce las fracturas femorales en un **60%**
- Se administra **por vía oral a 35 mg por semana**

■ IBANDRONATO

- Reduce las fracturas vertebrales en un **50%**
- Reduce las fracturas no vertebrales en un **70%**
- Se administra por **vía oral 150 mg al mes**
- También se puede administrar por **vía intravenosa a dosis de 2 mg por trimestre**

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ ZOLEDRONATO

- Indicado en la enfermedad de Paget y en fracturas de cadera.
- Reduce el riesgo de fractura de cadera un 35%

Contraindicados los bifosfonatos en:

- ✓ Úlcera de estómago o esófago
- ✓ Embarazo
- ✓ Insuficiencia renal.

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ FARMACOLÓGICO:

■ CALCITONINA:

- Hormona que **inhibe la actividad osteoclástica**
- **Reduce el riesgo de fracturas**
- Tiene un **efecto analgésico**
- Se administra por **vía nasal**

3.7. Tratamiento farmacológico.

- **FARMACOLÓGICO:**

- **HORMONA PTH:**

- Estimula directamente la **formación ósea**
 - **Disminuye la incidencia de fractura vertebral y no vertebral**
 - Su administración es por **vía subcutánea diaria**

3.7. Tratamiento farmacológico.

■ FARMACOLÓGICO:

■ FLUOR:

- Favorece la formación ósea
- **No** reduce el riesgo de fractura
- Produce efectos secundarios gastrointestinales

■ RANELATO DE ESTRONCIO:

- Estimula la formación ósea e inhibe la resorción ósea
- Es eficaz para la prevención de fracturas vertebrales.
- Se administra 2 gr/d

EL FUTURO...

