



Junta de Andalucía

**Guía didáctica para realizar talleres en el manejo y prevención de la
osteoporosis**

“Cuida tu salud ósea”

ÍNDICE:

1. Introducción	3
2. Inicio de la Comunidad	5
3. Participantes y dinamizador	8
4. Objetivo	9
5. Producto final: Presentación taller “Cuida tu salud ósea”	11
6. Anexos	44
• Documento para el formador	
• Cuestionario Riesgo de Fracturas	
• Información Para Jefatura y Documento de Inscripción Trabajador	
• Recomendaciones	
• Cuestionario de satisfacción	

1. Introducción

La promoción de la salud en los lugares de trabajo es clave para el bienestar de los empleados y la productividad de las empresas. Entre sus beneficios principales se encuentran la mejora de la salud general de los trabajadores, promoviendo hábitos saludables como la prevención del tabaquismo, una alimentación adecuada, un buen descanso y un aumento en la actividad física. Además, un entorno laboral saludable contribuye a una mayor satisfacción en el trabajo y ayuda a reducir el estrés. Los programas de promoción de la salud también son fundamentales para crear conciencia y proporcionar recursos que protejan.

En relación a la osteoporosis, la educación sobre la prevención y el manejo de la osteoporosis es fundamental para nuestra salud a largo plazo. La osteoporosis es un trastorno del esqueleto en el que se altera la resistencia ósea facilitando la posibilidad de fracturas. Es una enfermedad muy frecuente. Cerca de 3 millones de personas la padecen en España, la mayor parte de las cuales son mujeres. Aproximadamente, 35 de cada 100 mujeres la sufren después de la menopausia. Asimismo, se estima que una mujer de 50 años tiene un riesgo del 40% de sufrir una fractura. Sin embargo, a pesar de estos alarmantes datos, tan sólo el 18% está diagnosticado y sólo el 10% recibe tratamiento.

Durante la osteoporosis, nuestros huesos se vuelven frágiles y más propensos a fracturarse. Adoptar hábitos saludables, como una dieta rica en calcio y vitamina D, así como realizar ejercicios de carga, es esencial para fortalecer los huesos y reducir el riesgo de fracturas.

Además, llevar un estilo de vida saludable está asociado con una mejor calidad de vida en general y una mayor capacidad para enfrentar el envejecimiento. Aunque la prevención de la osteoporosis no es una cura definitiva para la enfermedad, las buenas prácticas de salud pueden mejorar significativamente la densidad ósea y contribuir al bienestar general. Evitar hábitos perjudiciales como el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol también es crucial para mantener los huesos saludables.

Promover la educación sobre la osteoporosis puede ayudar a muchas personas a adoptar medidas preventivas y a llevar una vida más activa y saludable, mejorando así su bienestar general.

En relación con los empleados públicos, la osteoporosis puede tener efectos significativos sobre su salud y rendimiento en el trabajo. Muchos trabajadores deben realizar tareas que pueden exigir físicamente, y alternar entre diferentes horarios puede empeorar la condición. La debilidad ósea afecta su capacidad para realizar tareas físicas, además de incrementar el riesgo de fracturas y lesiones laborales. Además, las condiciones laborales que implican largos períodos de inactividad o esfuerzos repetitivos pueden agravar la osteoporosis.

Los trabajadores que enfrentan turnos rotativos pueden encontrar aún más difícil gestionar su condición, ya que los horarios irregulares pueden interferir con un régimen de ejercicios adecuado y una alimentación balanceada, cruciales para la salud ósea. Además, estos turnos se asocian con mayor fatiga y estrés, factores que pueden comprometer la salud general y ósea.

Fomentar hábitos saludables, como una dieta rica en calcio y vitamina D, junto con ejercicios de resistencia y de carga, es fundamental para mantener la salud ósea y prevenir la osteoporosis. En el contexto de la Junta de Andalucía, el Decreto 304/2011 que regula la estructura organizativa de prevención de riesgos laborales para el personal al servicio de la Administración destaca la importancia de prácticas saludables y de seguridad en el trabajo. Dado que la salud de los trabajadores está influenciada por factores laborales, familiares y sociales, es crucial abordar la prevención de la osteoporosis de manera integral.

Promover la educación sobre la salud ósea y facilitar el acceso a programas de prevención y manejo de la osteoporosis son esenciales para garantizar el bienestar de los empleados públicos y mejorar su calidad de vida y desempeño laboral.

La Estrategia Andaluza de Seguridad y Salud en el Trabajo (2017-2022, prorrogada a 2023) también destaca la importancia de la promoción de la salud y la prevención de riesgos laborales. Establece que son pilares fundamentales para mejorarla seguridad y el bienestar de los trabajadores. Destaca la importancia de fomentar una cultura preventiva en el lugar de trabajo. La formación y la información a través de jornadas y cursos son herramientas efectivas para lograr este objetivo. En ese sentido, desde los distintos Centros de Prevención de Riesgos Laborales, pertenecientes a la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía, se ofrece de forma periódica distintas actividades formativas preventivas con el fin de consolidar la cultura preventiva en nuestra Administración y en la sociedad en general.

2.- Inicio de la Comunidad

La semilla para formar una Comunidad de Práctica centrada en la osteoporosis, tuvo su origen en el invierno del año 2023. Dentro de la labor desarrollada por el dinamizador en el Centro de Prevención de Riesgos Laborales, la formación y promoción de la salud ocupa un lugar relevante teniendo como objetivo la identificación de problemas de salud de los empleados públicos, así como la realización de actividades preventivas y/o formativas que actúen sobre los problemas detectados. En este sentido, una de las dolencias que afectan a la población general y a los empleados públicos, particularmente a las mujeres en edad menopáusica, sería la osteoporosis.

Dado, que a nivel de la Junta de Andalucía, este es un problema en el que, desde el punto de vista del dinamizador, no existía un plan de actuación generalizado, se determinó la posibilidad de diseñar una guía didáctica para realizar un taller para el manejo y prevención de la osteoporosis. En ese sentido, puesto que en los distintos CPRL, se cuenta con personal sanitario cualificado para poder impartir este tipo de taller, se creyó conveniente realizar una presentación como herramienta básica para ponerla a disposición de las distintas unidades de Vigilancia de la Salud y tratar este tema, además de todos los documentos necesarios para llevarlos a cabo.

La presente Comunidad de Prácticas se inició, desde el área de Vigilancia de la Salud del Centro de Prevención de Riesgos Laborales en Málaga, con el objetivo de dar información y recomendaciones para el manejo de la osteoporosis y así mejorar la salud de los trabajadores en lo relativo a este tema. Se busca promover hábitos saludables y mejora de la calidad de vida percibida.

Esta formación presenta múltiples beneficios y es una herramienta necesaria para la mejora de la salud de los trabajadores. Podemos considerar los siguientes beneficios:

- Beneficios para la salud ósea: Adoptar hábitos que previenen la osteoporosis disminuye la probabilidad de sufrir fracturas y lesiones óseas.

- Mejora del rendimiento laboral: Mantener una buena salud ósea a través de una adecuada prevención de la osteoporosis mejora la resistencia física y la capacidad para realizar tareas laborales, lo que se traduce en un mejor rendimiento en el trabajo.
- Beneficios para la salud mental: Tener una buena salud ósea reduce el estrés y mejora el estado de ánimo, ya que sentirse físicamente fuerte y saludable contribuye a una mayor estabilidad emocional y disminuye el riesgo de ansiedad y depresión.
- Mejora de la capacidad cognitiva: Un enfoque preventivo hacia la osteoporosis también puede favorecer la concentración y la capacidad de toma de decisiones, ya que una buena salud física apoya un funcionamiento cerebral óptimo.
- Fortalecimiento del sistema inmunológico: Mantener huesos fuertes a través de una adecuada prevención de la osteoporosis también contribuye a un sistema inmunológico más robusto, lo que ayuda a proteger contra diversas enfermedades.
- Regulación del metabolismo: La adopción de hábitos saludables para prevenir la osteoporosis, como la nutrición adecuada y el ejercicio, también puede ayudar a equilibrar el metabolismo y prevenir problemas de peso.

Una vez identificada la necesidad de realizar una Comunidad de Prácticas para tratar la osteoporosis, se compartió esta iniciativa con el Jefe de Área del Servicio de Vigilancia de la Salud en Málaga el Dr. José Manuel Ayora Vivas a quien también se le informó del inicio de la comunidad. Se contó asimismo, con el visto bueno del director del CPRL de Málaga, D. Javier Campos Fernández. Tras su aceptación, se comunicó a la Dra. Ángela María Raigada Soto perteneciente al Servicio de Coordinación Técnica de la Dirección General de Trabajo, Seguridad y Salud Laboral, obteniendo la aprobación. Posteriormente, con el fin de obtener información sobre cómo poder llevar a cabo el proyecto se contactó en varias ocasiones con los representantes del IAAP José Ignacio Artillo y Elisa María Rodríguez Higuera, donde se recibió también la aprobación y asesoramiento sobre cómo se podría realizar la Comunidad. Se volvió a contactar con las personas a las que se le había informado de la iniciativa y que desde el principio mostraron interés, y también se abrió la participación a todo aquel que se sintiera motivado.

El siguiente paso, consistió en incluir a distintos participantes que estuvieran interesados en integrar la Comunidad de Prácticas. Dado el carácter sanitario y preventivo del tema a tratar, la mayoría de las personas interesadas tenían un perfil sanitario, pero además, se

creyó oportuno incluir también a participantes fuera de este perfil. Se intentaba de esta forma poder obtener una visión externa al ámbito general de los integrantes, asegurándonos una evaluación más objetiva y clara del asunto y evitando tecnicismos que el resto de los participantes pudieran pasar desapercibidos. Se consideró también adecuado, integrar a participantes de varias provincias. En este sentido, la Comunidad ha estado representada por empleados de las provincias de Málaga, Cádiz y Almería. En cuanto a los puestos de trabajo de los participantes, la mayoría era personal de Enfermería del Trabajo, que desarrollaba sus funciones en Centros de Prevención de Riesgos Laborales pertenecientes a la Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo. Pero también se integró personal técnico de la misma Consejería.

3. Participantes y Dinamizadores

La Comunidad de Prácticas ha estado formada por los siguientes participantes:

- Antonio Rico Medina. Enfermero del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Cádiz.
- Jesús Apolinar Pozuelo. Enfermero del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.
- José Antonio Páez Gómez. Enfermero del Trabajo. Delegación territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.
- María de la Sierra Meza Hidalgo. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.
- Maria Jose Aguilar Lucena. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.
- Elena Pérez Navajas. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.
- Celia Ortiz Tomé. Enfermera de Trabajo. Delegación Salud Algeciras, Cádiz.
- Francisco Ortiz Portillo. Técnico en Prevención Riesgos Laborales. SAE Málaga.
- Maria del Mar Jimenez Molina. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Almería.
- Carmen María Mañas Dueñas. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.

El dinamizador de la Comunidad ha sido:

- Carmen Ruth Ramírez Vargas. Enfermera del Trabajo. Delegación Territorial de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de Málaga.

4. Objetivo

Durante el mes de febrero del 2024, se establecieron las bases de la comunidad exponiendo el proyecto a los distintos Jefes de Área, Director y Coordinador. También, se iniciaron las conversaciones con distintos empleados públicos para sondear el interés que pudiera tener la Comunidad. Tras comprobar la afinidad e interés de varios compañeros y superiores jerárquicos en este proyecto, se procedió a contactar con el IAAP para ver la viabilidad de la Comunidad.

Una vez comprobado que había muchas posibilidades de realizar la Comunidad debido al interés mostrado, se mantuvieron conversaciones repetidas con los que luego serían la mayoría de los integrantes de la Comunidad. Se creó un grupo de Whatsapp donde de forma conjunta se aprovechó para presentar a los futuros integrantes de la Comunidad. Era un grupo con integrantes de 3 provincias andaluzas, de distintos perfiles profesionales.

El objetivo es elaborar una guía didáctica con todos los componentes necesarios para realizar una acción formativa y que pueda exponer cualquier profesional sanitario de los CPR de Andalucía, de unas cuatro a cinco horas de duración, dirigida a empleados públicos, especialmente a mujeres mayores de 45 años, como a todas aquellas enmarcadas en el ámbito de la Prevención Primaria (Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad). Dicha formación constaría de una parte teórica, dando nociones básicas del manejo y la prevención en la osteoporosis, y una parte práctica que constaría de la realización de un cuestionario de riesgo de fracturas, y una prueba llamada densitometría. Además se incluye en los anexos documentación complementaria para el formador, documento para la inscripción del trabajador e información del taller a la jefatura correspondiente, así como, un documento que incluye recomendaciones para el manejo y prevención de la osteoporosis que se le entregaría al trabajador una vez finalizado el taller y cuestionario de satisfacción.

Para dar a conocer esta guía didáctica sería necesario divulgar a través de los distintos canales de comunicación con los que cuenta la Junta de Andalucía (Intranet de las distintas Delegaciones Territoriales, Áreas de Formación de los CPRL, Correo electrónico...). También sería adecuado fomentar esta formación desde el Área de Vigilancia de la Salud,

pudiendo recomendar de manera individual durante la realización de los exámenes de salud cuando sea oportuno.

Durante la realización de la COP de osteoporosis, han surgido nuevas ideas que bien podrían ser objeto de estudio, así como de abrir nuevas líneas de investigación para abordarlas a través de nuevas COPs.

Como propuestas concretas destacamos:

- Guías prácticas para el manejo y prevención de la osteoporosis.
- Jornadas y talleres dirigidos a los empleados públicos de la Junta de Andalucía. Se pueden organizar desde los departamentos de formación de los CPRL dirigidas al manejo y prevención de la osteoporosis, o bien, desde el área de Vigilancia de la Salud de dichos centros.
- Cápsulas o píldoras informativas. Ofreciendo una información concisa y detallada mediante la combinación de imagen y sonido sobre distintos temas concretos de la osteoporosis.
- Web informativa sobre los distintos aspectos relacionados con la osteoporosis.

5. Producto final: Taller “Cuida tu salud ósea”

Presentación:

En esta presentación se van a dar nociones básicas sobre la osteoporosis, con un vocabulario sencillo para que cualquier trabajador pueda entenderlo con facilidad.

Consta de una introducción, en la que se dan datos objetivos del problema de esta enfermedad en la sociedad y justificando el objetivo de nuestro producto.

Definimos que es la osteoporosis y hacemos una clasificación sencilla de esta. Además citamos los factores de riesgo que pueden llevarnos a esta enfermedad y sus síntomas.

En otro apartado se explica qué protocolo se sigue para diagnosticar la osteoporosis y por último, información de cómo se puede prevenir y en caso de que ya esté instaurada la enfermedad, qué tratamiento seguir.

Para ofrecer una presentación interactiva y dinámica se puede abrir a través de este enlace:

<https://prezi.com/view/me2wO7soTocIIQg36w7I/>



INTRODUCCIÓN

- Según la OMS: La osteoporosis es una de la prioridades de Salud para los próximos años.
- Su prevalencia se ve aumentada en mujeres mayores de 50 años.
- Su incidencia aumenta con la edad: mayor esperanza de vida
- Su complicación principal: **Fracturas.**



Una de cada tres mujeres y uno de cada cinco varones mayores de 50 años va a sufrir una fractura por fragilidad a lo largo de su vida.

2.500.000

mujeres > 50 años padecen osteoporosis

FRACTURAS:

1/3

mujeres

1/5

hombres

35% de mujeres españolas mayores de 50 años

Hasta 52% en mujeres mayores de 70 años

En condiciones normales, una persona alcanza a los 30-35 años una cantidad máxima de masa ósea ("pico de masa ósea"). A partir de ese momento, existe una pérdida natural de masa ósea.



La consecuencia de padecer esta enfermedad es que provoca 330.000 fracturas por fragilidad al año. Aunque no es una enfermedad grave, conlleva un coste emocional para las personas que lo padecen por falta de autonomía y movilidad y un coste sanitario importante.



- Importancia de la detección precoz y tratamiento.
- Densitometria: Estimar densidad masa ósea, prueba imprescindible para detección y tratamiento.
- Administración JA. envejecida: justificación de Taller.



DEFINICIÓN

La osteoporosis se define como un **trastorno metabólico** del esqueleto caracterizado por una **alteración de la resistencia ósea**, que predispone a una persona a un **mayor riesgo de fracturas**.

Se caracteriza por:

Baja masa ósea

Alteración de la microarquitectura

Aumento de la fragilidad del hueso

El hueso está compuesto principalmente por minerales, como calcio y fósforo, que le dan resistencia y dureza, y por colágeno, una proteína que le proporciona flexibilidad y elasticidad.

Esta combinación de minerales y colágeno hace que los huesos sean fuertes y capaces de soportar peso y resistir impactos.

¿Como está conformado el hueso?

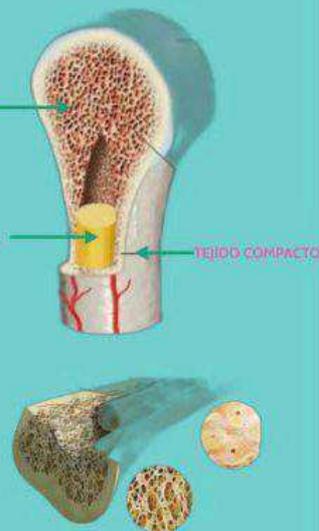
Metabolismo óseo

El hueso está formado por tejido compacto (capa externa dura) y tejido esponjoso o trabecular (capa interna esponjosa que contiene médula roja).

TEJIDO ESPONJOSO O TRABECULAR

MÉDULA ÓSEA

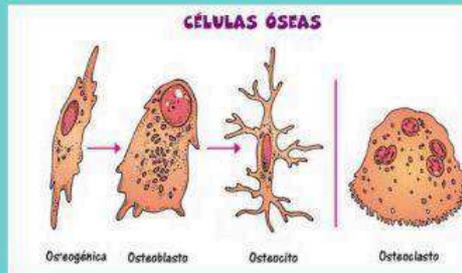
TEJIDO COMPACTO



En el hueso existen distintas células:

- Los osteoblastos (células que producen hueso).
- Los osteoclastos (células que destruyen hueso)
- Los osteocitos (aporta al hueso nutrientes).

Debe de haber un equilibrio entre la producción y destrucción de hueso.

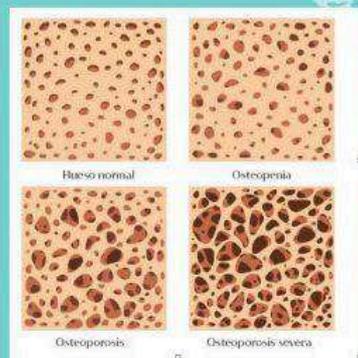


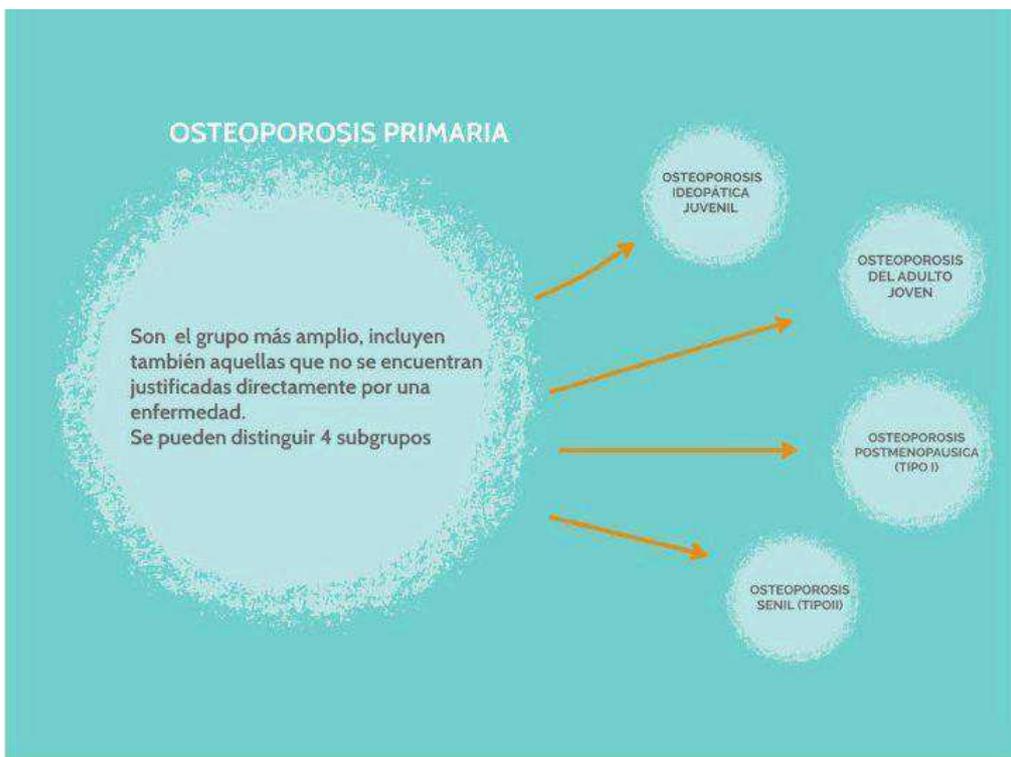
MASA ÓSEA DISMINUIDA

Hueso Normal: La DMO se encuentra dentro del rango normal esperado para la edad y el sexo de la persona.

Osteopenia: La DMO es menor que la del hueso normal, pero no tan baja como para ser osteoporosis. Según OMS, Un valor T entre -1.0 y -2.5.

Osteoporosis: La DMO es significativamente baja. Un valor T de -2.5 o menor.





OSTEOPOROSIS IDEOPÁTICA JUVENIL

- INICIO → 8 - 14 años
- CLÍNICA → Dolor óseo
→ Fracturas con mínimos traumatismos.
- EVOLUCIÓN → Remisión espontánea (en muchos casos)
Plazo de 4 a 5 años.



OSTEOPOROSIS DEL ADULTO JOVEN

- INICIO → Varones jóvenes y mujeres premenopausicas.
- CLÍNICA → Fracturas recidivantes.
- EVOLUCIÓN → No se produce deterioro progresivo en todos los pacientes.



OSTEOPOROSIS POSTMENOPÁUSICA (TIPO I)

- INICIO → Mujeres postmenopáusicas de **51 a 75 años**.
- CLÍNICA → Pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular. Fracturas recidivantes de **CUERPOS VERTEBRALES** y porción distal del **RADIO**.
- EVOLUCIÓN → tratamiento **ANTIRREABSORTIVO** es eficaz para frenar la pérdida ósea.

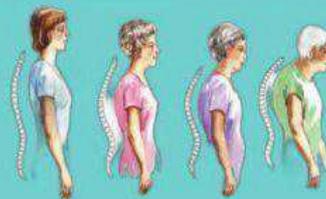
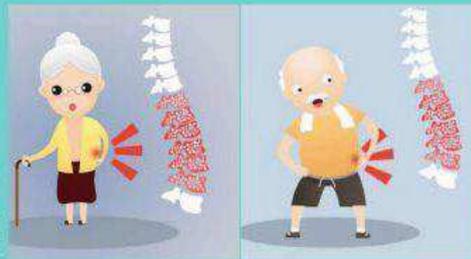
Tras la menopausia, la **DESTRUCCIÓN** de hueso, va más rápido que la construcción de hueso nuevo.

↓ **ESTRÓGENOS**

1 de cada 2 mujeres mayores de 50 años tendrá una fractura relacionada con la OP

OSTEOPOROSIS SENIL (TIPO II)

- INICIO → Mujeres y Varones **MAYORES de 70 años**.
- CLÍNICA → Pérdida de hueso trabecular y cortical. Fracturas recidivantes cuello **FEMORAL** y p. proximal de **HÚMERO y PELVIS**.
- EVOLUCIÓN → El tratamiento **ANTIRREABSORTIVO** es menos efectivo para frenar la pérdida ósea.



OSTEOPOROSIS SECUNDARIA

CONSECUENCIA o MANIFESTACIÓN
ACOMPANANTE de otras
enfermedades o de su tratamiento.

CAUSAS → Numerosas y muy diversas

IMPORTANCIA → Terapia etiológica

CAUSAS

CAUSAS

Enfermedades Endocrinas: a) Estados hipogonadales.
b) Patologías Endocrinas.

Enfermedades Gastrointestinales: Malabsorción celiacua
acromegalia.

Trastornos Genéticos: Hemocromatosis, porfirias.

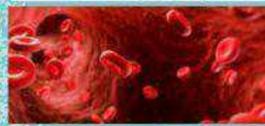
Trastornos Hematológicos: Leucemia y linfomas, anemia
perniciosa.

Enfermedades Reumáticas: Artritis reumatoide, espondilitis
anquilosante.

Transplante de órganos: Médula, riñón, hígado...

Drogas: Metrotexate, anticoagulantes, glucocorticoides

Otros: Alcoholismo, enfisema, sarcoidosis, fibrosis



FACTORES DE RIESGO

• EL 70% DEL COMPONENTE ÓSEO Y SU CARACTERÍSTICAS VIENE DETERMINADA GENÉTICAMENTE.

• EL 30% RESTANTE ESTA DETERMINADO POR OTROS FACTORES.

FACTORES NO MODIFICABLES

FACTORES MODIFICABLES

FACTORES NO MODIFICABLES

- Edad avanzada. > 65 años
- Sexo femenino.
- Raza blanca o de ascendencia asiática.
- Historia de fractura en familiares de primer grado(fractura cadera)





- **Alimentación:**
Dieta pobre en calcio y vitamina D
Exceso de bebidas con cafeína/ carbonatadas
Delgadez marcada (IMC<19)
- **Ejercicio físico:**
Falta o exceso de actividad física (producen pérdida ósea)
Inmovilización
- **Hábitos tóxicos:**
Tabaco y Alcohol

Four small illustrations are stacked vertically on the right side of the slide. From top to bottom: 1. A hand holding a glass of red wine with a red mark on the wrist. 2. A person sitting on a blue sofa, looking unwell. 3. Two white bones with a red 'Ca' symbol between them, representing calcium. 4. A close-up of a hand holding a lit cigarette.

- **Factores reproductivos:**

Déficit estrogénico: menopausia precoz (40-45 años), amenorrea prolongada, exéresis de ambos ovarios.

Menarquia tardía (>14-15 años)

Hipogonadismo en el varón.



- **Ciertos medicamentos:**

Glucocorticoides(>5 mg/día de prednisona o equivalente + de 3 meses)

Fármacos (Inhibidores de la Aromatasa(para cáncer mama), Inhibidores de la bomba de protones; ISRS, Tiazolidinedionas, Antiepilépticos, Trat. con Hormonas Tiroideas, ciclosporina A).



- **Determinadas enfermedades:**

- Desórdenes endocrinos (Diabetes...)
- Desórdenes del tejido conectivo (Artritis Reumatoide, ...)
- Algunos tumores
- Desórdenes respiratorios y de riñón (EPOC, IRenal...)
- Otros desórdenes (anorexia, malnutrición...)



SÍNTOMAS

En la etapa temprana de la enfermedad **no hay síntomas**, podemos sospechar posible osteoporosis por la presencia de factores de riesgo.

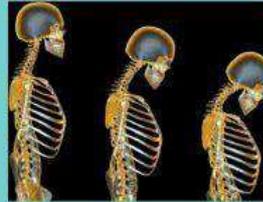
Debilidad del hueso

Fracturas vertebrales

Consecuencias

Los síntomas de la debilidad de hueso en la osteoporosis avanzada:

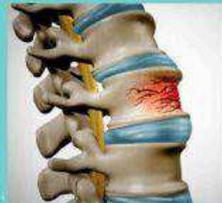
- Huesos frágiles
- Huesos débiles
- Fracturas (de forma casi espontánea)
- Dolor de espalda
- Pérdida de altura
- Deformación de la columna vertebral



Fracturas Vertebrales: **Señal más común de Osteoporosis**

Señales de Alerta:

- Dolor de Espalda repentino
- Pérdida de Altura (>3cm)
- Joroba (Cifosis)



- Pérdida de Movilidad e Independencia
- Mayor tiempo de Hospitalización
- Depresión
- Dificultad para tragar y respirar
- Aumento de riesgo de muerte



DIAGNÓSTICO

- No existen síntomas propios de esta enfermedad.
- La primera manifestación clínica es la **FRACTURA**
- Realizar diagnóstico diferencial.

ANAMNESIS

EXPLORACIÓN
FÍSICA

ANÁLISIS
CLÍNICOS

ESTUDIOS
RADIOLÓGICOS

Antecedentes familiares de osteoporosis.

Historia ginecológica (menarquia, amenorrea < 1 año...)

Antecedente personal de fractura por fragilidad (cuestionarios)

Estilo de vida (tabaco, alcohol...)

Enfermedades osteopenizantes.

Tt° con corticoides, litio,....



Talla, peso, cifosis dorsal, disminución de talla.

Equilibrio, reflejos posturales, agilidad.

Signos físicos sugestivos de otras patologías asociadas (bocio)

Otros (TA, visión, audición)



- Las pruebas de laboratorio no aseguran presencia de OP.
- Determinar posibles patologías causantes de OP secundaria.
- Fosfatasa alcalina ósea y Fosfatasa ácida nos orienta de la actividad metabólica ósea. También de la efectividad del TT^o.
- Determinación Ca junto encuesta dietética nos aporta información sobre balance de Ca.
- Determinación Vit D



- Radiografía columna vertebral AP y L para ver estado raquis y presencia fractura osteoporótica.
- Densitometría ósea (DEXA): permite cuantificar el tejido óseo y así poder diagnosticar una OP. Es la prueba de elección para evaluar la DMO.
- Otros estudios radiológicos (TAC)

¿Cuándo realizar una densitometría?

Resultados Densitometría



- Fractura por fragilidad.
- Realizar cuestionario FRAX (5%)
- Existencia de dos o más factores de riesgo (Tabla)
- TT* con determinados fármacos.
- Enfermedades asociadas a OP secundarias.

Cuestionario FRAX
(riesgo de fractura)

Tabla de
factores de
riesgo

Herramienta de Cálculo

Por favor responda las preguntas siguientes para calcular la probabilidad de fractura a diez años sin DMO o con DMO.

país: Reino Unido Nombre/ID: Sobre los factores de riesgo

Cuestionario:

1. Edad (entre 40-90 años) o fecha de nacimiento
 Edad: Fecha de Nacimiento: A: M: D:

2. Sexo: Hombre Mujer

3. Peso (kg):

4. Estatura (cm):

5. Fractura previa: No Sí

6. Padres con Fractura de Cadera: No Sí

7. Fumador Activo: No Sí

8. Glucosépticos: No Sí

9. Artrosis Reumatoide: No Sí

10. Osteoporosis secundaria: No Sí

11. Alcohol, 3 o más días por día: No Sí

12. DMO de Cadera Paternal: Selección DMO:

Herramienta de impresión y la información

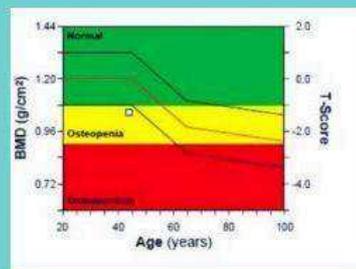
<https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=sp>

Tabla 8. Indicaciones de la densitometría ósea por DEXA según el grupo de osteoporosis de la SIMFYC*

1. **Mujeres menopausiadas con 1 ó más de los siguientes factores de riesgo de OP:**
 - Historia familiar de OP y/o fractura osteoporótica
 - Amenorrea prolongada, >1 año, en el período fértil
 - Menopausia precoz (<45 años)
 - Ooforectomía bilateral antes de la menopausia fisiológica
 - IMC bajo (<19 kg/m²)
 - Tabaquismo (>1 paquete/día o >15 paquetes/año)
2. **Antecedente de fractura por fragilidad después de los 45 años.**
3. **Tratamiento prolongado con:**
 - Corticoides (más de 7,5 mg/día, 6 meses o más)
 - Antipsicóticos
 - Laxos
4. **Existencia de patologías que afectan el metabolismo óseo.**
5. **Sospecha radiológica de osteoporosis:**
 - Hipertransparencia ósea radiológica
 - Deformidad aglutinamiento vertebral
6. **Monitorización de la masa ósea durante el tratamiento farmacológico de la OP.**

*Una indicación para una DEXA cuando existe 1 ó más de los factores de riesgo referidos siempre y cuando el resultado coincida con la densidad ósea.

- **NORMAL:** DO dentro de 1 DE (+1 a -1) del promedio en adulto joven
- **OSTEOPENIA (masa ósea disminuida):** DO entre 1 y 2,5 DE por debajo (-1 a -2,5) del promedio en adulto joven
- **OSTEOPOROSIS:** DO inferior a 2,5 DE (-2,5 o más baja) del promedio en adulto joven
- **OSTEOPOROSIS SEVERA ESTABLECIDA:** DO inferior a 2,5 DE (-2,5 o más baja) del promedio en adulto joven y una o más fracturas osteoporóticas



PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

La prevención de la Osteoporosis está estrechamente relacionada con el TT°, el fin es **compensar el déficit de Calcio** y otros elementos que intervienen directa o indirectamente en la **formación de masa ósea**.

PREVENCIÓN

TRATAMIENTO

PREVENCIÓN

La prevención consistirá en llevar a cabo **hábitos saludables** y abandonar estilos de vida que repercuten de manera negativa en la salud ósea.

Una dieta equilibrada, ejercicio físico y control del estrés son los pilares fundamentales de la prevención.

DIETA

EJERCICIO FÍSICO

ESTRES Y SALUD MENTAL

ALCOHOL Y TABACO

RIESGO DE CAIDAS

DIETA

DIETA EQUILIBRADA:

Se considera dieta equilibrada cuando **los niveles** de minerales y otros elementos que influyen en la creación de hueso **son adecuados**.

CALCIO

VITAMINAS

MAGNESIO

PROTEINAS

CALCIO

El calcio es fundamental para la **formación ósea** y su mantenimiento

En nuestra alimentación se encuentra en distintas proporciones según el alimento.

Los alimentos más ricos en Calcio son: **Lacteos, frutos secos, legumbres, verduras de hoja verde, mariscos, pescados y frutas**

TABLA ALIMENTOS
RICOS EN CALCIO

¿Cómo aportar la ingesta diaria de calcio en su dieta?

1 ración (300 mg) DESAYUNO O MERIENDA 1 ración (300 mg) COMIDA 1 ración (300 mg) CENA 1 ración (100 mg) A CUALQUIER HORA Ración diaria recomendada: 1000 mg

En el desayuno o merienda escoja una ración* de:
1 ración = 300 mg de calcio



En la comida y en la cena escoja una ración* de:
1 ración = combinación de alimentos = 300 mg de calcio



VITAMINAS

VITAMINA D
Favorece la absorción del Calcio.

10% Alimentación
90% Exposición solar (10-15 min)

OTRAS VITAMINAS
Vitamina K
Vitamina C

Son factores esenciales en la activación de proteínas óseas y actúan en sinergia con la vitamina D.

CUADRO ALIMENTOS VITAMINAS

Alimento	Cantidad	Vitamina D (UI)
Aceite de hígado de bacalao	1 cucharada	2300
Salmón lata	100 g	624
Sardinas lata	101 g	480
Margarina fortificada	102 g	429
Ostras	6	269
Hongos, shitake (secos)	4	249
Atún lata	100 g	236
Caballa lata	100 g	228
Camarones, langostinos	100 g	152
Arenque ahumado	100 g	120
Hongos, shitake (frescos)	100 g	100
Leche evaporada	1 taza	97
Leche fortificada	1 taza	92
Manteca	100 gr	56
Crema de leche	100 gr	52
Queso suizo	100 gr	44
Queso parmesano	100 gr	28
Yema de huevo	1	25
Queso camembert	100 gr	12
Queso cheddar	100 gr	12

Alimento	Cantidad	Vitamina K (mcg)
Col rizada	100gr	440
Espinaca	100gr	380
Brocoli	100gr	180
Coles de bruselas	100gr	177

Alimento	Cantidad	Vitamina C mg
Guayaba	100gr	273
Grosella negra	100gr	200
Pimiento rojo	100gr	152
Zumo de pomelo	100gr	84
Fresa, fresón	100gr	60

VITAMINA D
recomendación de 800 U/I diarias

VITAMINA K
recomendación 90-120 mg

VITAMINA C
recomendación 75-90 mg

MAGNESIO

El Magnesio mejora la calidad ósea y favorece su formación.

Su absorción disminuye con la edad.

Alimentos ricos en Magnesio:

- Avocado
- Aguacate
- Almendra
- Anís
- Apio
- Arroz
- Avena
- Bataño
- Berroqueño
- Brécol
- Cebada
- Cereales
- Cítricos
- Frijoles
- Guisantes
- Huevo
- Leche
- Lechuga
- Lentejas
- Maíz
- Mantequilla
- Menta
- Naranja
- Nueces
- Pan
- Patata
- Pavo
- Pimiento
- Pistacho
- Quinoa
- Rapa
- Sésamo
- Soja
- Tofu
- Trigo
- Uva
- Yema de huevo

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

Alimentos ricos en Magnesio:

- frutos secos,
- legumbres,
- lácteos,
- huevo,
- espinacas,
- remolacha,
- alcachofas,
- plátanos,
- patatas,
- batatas,
- cacao
- pasas.

Alimento	Cantidad	Magnesio (mg)
Cacahuets, almendras	100gr	250
Nueces, avellanas, pistachos	100gr	150
Garbanzos, guisantes	100gr	150
Acelgas	100gr	76
Queso gruyere, emmental	100gr	50
Patatas	100gr	25

Se recomienda la ingesta de 150-300 mg/día.

PROTEINAS

Las proteínas proporcionan al cuerpo una **fuentes de aminoácidos** esenciales necesarios para el **desarrollo del hueso**

Se debe ingerir al menos **0.8 g de proteínas/kg** de peso corporal al día

Sin embargo, **su exceso** disminuye la reabsorción de Calcio produciendo **Hipocalcemia**

RECOMENDACIONES

• **20-25%** de la energía diaria debe provenir de las proteínas. El exceso de proteínas puede ser perjudicial para la salud.

• **10-15%** de la energía diaria debe provenir de las grasas. El exceso de grasas puede ser perjudicial para la salud.

• **50-60%** de la energía diaria debe provenir de los carbohidratos. El exceso de carbohidratos puede ser perjudicial para la salud.



RECOMENDACIONES

Una **dieta acida** (rica en alimentos procesados, azucarados, harinas refinadas, carnes rojas o refrescos) puede provocar la **movilización del calcio fuera del hueso** y su excreción en orina.



Una **dieta hipocalóricas** (restrictivas) no son recomendadas porque conllevan una **perdida** de masa muscular y a su vez masa ósea.



El **tejido adiposo** es una fuente de **estrogenos**, esto contribuye al **mantenimiento** del hueso.



EJERCICIO FÍSICO

El **ejercicio aeróbico no es suficiente** para estimular la formación de hueso, cada vez mas estudios nos demuestran que **el ejercicio de fuerza favorece** el remodelado óseo.

Los ejercicios tiene que ser **personalizados**, y guiados por **un profesional**, dependiendo de las características de cada persona.

TIPOS DE EJERCICIOS

1. Ejercicios de fuerza: Pesas, bandas elásticas o el propio peso de la persona. Sobre todo zona de columna y cadera.

2. Actividad aeróbica de impacto: Andar, nadar, bicicleta, ténis y jugar voleibol.

3. Ejercicios de flexibilidad: Hacer las articulaciones en todos los ángulos.

4. Ejercicios de equilibrio para mejorar la coordinación para disminuir el riesgo de caídas.

La recomendación general es realizar dicho ejercicio de forma **progresiva**, al menos realizarlo **dos o tres veces por semana** en sesiones de **30 minutos**.



TIPOS DE EJERCICIOS

1 Ejercicios de fuerza: Pesas, bandas elásticas o el propio peso de la persona. Sobretudo zona de columna y cadera.



2. Actividad aeróbica de impacto: Andar, nadar, bicicleta, subir y bajar escaleras..



3. Ejercicios de flexibilidad: Mover las articulaciones en todos sus ángulos.

4. Ejercicios de equilibrio para trabajar la coordinación para disminuir el riesgo de caídas.



La recomendación general es realizar dicho ejercicio de forma **progresiva**, al menos realizarlo **dos o tres veces** por semana en sesiones de **30 minutos**.

ESTRÉS Y SALUD MENTAL

Con el **estrés** el cuerpo segrega **cortisol**, niveles altos de esta hormona desencadena **inflamación** sistémica.

A nivel óseo hay un **desequilibrio** entre la formación y la eliminación de **hueso**, eliminando **Ca** a nivel de riñon y bloqueando la formación de hueso.

MANTENER SALUD MENTAL CON

- Técnicas de relajación, mindfulness, yoga, acupuntura...
- Ejercicio físico
- Dieta equilibrada
- Dormir 7-8 horas



MANTENER SALUD MENTAL CON:

- Técnicas de relajación, mindfulness, yoga, aromaterapia...
- Ejercicio físico
- Dieta equilibrada
- Dormir 7-8 horas



Eliminar el consumo de **alcohol y tabaco**, ya que se asocian con un mayor riesgo de osteoporosis y fracturas, debido al **efecto tóxico** del alcohol y de la nicotina **sobre los osteoblastos**.



RECOMENDACIONES PARA EVITAR CAIDAS

Las caídas **aumentan** significativamente el riesgo de fracturas por osteoporosis.

Se debe adoptar medidas para **prevenir** las caídas reduciendo el riesgo de fracturas

Recomendaciones personales

- Visite al oftalmólogo con regularidad, revise a tiempo la graduación de su vista.
- Utilice zapatos con suela antideslizante.
- Evite las bebidas alcohólicas.
- Levántese despacio de su asiento.
- Consulte con su médico el uso de medicinas que produzcan o puedan producir somnolencia, sedación o alteración del equilibrio.

Recomendaciones en casa

- Mantenga las escaleras libres de obstáculos. Utilice alfombras, alfetas y tapetes seguros, asegúrese de que no estén sueltos o dañados.
- Coloque alfombras y alfetas en los pasillos, en las zonas de tránsito y en las zonas de riesgo.
- Coloque alfombras y alfetas en las zonas de riesgo.
- Coloque alfombras y alfetas en las zonas de riesgo.
- Coloque alfombras y alfetas en las zonas de riesgo.

Recomendaciones en la calle

- Utilice zapatos con suela antideslizante.
- Evite las bebidas alcohólicas.
- Levántese despacio de su asiento.
- Consulte con su médico el uso de medicinas que produzcan o puedan producir somnolencia, sedación o alteración del equilibrio.

Recomendaciones personales

- Visite al oftalmólogo con regularidad, revise y adecúe la graduación de su vista.
- Utilice zapatos con suela antideslizante.
- Evite las bebidas alcohólicas.
- Levántese despacio de su asiento.
- Consulte con su médico el uso de medicinas que produzcan o puedan producir somnolencia, sedación o alteración del equilibrio,

Recomendaciones en casa

- Mantenga los suelos libres de obstáculos (alfombras, juguetes, cables...) para evitar tropiezos, resbalones y caídas.
- Procure buena iluminación en toda la casa (habitaciones, pasillos...), dentro y alrededor del hogar, incluyendo las escaleras y entradas.
- Evitar caminar sobre superficies resbaladizas, como pisos mojados o encerados.
- Quite obstáculos del baño: escalones, acceso a bañera...
- Ponga ayudas en el baño: pasamanos, asas, alfombras antideslizantes, etc.
- No entre en la habitación, cocina o baño, después de su limpieza hasta que el suelo esté bien seco.
- Utilice escaleras seguras para alcanzar las zonas altas de los armarios.

Recomendaciones en la calle

- Evitar caminar por zonas desconocidas.
- Tenga cuidado con las aceras en mal estado (agujeros, salientes...)
- Los desniveles y obras en la calzada pueden ser lugares con peligro.
- Asegúrese un buen apoyo en los medios de transporte a fin de evitar vaivenes y caídas por frenazos o aceleraciones bruscas. Si puede, siéntese.

TRATAMIENTO

El **objetivo** principal del TT° es **prevenir** las fracturas e intentar **parar** o **enlentecer** la disminución de la masa ósea.

La aplicación del tratamiento depende fundamentalmente de:

- La densidad de masa ósea (DMO),
- Edad y sexo
- Las enfermedades que pueda padecer la persona,
- La existencia o no de fracturas previas
- Los factores de riesgo.

CALCIO

VITAMINA D

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

CALCIO

La ingesta de Calcio diaria debe ser de 1000 a 1200 mg /día.

Si la ingesta de Ca con la dieta es insuficiente se pueden indicar **suplementos de Ca**

Suplementos de Calcio
- Calcio elemental
- Calcio citrato
- Calcio gluconato
- Calcio lactato
- Calcio malato
- Calcio succinato
- Calcio aspartato
- Calcio glicinato
- Calcio glicinato con Vitamina D3
- Calcio glicinato con Vitamina K2
- Calcio glicinato con Vitamina B12
- Calcio glicinato con Vitamina B6
- Calcio glicinato con Vitamina B9
- Calcio glicinato con Vitamina B1
- Calcio glicinato con Vitamina B2
- Calcio glicinato con Vitamina B3
- Calcio glicinato con Vitamina B5
- Calcio glicinato con Vitamina B7
- Calcio glicinato con Vitamina B8
- Calcio glicinato con Vitamina B9
- Calcio glicinato con Vitamina B12
- Calcio glicinato con Vitamina C
- Calcio glicinato con Vitamina E
- Calcio glicinato con Vitamina K2
- Calcio glicinato con Vitamina K3
- Calcio glicinato con Vitamina K4
- Calcio glicinato con Vitamina K5
- Calcio glicinato con Vitamina K6
- Calcio glicinato con Vitamina K7
- Calcio glicinato con Vitamina K8
- Calcio glicinato con Vitamina K9
- Calcio glicinato con Vitamina K10
- Calcio glicinato con Vitamina K11
- Calcio glicinato con Vitamina K12
- Calcio glicinato con Vitamina K13
- Calcio glicinato con Vitamina K14
- Calcio glicinato con Vitamina K15
- Calcio glicinato con Vitamina K16
- Calcio glicinato con Vitamina K17
- Calcio glicinato con Vitamina K18
- Calcio glicinato con Vitamina K19
- Calcio glicinato con Vitamina K20

SUPLEMENTOS DE CA

DOSIS	→	Varones	Entre 51 y 70 años --> 1000 mg. + de 70 años --> 1200 mg.
	→	Mujeres	Entre 19 y 50 años --> 1000 mg. + de 50 años --> 1200 mg.

Los suplementos de calcio pueden tener ciertos **riesgos en la salud**, por lo que debe **ser prescrito** por su médico (hipercalcemia, cardiopatías, próstata)

VITAMINA D

Los suplementos de Vit D van orientados a **mantener** los niveles séricos de **50 nmol/l (20 ng/ml)**.

Existe en el mercado suplementos de Calcio que contienen Vit D y otros minerales como el Magnesio.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Nos encontramos con dos tipos de Tt°:

- Tt° Antirresortivo: **detienen** la actividad de las células que **destruyen** el hueso → **BIFOSFONATOS**
- Tratamiento **formador de hueso** estimulan la formación ósea y aumentan la DMO → **TERIPARATIDA Y ABALOPARATIDA**

Siempre bajo prescripción médica y seguimiento de posibles efectos secundarios

REFERENCIAS

1. Capdevila-Rentu A, Navarro-López M, López-Soto A. Fracturas vertebrales osteopóricas: un reto diagnóstico en el siglo XXI. *Rev Clin Esp (Internet)*. 2021;221(2):118–24. Disponible en: <https://linkingpub.elsevier.com/revicpe/pii/S0014256019302401>
2. Naranjo Hernández A, Díaz del Campo Fontecha P, Aguado Acín MR, Antolaya Rodríguez L, Casado Burgos E, Castañeda S, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Reumatología sobre osteoporosis. *Reumatol Clin (Internet)*. 2019;15(4):188–110. Disponible en: <https://linkingpub.elsevier.com/revicpe/pii/S169925818302083>
3. Radiological Society of North America (RSNA). American College of Radiology (ACR). Examen de densidad ósea (DEXA o DXA) [Internet]. *Radiologyinfo.org*. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/es/info/dixa>
4. Calderón AM. Los estrógenos y el hueso: revisión de la evidencia. *Prog Obstet Ginecol (Internet)*. 2005 [citado el 24 de octubre de 2024];48(2):79–90. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es/revista-progresos-obstetricia-ginecologia/35f-articulo-los-estrogenos-el-hueso-revision-13027787>
5. Uninjo.es. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://diainet.uninjo.es/servlet/articulo?codigo=913408>
6. Mendoza M. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *Anales Del Sistema Sanitario De Navarra (Internet)*. 2003 [citado el 24 de octubre de 2024];36:29–52. Disponible en: https://scielo.sciensal.net/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-56272003000600004
7. Sciscu. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: https://scielo.sciensal.net/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1580-43812012000400017
8. Edú pe. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cyber/tesis/773a300-8a6f-406a-85ea-9336c3d0a18a/content>
9. Uninjo.es. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://diainet.uninjo.es/servlet/articulo?codigo=2768054>
10. Clynes MA, Harvey NC, Curtis EM, Fuggle NR, Dennison EM, Cooper C. The epidemiology of osteoporosis. *Br Med Bull (Internet)*. 2020 [citado el 24 de octubre de 2024];133(1):105–17. Disponible en: <https://academic.oup.com/bmb/advance-article/doi/10.1093/bmb/abz023/5817480?login=false>
11. Miner DJ, Rodríguez Sosa H, y Grupo de Trabajo en Osteoporosis Canaria (Ver anexo I) [Internet]. *Sci.es*. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: https://scielo.sciensal.net/scielo.php?script=sci_text&pid=S1580-43812012000400017
12. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy (JAMA [Internet]). 2001 [citado el 24 de octubre de 2024];285(6):785–95. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/93354>
13. Kelly RR, McDonald LT, Jensen NR, Sideris SJ, LaRue AC. Impacts of psychological stress on osteoporosis: Clinical implications and treatment interactions. *Front Psychiatry (Internet)*. 2019;10. D de la Hucha Santamarina J. El ejercicio, clave contra la osteoporosis [Internet]. Centro de Entrenamiento Personal CEP Juan Ruiz López; 2016 [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.cepsanruizlopez.es/Si-quiero-saber-cuanto-se-osteoporosis/>
15. 12/11/ P. La Osteoporosis y la Salud Mental: La que Necesitas Saber [Internet]. *Creativityarts*. 2023 [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://creativityarts.org/es/osteoporosis-y-la-salud-mental-lo-que-necesitas-saber/>
16. Ortega RMA, Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Cuadrado Soto E, Aparicio A, López-Sobales AM. Nutrition in the prevention and control of osteoporosis. *Nutr Hosp (Internet)*. 2020 [citado el 24 de octubre de 2024];37(SPE2):3–6. Disponible en: https://scielo.sciensal.net/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400014
17. Rodríguez Moldón Y, Darias Jiménez Y, Rodríguez Duque R. El ejercicio físico para contrarrestar la osteoporosis. *CCH Cerveo cient Holguin (Internet)*. 2018 [citado el 24 de octubre de 2024];23(3):361–4. Disponible en: http://scielo.sciensal.net/scielo.php?pid=S1560-43812018000300003&script=sci_arttext&lng=pt
18. Azuma K, Adachi Y, Hayashi H, Kubo K-Y. Chronic psychological stress as a risk factor of osteoporosis. *J OEHF (Internet)*. 2015;37(4):245–53. Disponible en: https://www.pagepress.net/article/view/3739/37_245/_article
19. Translate goog. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: https://journal.elsevier.com/translate-goog/indem/faltrez/2019/15010/estesa_and_hormones4.aspx?x_tr_scm=6_x_tr_sl=est_x_tr_h=est_x_tr_pl=est
20. Anagnostis P, Gkikas NK, Potaopis M, Ktenaris E, Toridis E, Goulis DG. New therapeutic targets for osteoporosis. *Maohitas (Internet)*. 2019;120:1–6. Disponible en: <https://linkingpub.elsevier.com/ostrepe/pii/S0378512218302308>
21. Langford BL. Overview of treatment approaches to osteoporosis. *Br J Pharmacol (Internet)*. 2021;178(9):1891–906. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/bph.15024>
22. Hiperparatiroidismo [Internet]. *Mayo Clinic*. 2022 [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/hyperparathyroidism/symptoms-causes/sgc-20356195>
23. Informe de Evaluación de Impacto de Género 2024 [Internet]. Junta de Andalucía.es. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://juntadeandalucia.es/organismos/economico-social/hacienda-y-fondos-europeos/areas-presupuestos/presupuesto-2024/pagina/genero-2024.html>
24. Rctaly.org. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.rctaly.org/pdf/3605/360933653005.pdf>
25. Osteoporosis foundation. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: https://share.osteoporosis.foundation/du-8-Material/Report%20%20Report_SPNW_DIGITAL_SP.pdf
26. Francisco OS. La osteoporosis se incrementará un 79,6% en 2024 debido al crecimiento de la población mayor de 50 años [Internet]. *Strong.es*. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.strong.es/es/wa-salud/actividades-2024-2027/ taller-de-prevencion-de-fracturas- por-osteoporosis.html>
27. Herramienta de cálculo [Internet]. *Sheff.ac.uk*. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://facstaff.siu.edu/FRAG/Tool.aspx?lang=sp>
30. De Inigo DICES y RESF. ¿PODRÍA ESTAR EN RIESGO DE SUFRIR OSTEOPOROSIS Y FRACTURAS? [Internet]. Osteoporosis foundation. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.osteoporosis.foundation/sites/galboembolus/files/2020-10/OsteoporosisRiskCheck_Lesaffr_spaesn_SP.pdf
31. Osteoporosis [Internet]. *Mayoclinic.org*. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/osteoporosis/symptoms-causes/sgc-20351968>
32. Síntomas de la osteoporosis [Internet]. *Webconsultas.com*. 2010 [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/osteoporosis/sintomas-de-la-osteoporosis-658>

6. Anexos.

Documento para el formador:

INTRODUCCIÓN:(1-6)

La osteoporosis es una afección crónica y sistémica que se caracteriza por la disminución de la densidad ósea y el deterioro de la micro arquitectura de nuestros huesos. Esto conlleva una mayor fragilidad, porosidad y un incremento del riesgo de fracturas. En otras palabras, los huesos se vuelven más porosos, delgados y frágiles, lo que los hace susceptibles a fracturas, especialmente en áreas como la muñeca, la cadera y las vértebras. La osteoporosis en sí misma no causa síntomas, el primer síntoma podría ser una fractura.

Según las directrices de la OMS la Osteoporosis es considerada una de las prioridades de Salud para los próximos años, teniendo como principal consecuencia el elevado porcentaje de fracturas óseas asociadas a esta enfermedad y las complicaciones que pueden originarse.

Según la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM)¹ y diversas asociaciones como AECOR (Asociación Española con la Osteoporosis y la Artrosis)² y FHOEMO (Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas), la osteoporosis es una enfermedad silenciosa que en España afecta a cerca de 3 millones de personas, con especial prevalencia en las mujeres; en concreto el 22,5% de las mujeres y el 6,8% de los hombres mayores de 50 años tienen osteoporosis. Lo que provoca alrededor de 330.000 fracturas por fragilidad al año. Aunque no es una enfermedad grave, conlleva un coste emocional para las personas que lo padecen por falta de autonomía y movilidad y un coste sanitario importante.

Al valorar la osteoporosis tenemos que tener presente que su incidencia aumenta con la edad, por lo que al aumentar la esperanza de vida, tendremos un mayor riesgo de padecerla.

Se estima que, en España, alrededor de 2.500.000 mujeres mayores de 50 años, padecen osteoporosis, lo que implica que una de cada tres mujeres y uno de cada

cinco varones mayores de 50 años va a sufrir una fractura por fragilidad a lo largo de su vida.

Más del 75% de las mujeres, y cerca del 90% de los varones con una muy alta probabilidad de OP no se investigan y solamente un 25% de los afectados inician tratamiento farmacológico.

En condiciones normales, una persona alcanza a los 30-35 años una cantidad máxima de masa ósea (“pico de masa ósea”). A partir de ese momento, existe una pérdida natural de masa ósea.

En las mujeres es más frecuente la osteoporosis porque su pico de masa ósea (cantidad total del hueso) suele ser inferior al del varón y con la menopausia se acelera la pérdida de hueso (osteoporosis posmenopáusica).

Existen muchas otras causas de osteoporosis: alcoholismo, fármacos (glucocorticoides, tratamiento hormonal utilizado para el tratamiento de cáncer de mama y de próstata...), enfermedades inflamatorias reumáticas, endocrinas, hepáticas, insuficiencia renal, entre otras.

La prevención, la detección temprana y el manejo adecuado son esenciales para reducir el impacto de esta enfermedad en la calidad de vida de los que la padecen.

Señalamos a la densitometría como una prueba diagnóstica importante para el médico: ayuda al diagnóstico de osteoporosis y al seguimiento en personas ya diagnosticadas.

La masa ósea, a cualquier edad, es el resultado de 2 variables: la cantidad de hueso acumulado durante el crecimiento y el ritmo de pérdida de hueso que acontece a lo largo de los años.

El fenómeno de crecimiento del esqueleto y el de mineralización ósea tienen lugar durante la infancia. Ambos procesos, determinantes del crecimiento en longitud de los huesos, son complejos y controlados mediante factores genéticos, ambientales y señales hormonales. La masa ósea aumenta, incluso después de que el crecimiento en altura se detiene, alcanzando su punto de mayor inflexión a la edad de 35-40 años.

Con todo lo comentado antes, es importante señalar que la Junta de Andalucía es una administración envejecida y por tanto la incidencia de osteoporosis es mayor. La edad media del personal en activo es de 54 años siendo un 64% mujeres frente al 36% que son hombres.

	Mujeres	%	Hombres	%	Total	%
Personal Funcionario	11.194	57%	8.595	43%	19.789	49%
F. de carrera	9.511	55%	7.840	45%	17.351	43%
F. Interinos	1.683	69%	755	31%	2.438	6%
Personal Laboral (VI Convenio)	14.666	70%	6.265	30%	20.931	51%
L. Fijos	9.541	67%	4.728	33%	14.269	35%
L. Temporales	4.498	77%	1.342	23%	5.840	14%
L. Indefinidos no fijos	627	76%	195	24%	822	2%
Totales	25.860	64%	14.860	36%	40.720	

Tramos de edad	Mujeres	Hombres	Total	%Total	IPRHM	ICM	ICH
(<25)	3	3	6	0,01 %	1,00	0,01 %	0,02 %
(25-35)	420	210	630	1,55 %	1,33	1,62 %	1,41 %
(36-50)	6.989	4.060	11.049	27,13 %	1,27	27,03 %	27,32 %
(51-60)	12.935	7.209	20.144	49,47 %	1,28	50,02 %	48,51 %
(>60)	5.513	3.378	8.891	21,83 %	1,24	21,32 %	22,73 %
	25.860	14.860	40.720				

DEFINICIÓN: (7-12)

La osteoporosis se define como un trastorno metabólico del esqueleto caracterizado por una alteración de la resistencia ósea, que predispone a una persona a un mayor riesgo de fracturas. La osteoporosis se caracteriza por:

- Baja masa ósea
- Alteración de la micro-arquitectura
- Aumento de la fragilidad del hueso

El hueso está compuesto principalmente por minerales, como calcio y fósforo, que le dan resistencia y dureza, y por colágeno, una proteína que le proporciona flexibilidad y elasticidad.

Esta combinación de minerales y colágeno hace que los huesos sean fuertes y capaces de soportar peso y resistir impactos.

El tejido óseo compacto, también conocido como hueso cortical, forma la capa externa dura de los huesos y es crucial para el soporte y la protección.

El tejido trabecular, también conocido como hueso esponjoso, es un tipo de tejido óseo que se caracteriza por tener una estructura porosa y reticulada. Está formado por trabéculas óseas que forman una red tridimensional, lo que le confiere una mayor flexibilidad y resistencia a la compresión. Este tipo de hueso se encuentra

principalmente en el interior de los huesos largos y en las vértebras, donde cumple funciones importantes en la absorción de impactos y en la producción de células sanguíneas. Esta parte de los huesos resulta de suma importancia debido a que dentro de ellas, se encuentran unos conductos medulares que se comunican unos con otros para permitir el libre tránsito de la médula ósea.

Tipos de células:

Los osteoblastos (células que producen hueso).

Los osteoclastos (células que destruyen hueso)

Los osteocitos (aporta al hueso nutrientes).

Debe de haber un equilibrio entre la producción y destrucción de hueso.

Dependiendo de la Densidad Mineral Ósea diremos que:

Hueso normal: La Densidad Mineral Ósea (DMO) se encuentra dentro del rango normal esperado para la edad y el sexo de la persona.

Osteopenia: La DMO es menor que la del hueso normal, pero no tan baja como para ser osteoporosis. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define por un valor T entre -1.0 y -2.5.

Osteoporosis: La DMO es significativamente baja. Según la OMS, se define por un valor T de -2.5 o menor.

WHO. Assessment of osteoporotic fracture risk and its role in screening for postmenopausal osteoporosis. WHO Technical Report Series no 843, Geneve 1994.

Clynes, M. A., Harvey, N. C., Curtis, E. M., Fuggle, N. R., Dennison, E. M., & Cooper, C. The epidemiology of osteoporosis. British medical bulletin 2020, 133(1), 105-117.

Sosa M et al. Rev Osteoporos Metab Miner 2010;2 (supl 5):S3-S7.

NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis. JAMA 2001;285:785-95

CLASIFICACIÓN (13-21)

Podemos clasificar dos tipos de osteoporosis:

PRIMARIAS: Sin lugar a dudas el grupo más amplio, incluyen también aquellas que no se encuentran justificadas directamente por una enfermedad.

Se pueden distinguir 4 subgrupos

Idiopática juvenil : Se trata de un trastorno RARO, de origen desconocido. Su inicio aparece a los 4-8 años, los síntomas principales son dolor óseo y fracturas con mínimos traumatismos. Presenta su clínica de forma brusca y su recuperación suele ser espontánea en 4 ó 5 años.

Idiopática del adulto joven: Causas:

1. Genética: Tener antecedentes familiares de osteoporosis puede aumentar el riesgo.
2. Deficiencia de nutrientes: La falta de calcio y vitamina D en la dieta puede afectar la salud ósea.
3. Estilo de vida sedentario: La falta de actividad física y ejercicio puede debilitar los huesos.
4. Consumo excesivo de alcohol: El abuso de alcohol puede interferir con la formación de hueso nuevo.
5. Tabaquismo: Fumar puede afectar la salud ósea y aumentar el riesgo de fracturas.

Se da en adultos jóvenes y en mujeres premenopáusicas. La sintomatología son fracturas recidivantes. En algunos pacientes no se produce deterioro progresivo.

En algunas mujeres empieza con el embarazo o poco después, disminuciones de la DMO del hueso trabecular. Los estrógenos NO son eficaces en esta OP.

Postmenopáusica (tipo I): Se inicia en mujeres postmenopáusicas de 51 a 75 años, por la disminución de estrógeno. Presenta una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular (es un tipo de estructura que proporciona soporte y resistencia al hueso) con fracturas recidivantes de CUERPOS VERTEBRALES y porción distal RADIO.

El tratamiento con antireabsortivo (detienen la actividad de las células que destruyen el hueso) es eficaz para frenar la pérdida ósea. Este tratamiento consigue incrementar la resistencia del hueso, preservar su microarquitectura e inducir un balance positivo en la unidad de remodelado. Se consideran fármacos antirresortivos: Bifosfonatos, calcitonina, estrógenos, calcio, vitamina D.

La OP también se asocia a otras enfermedades que tienen especial relevancia en la mujer menopáusica como hiperparatiroidismo y tratamientos con corticoides.

La magnitud del problema es considerable pues 1 de cada 2 mujeres mayores de 50 años tendrá una fractura relacionada con la OP.

Senil (tipo II) : Se da en mujeres y varones mayores de 70 años. Hay una pérdida de hueso trabecular y cortical como consecuencia de un déficit de la función de los OSTEOLASTOS (bajo remodelado óseo). Otros factores etiopatogénicos son el SEDENTARISMO, peor ABSORCIÓN CALCIO a nivel intestinal, menor INSOLACIÓN y trastornos NUTRICIONALES (déficit vitamina D e hiperparatiroidismo) produciéndose fracturas recidivantes de cuello femoral y porción proximal húmero y pelvis. El tratamiento antirresortivo es menos efectivo para frenar la pérdida ósea.

SECUNDARIAS: Aquellas OP que son consecuencia de una enfermedad o de su Ttº. La importancia de identificarlas adecuadamente radica en que nos permite llevar a cabo una terapia etiológica hacia la causa que origina la enfermedad. Además, estas entidades patológicas hemos de tenerlas en cuenta como factores de riesgo de OP.

Causas:

Enfermedades Endocrinas: Estados hipogonadales y patologías endocrinas.

Enfermedades Gastrointestinales: Malabsorción, celiaquía, acromegalia.

Trastornos Genéticos: Hemocromatosis, porfirias.

Trastornos Hematológicos: Leucemia y linfomas, anemia perniciosa.

Enfermedades Reumáticas: Artritis reumatoide, espondilitis anquilosante.

Trasplante de órganos: Médula, riñón e hígado...

Drogas: Metotrexate, anticoagulantes, glucocorticoides

Miscelánea: Alcoholismo, enfisema, sarcoidosis, fibrosis.

FACTORES DE RIESGO (22-30)

El 70% del componente óseo y sus características viene determinada genéticamente.

Los factores hereditarios desempeñan un papel importante en el riesgo de OP. En estudios en gemelos, el 70-80% de las diferencias encontradas en la DMO, medidas en la columna lumbar y cuello femoral, es atribuible a factores genéticos. Varios estudios han encontrado relación significativa entre el componente hereditario y el riesgo de fractura de Colles y de cadera en mujeres blancas. El colágeno tipo I es el principal componente estructural proteico del hueso y los genes que codifican esta proteína (COL1A1 y COL1A2) y sus polimorfismos también parecen intervenir en la regulación genética de la masa ósea.

El 30% restante está determinado por otros factores:

Factores no modificables:

Edad avanzada.> 65 años

Sexo femenino.

Raza blanca o de ascendencia asiática. Se han comunicado diferencias significativas entre diferentes etnias en la prevalencia del polimorfismo Sp1-COLIA1, lo que podría explicar la susceptibilidad racial de la OP de la raza caucásica o asiática frente a la africana.

Historia de fractura en familiares de primer grado(fractura cadera)

Factores modificables:

Hábitos de vida como:

- Alimentación:

Dieta pobre en calcio y vitamina D

Exceso de bebidas con cafeína/ carbonatadas

Delgadez marcada (IMC<19)

- Ejercicio físico:

Falta o exceso de actividad física (producen pérdida ósea)

Inmovilización

- Hábitos tóxicos:

Tabaco y Alcohol

El alcohol disminuye la actividad osteoblástica y altera el metabolismo mineral óseo del Calcio, fósforo y magnesio y altera el metabolismo de la Vit. D (ayuda a absorber Calcio) por daño hepático (lugar donde se sintetiza esta hormona)

El tabaco disminuye la función osteoblástica del hueso, disminuye la absorción intestinal de Calcio, disminuye la densidad ósea y asocia mayor riesgo de fractura.

Factores reproductivos:

- Déficit estrogénico: menopausia precoz (40-45 años), amenorrea prolongada, exéresis de ambos ovarios.

La menopausia supone la condición de riesgo más importante para esta enfermedad. En el mundo occidental se mantiene la edad media de presentación de la menopausia a los 49 años mientras que, la esperanza de vida ha aumentado hasta superar los 80 años. Esto condiciona que la mujer pase más de la tercera parte de su vida en menopausia. Circunstancia que justifica que la prevalencia de la OP haya aumentado de forma notable en los últimos años.

El riesgo es mayor cuanto más precoz es la edad de la menopausia, y mucho más intenso cuando la deprivación hormonal es brusca, como ocurre en la menopausia quirúrgica.

Los estrógenos se generan principalmente en los ovarios de la mujer. También se producen en las glándulas suprarrenales pero en pequeñas cantidades.

Los estrógenos desempeñan un papel crucial en la salud ósea.

Estimulación de la formación ósea: Los estrógenos promueven la actividad de los osteoblastos, las células responsables de la formación de hueso nuevo. Esto ayuda a mantener la densidad ósea.

Inhibición de la reabsorción ósea: Los estrógenos reducen la actividad de los osteoclastos, que son responsables de la reabsorción del hueso. Al inhibir esta actividad, los estrógenos ayudan a prevenir la pérdida de masa ósea.

En resumen, los estrógenos favorecen la formación ósea y limitan la reabsorción, contribuyendo así a la salud y fortaleza de los huesos.

- Menarquia tardía (>14-15 años)

Las mujeres con menarquia tardía y/o menopausia precoz, o inducida quirúrgicamente, con una exposición más corta a las hormonas reproductivas normales, pueden tener un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.

- Hipogonadismo en el varón.

Ciertos medicamentos:

- Glucocorticoides(>5 mg/día de prednisona o equivalente + de 3 meses)
- Fármacos (Inhibidores de la Aromatasa(para cáncer mama que deja a la mujer sin estrógenos residuales.), Inhibidores de la bomba de protones;
- Los Inhibidores de la bomba de potasio (prazoles), bloquean la producción de ácido en el estómago y al elevar el pH disminuye la absorción del calcio.
- ISRS: antidepresivos disminuyen la densidad ósea, inhibiendo la proteína que transporta la serotonina y afectarían al metabolismo óseo.
- Tiazolidinedionas: fármaco para la diabetes. Disminuyen la densidad del hueso.
- Antiepilépticos: eliminan más rápidamente la Vit. D.
- Trat. con Hormonas Tiroideas dificulta el aporte de calcio.
- ciclosporina A) activa el metabolismo óseo.

Enfermedades:

- Desórdenes endocrinos (Diabetes...)
- Desórdenes del tejido conectivo (Artritis Reumatoide, ...)
Algunos tumores
- Desórdenes respiratorios y de riñón (EPOC, Irenal...)
- Otros desórdenes (anorexia, malnutrición...)

SÍNTOMAS (31-35)

En las primeras fases de la osteoporosis, la enfermedad puede no presentar síntomas. Con el tiempo, puede manifestarse como un dolor leve en los huesos o músculos, especialmente en la zona lumbar o el cuello.

A medida que la enfermedad progresa, pueden surgir dolores intensos y repentinos. Este dolor podría no extenderse a otras áreas y puede empeorar al realizar actividades que impliquen cargar peso en la zona afectada. El dolor puede ir acompañado de sensibilidad y, generalmente, comienza a disminuir después de una semana, aunque puede persistir por más de tres meses.

Las personas con osteoporosis pueden no recordar una caída o un trauma que pudo haber provocado una fractura ósea, como en la columna vertebral o el pie. Las fracturas por compresión en las vértebras pueden resultar en una disminución de altura, debido a una postura encorvada conocida como joroba.

Las fracturas en áreas como la cadera o los huesos de la muñeca suelen ser consecuencia de una caída.

Los primeros indicios de osteoporosis suelen ser una disminución de la altura o la fragilidad ósea. La densidad ósea se refiere a la fortaleza de los huesos.

Los síntomas de la debilidad de hueso en la osteoporosis avanzada son:

Huesos frágiles

Huesos débiles

Fracturas - las fracturas se producen fácilmente

Dolor de espalda

Pérdida de altura

Deformación de la columna vertebral

Las fracturas por fragilidad afectan a una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres de 50 años o más. Se estima que en los países desarrollados un 50% de las mujeres y un 20% de los varones mayores de 50 años sufrirán algún tipo de fractura a lo largo de su vida debido a la fragilidad ósea.

Las más frecuentes son las fracturas de las vértebras, y una gran mayoría son asintomáticas y se diagnostican de manera accidental por una radiografía, u otra prueba de imagen que se solicita por otro motivo. Cuando presentan síntomas, suelen cursar con dolor agudo (repentino y fuerte en la parte baja o media de la columna) o crónico (duración de más de seis meses), curvatura o deformidades en la columna (cifosis progresiva o, como se conoce popularmente, chepa o joroba) y disminución de la talla (más de 3 centímetros). Se localizan sobre todo en la mitad inferior de la columna dorsal y en la mitad superior de la columna lumbar.

Las fracturas de cadera son también muy prevalentes y afectan al 15% de las mujeres y al 5% de los hombres de más de 80 años. Generalmente son consecuencia de una caída, y cursan con dolor agudo e incapacidad para movilizar la extremidad afectada. A menudo el tratamiento de este tipo de fracturas es quirúrgico, por lo que es una causa frecuente de ingreso hospitalario en personas ancianas.

Las señales de alerta son:

Dolor de espalda repentino

Pérdida de altura (> 3cm)

Joroba (cifosis)

Las consecuencias de fracturas vertebrales por osteoporosis son:

Pérdida de movilidad e independencia

Mayor tiempo de hospitalización

Depresión

Dificultad para tragar y respirar

Aumento de riesgo de muerte

DIAGNÓSTICO (36-45)

La OP es un trastorno generalizado del esqueleto que por sí mismo no produce síntomas y que, puede ofrecer una exploración física rigurosamente normal. Las manifestaciones clínicas de la OP se asocian exclusivamente a la presencia de fracturas osteoporóticas.

Las fracturas osteoporóticas pueden producirse en cualquier localización, y es característico que surjan de forma espontánea o por un traumatismo mínimo. Cualquier **fractura por fragilidad** puede considerarse osteoporótica.

A mayor descenso de la DMO, mayor riesgo de fractura, si bien existen otros factores, además de la DMO, que condicionan la aparición de fracturas. De hecho, un porcentaje no despreciable de fracturas se producen en enfermas osteopénicas.

La fractura vertebral (más frecuente) y de la extremidad distal de radio (Colles), debidas a una pérdida preferente de hueso trabecular, son localizaciones típicas de la OP tipo I y, su incidencia empieza a ser relevante entre los 55-65 años. La mayoría de las publicaciones hablan de que un 32% de las mujeres mayores de 50 años presentarán fracturas vertebrales osteoporóticas a lo largo de su vida.

La fractura del cuello del fémur es característica de la OP tipo II o senil que incide en edades avanzadas, hacia los 70-75 años.

Se debe realizar **diagnóstico diferencial** de la osteoporosis con otras patologías frecuentes o graves que pueden manifestarse con deformidades vertebrales o fracturas patológicas, como por ejemplo: Espondilodiscitis sépticas, Mieloma múltiple, Osteomalacia, Enfermedad de Paget del hueso, Hiperparatiroidismo primario(trastorno metabolismo de Calcio).

La anamnesis aporta una información de extraordinario valor para sospechar el diagnóstico y además, con gran trascendencia en el tratamiento. En primer lugar deben recogerse los factores de riesgo que pueden afectar a la masa ósea, para procurar modificar los modificables y ponderar la presencia de los no modificables a la hora de establecer la estrategia terapéutica.

DIAGNÓSTICO PARA DETERMINAR POSIBLE OSTEOPOROSIS:

La anamnesis aporta una información de extraordinario valor para sospechar el diagnóstico y además, con gran trascendencia en el tratamiento. En primer lugar deben recogerse los factores de riesgo que pueden afectar a la masa ósea, para procurar modificar los modificables y ponderar la presencia de los no modificables a la hora de establecer la estrategia terapéutica.

La historia clínica, además, aporta información trascendental para pensar en una OP secundaria y para realizar un diagnóstico diferencial adecuado con otras patologías. Debemos indagar para poder identificar una serie de condicionantes clínicos que, pueden tener importancia a la hora de establecer la indicación terapéutica, bien porque son susceptibles de ser mejorados, bien porque pueden ser condicionantes de intolerancia o por la aparición de efectos secundarios adversos con algunos de los tratamientos farmacológicos posibles (riesgo de neoplasia de mama).

Debemos completar la anamnesis identificando los factores de riesgo de fractura, independientemente de la masa ósea que tenga. El haber padecido una fractura osteoporótica previa, es uno de los hechos que más incrementa el riesgo de fractura y lo podemos identificar fácilmente clínica o radiológicamente.

Exploración física: trataremos de obtener datos clínicos secundarios a fracturas osteoporóticas previas. La exploración física de una paciente con sospecha de OP debe ser la habitual, insistiendo en la del aparato locomotor y poniendo especial atención en la columna vertebral, realizando:

- Inspección para determinar alteraciones en la estática de la columna vertebral: hipercifosis dorsal, rectificación de la lordosis lumbar, escoliosis, disminución de la talla.
- Palpación para detectar puntos dolorosos a la presión que delimiten el nivel vertebral fracturado (centrar la radiografía en esa zona).
- Movilidad que suele estar limitada y ser dolorosa.

A otros niveles podemos observar deformidades del carpo, callos de fractura hipertróficos y mala alineación de huesos largos. Aunque, no es infrecuente que la exploración física sea completamente normal. Siempre hemos de buscar signos de

otras enfermedades que ocasionan OP secundarias (hipertiroidismo, hábito cushingoide, estigmas de hepatopatía, de etilismo, etc.) y signos de enfermedades del aparato locomotor que justifiquen el dolor crónico (escoliosis, artrosis, fibromialgia, etc.).

La valoración del equilibrio, agilidad y balance muscular permite por una parte evaluar el riesgo de caída (y por tanto el riesgo de fractura) y por otra, establecer un programa de fisioterapia que permita una mejoría sintomática del paciente.

La analítica general de sangre y orina nos proporcionará información sobre el estado de salud general y sobre la existencia de procesos causantes de OP secundaria (hipercalcemia/hiperparatiroidismo, gammapatías monoclonales/mieloma, hipertiroidismo, etc.). La fosfatasa alcalina ósea y la fosfatasa ácida, nos sirven de orientación respecto a la actividad metabólica ósea. Cuando sus valores están en límites altos sugieren una alta remodelación ósea. Si bien, su utilidad diagnóstica es limitada, estos parámetros ofrecen una excelente referencia en el control de la evolución de la enfermedad, sobre todo, si se instaura un tratamiento antirresortivo.

La calciuria de 24 horas junto con la encuesta dietética nos ofrecerán una información importante respecto al balance del calcio. Una calciuria baja con dieta rica en calcio orienta hacia malabsorción o déficit de vitamina D.

La vitamina D es un nutriente necesario para la salud. Ayuda al cuerpo a absorber el calcio, una de las principales sustancias necesarias para tener huesos fuertes.

Además, al cuerpo le hace falta la vitamina D para otras funciones. Los músculos la necesitan para el movimiento y los nervios para transmitir mensajes entre el cerebro y otras partes del cuerpo. La vitamina D es indispensable para que el sistema inmunitario pueda combatir las bacterias y los virus que lo atacan.

Realizar un estudio radiológico de la columna vertebral AP y L(de frente y de perfil), para valorar el estado del raquis y posible presencia de fractura osteoporótica, que con frecuencia son asintomáticas, y suponen un importante marcador de riesgo de nuevas fracturas. Puede no haber presencia de fracturas pero sí de signos radiológicos de hipertransparencia ósea coherentes con OP. Además se puede evidenciar otras causas de dolor de espalda (artrosis, escoliosis, espondilitis, etc.). Esta prueba tiene varias limitaciones. La primera es que se trata de una prueba dependiente de la técnica: según la oblicuidad con que se hace la radiografía se pueden crear imágenes falsas. La segunda limitación es la dificultad de interpretación: como la existencia de deformidades como curvaturas inapropiadas, osteoartritis, degeneración de disco, etc.

Densitometría :El diagnóstico de certeza de la OP se fundamenta en la evaluación de la masa ósea. La técnica de elección, hoy día, para medir la DMO es la **absorciometría**

de fuente dual de rayos X, o DEXA, método de referencia por su alta precisión-exactitud [85 a 95%]

La medición se realiza en la columna lumbar y el fémur proximal (cuello de fémur y cadera total). debido a que son las regiones con mayor reducción de la densidad ósea, y epidemiológicamente más relevantes en incidencia de fracturas por debilidad ósea

Esta prueba permite una medición real de la densidad mineral ósea (DMO) en diferentes partes del esqueleto y se considera el “estándar de oro” para cuantificar la osteoporosis con alta exactitud y precisión.

Esta evaluación permite cuantificar el tejido óseo y poder diagnosticar un OP (de acuerdo a las categorías diagnósticas de la OP que estableció la OMS en 1994)⁸; pero además poder determinar riesgo de fractura, determinar la velocidad de la pérdida ósea, así como seguir la evolución de la enfermedad. Con ella también haremos un seguimiento de la efectividad del TT^o.

¿Cuándo está indicado una Densitometría ósea?

Se recomienda realizar una densitometría en los siguientes casos:

Fractura por fragilidad

Presencia riesgo de fractura mediante la realización de un cuestionario llamado FRAX (calcula la probabilidad de presentar una fractura principal (incluye cadera, vertebral clínica, húmero y antebrazo) incluyendo o no la DMO a través de la prueba DEXA.

FRAX para fractura principal $\geq 5\%$.

Si no se utiliza este cuestionario estará indicado un DEXA cuando exista dos o más factores de riesgo indicados en esta tabla:file:///C:/Users/carmenr.ramirez/AppData/Local/Temp/85ED.tmp.gif

Tratamiento con fármacos inhibidores de aromatasa (cáncer mama), antiandrógenos (cáncer próstata) y glucocorticoides.

Enfermedades asociadas a OP secundaria.

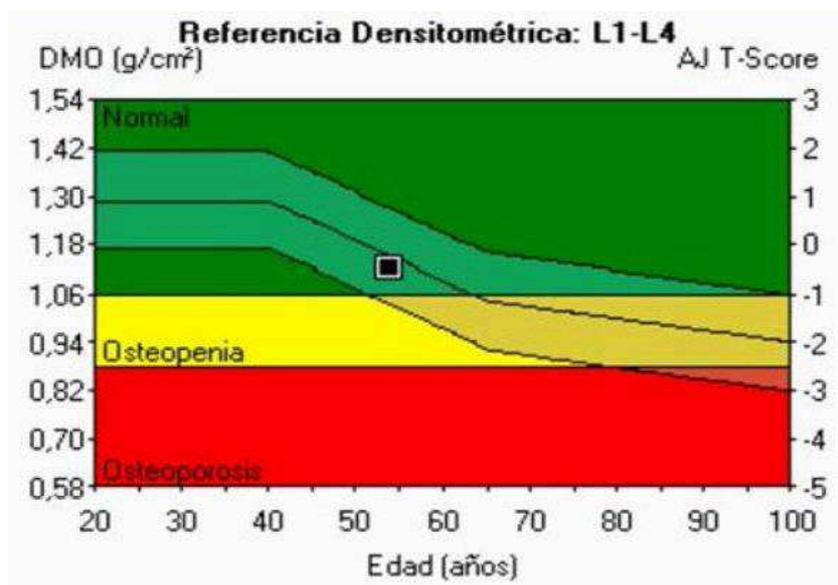
Resultado de la prueba:

Normal: DO dentro de 1 DE (+1 a -1) del promedio en adulto joven

Osteopenia (masa ósea disminuida): DO entre 1 y 2,5 DE por debajo (-1 a -2,5) del promedio en adulto joven

Osteoporosis: DO inferior a 2,5 DE (-2,5 o más baja) del promedio en adulto joven

Osteoporosis severa establecida: DO inferior a 2,5 DE (-2,5 o más baja) del promedio en adulto joven y una o más fracturas osteoporóticas



PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO: (47-67)

La prevención de la osteoporosis está estrechamente relacionada con el tratamiento, ya que, ambos consisten fundamentalmente en compensar el déficit de calcio y otros elementos que intervienen directa o indirectamente en la formación de masa ósea. Especialmente llevando a cabo unos hábitos saludables y el abandono de otros estilos de vida que repercuten negativamente en la salud ósea, estos incluyen; dejar de fumar, limitar el alcohol, llevar una dieta equilibrada, y hacer ejercicio regularmente.

PREVENCIÓN

Una dieta equilibrada, la realización de ejercicio físico y control del estrés son los pilares de la prevención. A continuación se desglosa más detalladamente:

- I. **Dieta equilibrada**, hablaremos de dieta equilibrada cuando los niveles de minerales y otros elementos que influyen en la creación de hueso son adecuados.
- II. **Ejercicio Físico**
- III. **Gestión del estrés y salud mental**
- IV. **Eliminación de alcohol y tabaco**
- V. **Evitar caídas**

I. DIETA

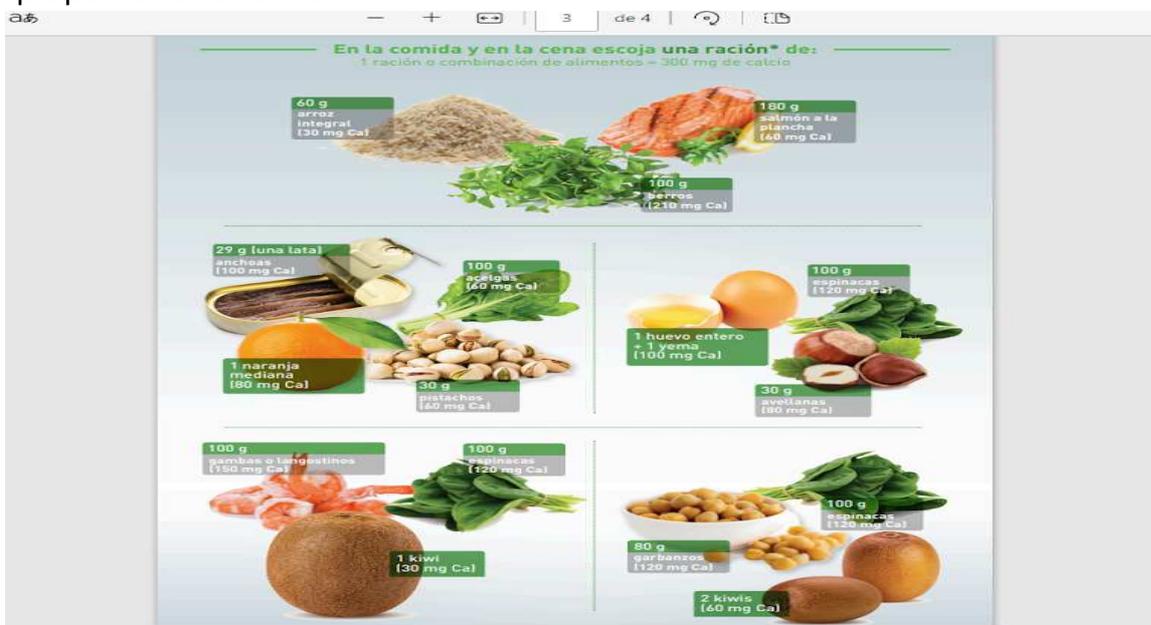
Dentro de la dieta nos encontramos con varios elementos que influyen en la calidad y formación del hueso por eso se recomiendan.

- **El calcio**, es fundamental para la formación ósea y su mantenimiento. En nuestra alimentación habitual se encuentra en distintas proporciones según el alimento. Hay que asegurarse de tomar las dosis necesarias para mantener dicho aporte.

Los alimentos más ricos en calcio son los siguientes:

- Lácteos
- Frutos secos
- Legumbres
- Verduras verdes
- Frutas
- Mariscos
- pescados

A continuación les mostramos una tabla e imágenes con diversos alimentos y sus proporciones en calcio.



PESCADO AZUL	MG	CALCIO mg
SARDINAS EN LATA	85	300
DORADA	180	300
ANCHOAS	29	100
SALMÓN	180	60

ALIMENTO	MG	CALCIO mg
FRUTOS SECOS	100	
ALMENDRAS		264
NUECES DE BRASIL		160
AVELLANAS		114
PISTACHO		107
NUECES		98
CACAHUETES		92
SEMILLAS DE SÉSAMO		970
LEGUMBRES	100	
GARBANZOS		145
JUDÍAS Y HABAS BLANCAS		130
LENTEJAS		56
VERDURAS	100	
BERROS		210
ESPINACAS		121
ACELGAS		60
BROCOLI		40
FRUTAS		
NARANJA	100	80
KIWI		30

- Vitamina D y exposición solar.

La fuente principal de vitamina D proviene de la exposición al sol (ya que se sintetiza esta vitamina en la piel). Debido a los cambios de actividad en interiores o bajo techo, a nivel mundial, se ha visto disminuido estos niveles. Por lo tanto hay que combinar la ingesta de dicha vitamina con la exposición solar de al menos 10 a 15 minutos al día.

La vitamina D, asimismo, favorece la absorción de calcio en el intestino y regula su excreción renal, también tiene un efecto positivo en la musculatura, ya que mejora la

fuerza muscular. El organismo obtiene el 90% de la vitamina D por la exposición al sol y menos del 10 % a partir de la dieta. Los requerimientos diarios recomendables oscilan alrededor de 800 unidades internacionales (UI) de vitamina D/día, según las características de cada persona.

Alimentos ricos en Vit D.

- el pescado graso (salmón, caballa, atún, sardinas),
- moluscos,
- crustáceos,
- huevos (la yema),
- derivados lácteos,
- el hígado y otras vísceras.
- También se puede obtener vitamina D de origen vegetal en las setas, interesante para los veganos.

Alimento	Cantidad	Vitamina D (UI)
Aceite de hígado de bacalao	1 cucharada	2300
Salmón lata	100 g	624
Sardinas lata	101 g	480
Margarina fortificada	102 g	429
Ostras	6	269
Hongos, shitake (secos)	4	249
Atún lata	100 g	236
Caballa lata	100 g	228
Camarones, langostinos	100 g	152
Arenque ahumado	100 g	120
Hongos, shitake (frescos)	100 g	100
Leche evaporada	1 taza	97
Leche fortificada	1 taza	92
Manteca	100 gr	56
Crema de leche	100 gr	52
Queso suizo	100 gr	44
Queso parmesano	100 gr	28
Yema de huevo	1	25
Queso camembert	100 gr	12
Queso cheddar	100 gr	12

vitaminas (K,C)

Es un factor esencial en la activación de proteínas óseas.

En el metabolismo óseo, la vitamina K tiene una acción sinérgica con la vitamina D. Se recomienda un consumo diario en mujeres y hombres adultos en torno al 90-120 mcg.

Fuentes principales:

- ciruelas pasas,
- verduras de hoja verde oscuro (col rizada, espinacas, repollo, coles de Bruselas)
- ciertas hierbas aromáticas (albahaca, tomillo, perejil y orégano).

Vitamina K

espinacas, repollo, coles de Bruselas) y ciertas hierbas aromáticas (albahaca, tomillo, perejil y orégano).

Alimento	Cantidad	Vitamina K (mcg)
Col rizada	100gr	440
Espinaca	100gr	380
Brocoli	100gr	180
Coles de bruselas	100gr	177

Vitamina C

Alimento	Cantidad	Vitamina C mg
Guayaba	100gr	273
Grosella negra	100gr	200
Pimiento rojo	100gr	152
Zumo de pomelo	100gr	84
Fresa, fresón	100gr	60

Magnesio

Mejora la calidad ósea y favorece su formación, su déficit es raro pero su absorción disminuye con la edad.

Se recomienda la ingesta de 150-300 mg/día.

Alimentos ricos en Magnesio:

- frutos secos
- legumbres
- lácteos
- huevo
- espinacas
- remolacha
- alcachofas
- plátanos
- patatas
- batatas
- cacao
- pasas

- **Las fuentes principales** incluyen frutos secos, legumbres, lácteos, huevo, espinacas, remolacha, alcachofas, plátanos, patatas, batatas, cacao y pasas.

Alimento	Cantidad	Magnesio (mg)
Cacahuetes, almendras	100gr	250
Nueces, avellanas, pistachos	100gr	150
Garbanzos, guisantes	100gr	150
Acelgas	100gr	76
Queso gruyere, emmental	100gr	50
Patatas	100gr	25

-Proteínas:

Le proporciona al cuerpo una fuente de aminoácidos esenciales necesarios para el desarrollo del hueso.

Es preciso asegurar cada día la ingesta de al menos 0,8 g de proteínas/kg de peso corporal. Sin embargo su exceso es contraproducente ya que aumentan la calciuria por disminución de la reabsorción tubular de calcio, provocando así hipocalcemia.

Una dieta ácida (rica en alimentos procesados, azucarados, harinas refinadas, carnes rojas o refrescos) puede provocar la movilización del calcio fuera del hueso y su excreción en orina.

De igual manera la dieta hipocalóricas (restrictivas) no son recomendadas porque conllevan una pérdida de masa muscular a la vez que masa ósea. El tejido adiposo es una fuente de estrógenos que contribuye al mantenimiento del hueso.

II. EJERCICIO FÍSICO

La evidencia científica nos muestra que el ejercicio aeróbico no es suficiente para estimular la formación de calcio. Y cada vez más estudios nos enseñan que la carga mecánica (la fuerza que ejerce nuestro peso sobre el hueso) favorece el remodelado óseo.

Tipos de ejercicios para combatir la osteoporosis:

- 1 Ejercicios de fuerza: Pesas, bandas elásticas o el propio peso de la persona. Los grupos musculares más recomendados para trabajar son los de la zona de la columna y cadera.
2. Actividad aeróbica de impacto: Andar, nadar, bicicleta, subir y bajar escaleras..
3. Ejercicios de flexibilidad: Mover las articulaciones en todos sus ángulos.

4. Ejercicios de equilibrio: trabajar la coordinación para disminuir el riesgo de caídas.

La recomendación general es realizar dicho ejercicio de forma progresiva, al menos realizarlo dos o tres veces por semana en sesiones de 30 minutos.

Movimientos que se deben evitar

Si tienes osteoporosis, no hagas los siguientes tipos de ejercicios:

1. Ejercicios de alto impacto. Las actividades como saltar, correr o trotar pueden derivar en fracturas de huesos debilitados, en casos ya diagnosticados, valorar disminuir la intensidad de estos
2. Evitar también ejercicios innecesarios de torsión a la altura de la cintura para proteger las vértebras de posibles fracturas.

Recuerda que los ejercicios tienen que ser personalizados, y guiados por un profesional, dependiendo de las características de cada persona.

III. ESTRÉS Y SALUD MENTAL

En momentos de estrés el cuerpo segrega hormonas como el cortisol, entre otras, altera la producción de células sanguíneas y plaquetas y aumenta la inflamación sistémica. Conllevando una alteración del sistema inmunitario. Produciendo un desequilibrio entre las células formadoras del hueso, osteoblastos, y las eliminadoras, osteoclastos.

En el estrés crónico se produce una resistencia a los glucocorticoides (hormona del crecimiento), activa el sistema nervioso simpático, suprime la secreción de la hormona gonadal, aumenta las citocinas inflamatorias y trastorna el eje HPA (eje hipotalámico-pituitario-adrenocortical) lo que eventualmente conduce a la pérdida ósea, eliminación y a inhibir su formación. La elevación constante de las hormonas del estrés dificultan la absorción del calcio en el intestino y favorece la eliminación del calcio en el riñón.

IV. ELIMINACIÓN DE ALCOHOL Y TABACO

Algunos de los factores a tener en cuenta para una prevención son: eliminar el tabaco y el alcohol ya que se asocian con mayor riesgo de osteoporosis y fracturas, por el efecto tóxico del alcohol y de la nicotina sobre los osteoblastos.

V. EVITAR CAÍDAS

Aumentan significativamente el riesgo de fracturas por osteoporosis. Se debe adoptar medidas para prevenir las caídas reduciendo el riesgo de fracturas. Algunas recomendaciones son:

- Visite al oftalmólogo con regularidad, revise y adecúe la graduación de su vista.
- Utilice zapatos con suela antideslizante.
- Evite las bebidas alcohólicas.
- Levántese despacio de su asiento.
- Consulte con su médico el uso de medicinas que produzcan o puedan producir somnolencia, sedación o alteración del equilibrio, sustituyéndolos por otros medicamentos que tengan menos probabilidades de aumentar el riesgo de caídas.
- Mantenga los suelos libres de obstáculos (alfombras, juguetes, cables...) para evitar tropiezos, resbalones y caídas.
- Procure buena iluminación en toda la casa (habitaciones, pasillos...), dentro y alrededor del hogar, incluyendo las escaleras y entradas.
- Evitar caminar sobre superficies resbaladizas, como pisos mojados o encerados.
- Quite obstáculos del baño: escalones, acceso a bañera...
- Ponga ayudas en el baño: pasamanos, asas, alfombras antideslizantes, etc.
- No entre en la habitación, cocina o baño, después de su limpieza hasta que el suelo esté bien seco.
- Utilice escaleras seguras para alcanzar las zonas altas de los armarios.
- Evitar caminar por zonas desconocidas.
- Tenga cuidado con las aceras en mal estado (agujeros, salientes...)
- Los desniveles y obras en la calzada pueden ser lugares con peligro.
- Asegúrese un buen apoyo en los medios de transporte a fin de evitar vaivenes y caídas por frenadas o aceleraciones bruscas. Si puede, siéntese.

TRATAMIENTO

La aplicación del **tratamiento** de la osteoporosis depende fundamentalmente de la densidad de masa ósea (DMO), la edad, sexo, las enfermedades que pueda padecer la persona, si ha habido o no fracturas previas y sus factores de riesgo. Siendo el objetivo principal prevenir las fracturas e intentar parar o enlentecer la disminución en lo posible de esa masa ósea.

El tratamiento tradicional más común es el bifosfonato, terapia hormonal, suplementos de calcio y vitamina D y ejercicio.

Los cuatro pilares sobre los que se sustenta el tratamiento son:

I. CALCIO

- Calcio. La ingesta de calcio aconsejable es de, aproximadamente, 1.000 – 1.200 mg al día, y se recomienda realizarla a través de la dieta. En caso de que esta sea insuficiente se pueden indicar suplementos de calcio.

Por tramos de edad:

Varones de 51 a 70 años: 1000 mg

Más de 71 años: 1200 mg

Mujeres de 19 a 50 años: 1000 mg

Más de 51 años 1200 mg

El límite máximo recomendado para el calcio es de 2500 miligramos al día para adultos de 19 a 50

años. Para las personas mayores de 51 años, el límite es 2000 mg al día.

Los suplementos de calcio pueden aparecer en combinación con otro compuesto. Los suplementos de calcio pueden tener ciertos riesgos en la salud, por lo que debe ser prescrito por su médico (hipercalcemia, cardiopatías, próstata)

Puedes calcular si quieres la cantidad de calcio que ingieres a diario con la siguiente calculadora. [Calculadora de ingesta de Calcio por la dieta – SEIOMM, Sociedad Española de Investigación Ósea](https://seiommm.org/herramientas/calculadora-de-ingesta-de-calcio)

<https://seiommm.org/herramientas/calculadora-de-ingesta-de-calcio>.

Proporción de calcio en diversos derivados lácteos y otros alimentos.

Notas: Los suplementos de calcio no son para todas las personas. Por ejemplo, si tienes una afección de salud que causa un exceso de calcio en el torrente sanguíneo (hipercalcemia), debes evitar los suplementos de calcio.

No es definitivo, pero puede haber una relación entre los suplementos de calcio en dosis altas y las enfermedades cardíacas. La evidencia es diversa y se necesita más investigación antes de que los médicos sepan el efecto que los suplementos de calcio pueden tener sobre el riesgo de un ataque cardíaco.

Hay una controversia similar en torno al calcio y al cáncer de próstata. Algunos estudios han demostrado que la ingesta alta de calcio de los productos lácteos y los suplementos puede aumentar el riesgo, mientras que otro estudio más reciente no demostró un mayor riesgo de cáncer de próstata asociado a la ingesta total de calcio, calcio dietético o calcio suplementario.

Hasta que se sepa más sobre estos posibles riesgos, es importante tener cuidado de evitar cantidades excesivas de calcio. Al igual que con cualquier problema de salud, es importante que hables con tu médico para determinar qué es lo adecuado para ti.

Tipos de suplementos de calcio

En los suplementos de calcio se utilizan varios tipos de compuestos de calcio. Cada compuesto contiene cantidades variables de calcio, conocido como calcio elemental. Los suplementos de calcio comunes pueden tener las siguientes etiquetas:

- Carbonato de calcio (40 % de calcio elemental)
- Citrato de calcio (21 % de calcio elemental)
- Gluconato de calcio (9 % de calcio elemental)
- Lactato de calcio (13 % de calcio elemental)

Las dos formas principales de suplementos de calcio son el carbonato y el citrato. El carbonato de calcio es el más económico y, por lo tanto, suele ser una buena primera opción. Otras formas de calcio en los suplementos incluyen gluconato y lactato.

Además, algunos suplementos de calcio se combinan con vitaminas y otros minerales. Por ejemplo, algunos suplementos de calcio también pueden contener vitamina D o magnesio. Consulta la lista de ingredientes para ver qué forma de calcio tiene el suplemento de calcio y qué otros nutrientes puede contener. Esta información es importante si tienes algún problema de salud o inquietud sobre la alimentación.

II. VITAMINA D

Los suplementos de Vit D van orientados a mantener los niveles séricos de 50 nmol/l (20 ng/ ml).

Una dieta equilibrada que contenga alimentos ricos en calcio , vitamina D, otras vitaminas como la K y C, Magnesio y proteínas. (Se especifican dichos alimentos en las recomendaciones)

III. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

Solo en casos de osteoporosis importante el especialista prescribirá tratamiento farmacológico

Dentro del tratamiento farmacológico nos encontramos principalmente con dos tipos.

1. Tratamiento antirresortivo que detiene la actividad de las células que destruyen el hueso : **BIFOSFONATOS, DENOSUMAB.**

El bifosfonato detiene la actividad de las células que destruyen el hueso pero también inhiben la producción hormonal que genera masa ósea. Uno de los efectos secundarios de su uso puede ser la destrucción de hueso mandibular por lo que su uso debe ser por tiempo limitado y controlado.

2. Tratamiento formador de hueso o de doble acción, estimulan la formación ósea y aumentan la DMO que son análogos de la hormona paratiroidea u hormonas de reemplazo: **TERIPARATIDA Y ABALOPARATIDA,ROMOSOZUMAB.**

Estas hormonas de reemplazo tienen a su vez efectos secundarios que limitan su uso, como el cáncer de mama.

IV. EJERCICIO

Ya descrito en el apartado de Prevención.

Anexo Cuestionario Riesgo de Fracturas

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
 Delegación Territorial de Málaga
 Avd Juan XXIII 82, 29006
 Málaga

CUESTIONARIO OSTEOPOROSIS

Nombre y apellidos:

DNI:

Puesto de Trabajo:

Centro de Trabajo:

Peso: Altura:

Edad:

Antecedentes Familiares	Sí	No
1. ¿A alguno de sus padres le diagnosticaron osteoporosis, o sufrió una fractura después de una caída leve?		
2. ¿Alguno de sus padres tiene "joroba"?		
Antecedentes Personales		
3. ¿A usted le han diagnosticado previamente osteopenia u osteoporosis?		
4. ¿Ha realizado algún tratamiento para la osteoporosis o lo está realizando en estos momentos?		
5. ¿Se produjo su menopausia antes de los 45 años?		
6. ¿Se interrumpieron sus menstruaciones alguna vez durante 12 meses consecutivos o más por razones ajenas a embarazo?		
7. ¿Le extirparon los ovarios antes de los 50 años y NO siguió terapia de Tratamiento de Sustitución Hormonal?		
8. ¿Alguna vez, durante su edad adulta, se ha fracturado un hueso después de una caída leve?		
9. ¿Se cae con frecuencia?		
10. ¿Ha perdido más de 3 cm de altura desde los 45 años?		
11. ¿Alguna vez ha tomado tratamiento con corticoides durante más de 3 meses consecutivos?		
12. ¿Toma de forma continuada antiepilépticos, antidepresivos o antipsicóticos?		
13. ¿Usa diuréticos, heparina o protectores de estómago de forma habitual?		
14. ¿Está usted en tratamiento para el hipotiroidismo?		
15. ¿Le han diagnosticado de alguna enfermedad de las siguientes: artritis reu-matoide, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, enfermedad renal crónica, ma-labsorción intestinal (celiaquía o enfermedad inflamatoria intestinal), diabetes mellitus, enfermedad hematológica (mieloma múltiple, hemofilia, talasemia, leucemia, linfoma, VIH +), cirrosis, intervenciones de estómago?		
<u>En caso afirmativo, subraye la que corresponda.</u>		

Estilo de Vida	Sí	No
16. ¿Bebe más de 2 unidades por día de vino, cerveza o licor? <i>(1 unidad = un vaso de vino o cerveza; 2 unidades = 1 copa de bebida de alta graduación)</i>		
17. ¿Fuma actualmente? Nº Cigarrillos al día: _____		
18. ¿Es usted exfumador? ¿Hasta hace cuántos años? ¿Qué cantidad fumaba?		
19. ¿Realiza menos de 30 minutos al día de actividad física?		
20. ¿Consume poca leche o productos lácteos, y no toma suplementos de calcio?		
21. ¿Recibe menos de 10 minutos al día de sol?		
Puesto de Trabajo		
22. Desarrolla prácticamente la totalidad de su tiempo de trabajo en interior con luz artificial? ¿Cuántas horas al día pasa en el exterior? <input type="text"/>		
23. ¿Debe usted mantener posturas forzadas en el trabajo? <i>(Postura mantenida durante más de 4 segundos, más de una hora al día)</i>		
24. ¿Tiene que transportar pesos en su lugar de trabajo? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> NO En caso afirmativo, señale la frecuencia: <input type="checkbox"/> Ocasional (menos de una vez al día) <input type="checkbox"/> Habitual (1-5 veces al día) <input type="checkbox"/> Frecuente (más de 5 veces al día)		
25. ¿Cómo acude a su puesto de trabajo? 1. a) Caminando 2. b) Transporte público 3. c) Vehículo propio - ¿Durante cuánto tiempo camina?		
26. A lo largo de su jornada laboral habitual, cuantas horas pasa sentado? ¿Cuántas de pie? _____		

Músculo-esquelético		SI	NO												
¿Presenta usted molestias osteomusculares (dolor, rigidez, calambres...)? <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO															
Indique intensidad y localización en caso afirmativo:															
	LEVE MODERADO INTENSO														
	Zona cervical Zona lumbar Hombros/brazos Piernas	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>													
	¿Tienen relación con el trabajo?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO													
	¿Mejoran con el descanso?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO													

Anexo 4. Información Para Jefatura y Documento de Inscripción Para el Trabajador



En el Área de Vigilancia de la Salud del CPRL de Málaga se esta poniendo en marcha una campaña de promoción de la salud cuya finalidad es informar a las trabajadoras de la Junta de Andalucía en Málaga acerca de cómo prevenir y tratar la osteoporosis.

La osteoporosis es la causa de muchas fracturas a partir de la menopausia, cuando la mujer pierde la protección natural que le proporcionan los estrógenos. Tanto la prevención como su tratamiento son tareas relativamente fáciles de abordar pero su desconocimiento por un gran número de mujeres hace que se sigan produciendo las fracturas y sus complicaciones y por tanto, pérdida de años y de calidad de vida.

Este proyecto quiere fomentar entre la población la autoidentificación de sus posibles factores de riesgo y sensibilizar a la población de riesgo sobre la importancia de consultar al médico acerca de su estado de salud ósea en la perimenopausia.

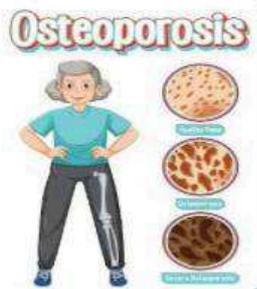
Desde el Área de Vigilancia de la Salud del CPRL y en el marco de unas Jornadas de Sensibilización, proporcionaremos información a aquellas trabajadoras interesadas que se inscriban en las mismas, además de realizar un test de riesgo de osteoporosis, cuyo resultado se comentará individualmente con cada persona en consulta y determinará la realización de una densitometría ósea, si estuviera indicada en razón de la presencia de dicho riesgo. Dicha densitometría se realizará en el Área de Vigilancia de la Salud, durante la misma mañana de las Jornadas.

Supondrá la ausencia del trabajo de unas 4 horas aproximadamente, con inicio de la jornada a las 10 h

Ya que la población a la que va dirigida esta campaña, mujeres a partir de los 45 a., es muy amplia y confiamos en que sea de interés para muchas de ellas, se pretende realizar la campaña ensesiones o Jornadas diferentes, en grupos de 15 personas en las siguientes fechas: Si fuese preciso por mayor demanda, se planteará su ampliación en otras fechas.

Rogamos la mayor difusión entre sus Centros de trabajo, a ser posible a través de correo electrónico personal a todas las trabajadoras y mediante el documento de divulgación de la campaña, que se adjunta.

Muchas gracias por su colaboración
ÁREA DE VIGILANCIA DE LA SALUD.
CENTRO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE,
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO.



JORNADA DE SENSIBILIZACIÓN FRENTE A LA OSTEOPOROSIS

Área de Vigilancia de la Salud Centro de
Prevención de Riesgos Laborales Málaga

Conserjería de Empleo, Empresa y
Trabajo Autónomo

La osteoporosis es una afección que reduce la densidad y la calidad óseas y aumenta el riesgo de fractura. En Europa, aproximadamente una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres de más de 50 años sufren alguna vez una fractura osteoporótica con sus correspondientes costes derivados, tanto personales, como laborales y económicos. La prevención es la mejor medida para combatir la osteoporosis.



Desde el área de Vigilancia de la Salud del CPRL se están organizando unas Jornadas de Sensibilización para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad con el siguiente programa:

- . Recepción y entrega de documentación
- . Realización de un test de riesgo de padecer osteoporosis
- . Charla informativa
- . Pequeña consulta individualizada y realización de densitometría como screening
- . Final de la jornada

Dirigida fundamentalmente a mujeres a partir de los 45 años.
La fecha prevista para dicha jornada será.....

Las personas interesadas deben(enviar documentación, llamar para solicitar cita, etc)

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN

Nombre y apellidos:

DNI/NIF: Edad:

Puesto de trabajo:

Centro de Trabajo:

Dirección de correo electrónico de contacto:

Anexo 5. Recomendaciones



RECOMENDACIONES PARA EVITAR FRACTURAS POR OSTEOPOROSIS

1. - Realizar actividad física adecuada en cada individuo según sexo, edad, y patologías previas de forma habitual
2. - Mantener una exposición solar prudente para mantener los niveles de vit D adecuados
3. Dieta equilibrada rica en calcio, proteínas y vitamina D. limite el consumo de cafeína
4. Evite sobrecargar la columna vertebral para evitar posibles fracturas. Para ello:
 - Mantenga la espalda recta y erguida en los asientos.
 - No lleve cargas o pesos
 - Reparta equilibradamente el peso en ambos lados del cuerpo.
 - Evite giros de espalda cuando lleve peso.
 - Evite las caídas y los golpes. Procure un entorno seguro.
5. Evitar posibles caída
6. incorpore estilos de vida saludables evite el consumo de tabaco y la ingesta de alcohol

1. Ejercicio físico

Recomendaciones en la edad adulta:

Actividades aeróbicas de soporte del propio peso (tenis, subir escaleras, correr, al menos de forma intermitente al caminar, gimnasia aeróbica-step, jogging), de 3-5 veces/semana.

Ejercicio de fuerza (levantamiento de pesas), 2-3 veces/semana. 30-60 min/día, combinando ambos tipos de ejercicios.



3 A 5 DÍAS A LA SEMANA

3 A 4 DÍAS SEMANA

30-60'

Recomendaciones en edad avanzada:

Actividades de fuerza y aeróbica de soporte del propio peso y ejercicios de equilibrio. Series de 1-3 de 3-8 repeticiones para la parte inferior, 2-3 días/ semana. Se pueden aplicar suplementos de peso (hasta 4.5 kg), como por ejemplo un chaleco ; también pueden ayudarse de bandas elásticas para facilitar el rango de movimiento. Las actividades como Tai Chi, yoga o Pilates son excelentes para el equilibrio



2.- Mantener una exposición solar prudente para mantener los niveles de vit D adecuados



Se recomienda una exposición diaria de 20 minutos preferiblemente a primera hora de la mañana o última hora de la tarde

Objetivo : niveles de Vit D por encima de 30ng/ml

El 80% de la vit D sintetizada por el cuerpo humano procede de la exposición al sol. Solo el 20% es procedente de la dieta

3.Dieta

Una dieta óptima para prevenir o tratar la osteoporosis incluye consumir una cantidad adecuada de calorías, calcio y vitamina D.

Calcio: las principales fuentes dietéticas de calcio incluyen la leche y otros productos lácteos como queso, yogurt y verduras verdes, como la col rizada y el brócoli. Las mujeres postmenopáusicas (después de la menopausia) deben consumir 1200mg de calcio al día.

Vitamina D: se recomienda, en mujeres postmenopáusicas, consumir 800 unidades internacionales (UI) de vitamina D todos los días. La leche enriquecida con vitamina D proporciona 100UI por cada vaso. La vitamina D, además, se sintetiza en la piel por la exposición a la luz solar.

Alimentos ricos en calcio

Lácteos

- Queso (los que más calcio tienen son el parmesano, el manchego curado y el gruyere)
- Leche (la desnatada tiene algo más de calcio)
- Yogur (el desnatado también proporciona mayores niveles, así como el griego)

Pescados y mariscos

- Caballa
- Salmón salvaje
- Atún
- Sardinas (es el pescado que más calcio y vitamina D proporciona)
- Ostras
- Gambas y langostinos
- Almejas y berberechos

Hortalizas

- CoL, Brócoli, Repollo, Berro Y Espinacas

Legumbres

- Soja, Garbanzos Y Judías (las pintas superan en niveles de calcio a las demás variedades)

Frutos secos

- Almendras, Nueces de Brasil, Pipas de girasol, Higos secos Y Pistachos

Semillas

- **Semillas de amapola** (1440 miligramos)
- **Semilla de hinojo** (1200 miligramos)
- **Semillas de sésamo** (975 miligramos)
- **Semillas de chía** (631 miligramos)

¿que otros nutrientes le pueden ayudar a absorber mejor el calcio?

1. **Magnesio**: este mineral ayuda a que el metabolismo del cuerpo aproveche bien el calcio que recibe en la dieta.
2. **Magnesio**: esencial en el metabolismo del calcio y el fósforo.
3. **Vitamina B12**: esta vitamina interviene en la estimulación para la formación del hueso, así que es una compañera imprescindible para el calcio.
4. **Vitamina D**: esencial para la absorción del calcio. Se puede obtener de 3 formas: cuando la piel se expone a la luz solar, al ingerir algunos alimentos y tomando suplementos.
5. **Vitamina K**: participa en la formación de osteocalcina, proteína involucrada en la formación de hueso y dientes y que consigue que la matriz ósea sea fuerte.

6. **Zinc:** mineral básico para una correcta densidad ósea.

El contenido de calcio se expresa en miligramos por cada 100 gr de porción comestible del producto. Ejemplo: 100 gr de queso manchego curado contiene 1200 mg de calcio.

	Quesos	Manchego curado: 1.200 mg Gruyere, emmental, roquefort: 500-850 mg Manchego semo: 470 mg Brie: 127-180 mg En porciones: 87-114 mg Roquefort: 60 mg
	Lácteos	Nablos, flan: 140 mg Leche de vaca: 130 mg Bablos lácteos: 120 mg
	Pescados y Mariscos	Sardinias en aceite: 400 mg Cangales, langostinos, gambas: 220 mg Almejas, berberechos: 120 mg Langosta: 60 mg Bacalao: 51 mg Sardinias: 43 mg
	Verduras	Acelgas, cardo, espinacas, nabo: 87-114 mg Alcachofas, coles, repollo, judia verde: 40 mg
	Legumbres/otros	Almendras: 240 mg Higo seco: 180 mg Garbanzos: 145 mg Pistacho: 36 mg Judias blancas, habas secas: 130 mg Nueces, palmas, castañas: 70 mg Acelunas: 63 mg Lentejas: 56 mg

ALIMENTOS RICOS EN VIT D

Se recomienda, en mujeres postmenopáusicas, consumir 800 unidades internacionales (UI) de vitamina D todos los días

Alimentos	Vitamina D (UI x 100g)
Aceite de hígado de bacalao	8.400
Bonito, arenque o atún	800 - 1000
Langostino	720
Dorada	560
Sardinias, boquerón o salmón	320
Atún en conserva (al natural)	160
Huevo de gallina	70
Mantequilla	30
Queso manchego	11.2
Yogur entero	2
Leche de vaca entera	1.2

EVITAR CAIDAS

Visite al oftalmólogo con regularidad y revise y adecúe la graduación de su vista.

- Utilice zapatos con suela antideslizante.
- Evite las bebidas alcohólicas.
- Levántese despacio de su asiento.
- Consulte con su médico el uso de medicinas que le produzcan o le puedan producir somnolencia, sedación o alteración del equilibrio, sustituyéndolos por otros medicamentos que tengan menos probabilidades de aumentar el riesgo de caídas.

Hacer tu hogar seguro

Retire los objetos con los que podría tropezar, como alfombras, cables eléctricos y desorden. Asegúrese de que las alfombras estén bien fijadas, repare las alfombras sueltas o las áreas elevadas del piso

Mueva los muebles de las áreas de circulación, por ejemplo, los pasillos. Esté atento a las puertas y escalones elevados. Utilice cera para pisos anti-deslizante

Instale barandillas en la tina o la ducha

Coloque alfombras antideslizantes (y esté atento a superficies resbalosas o mojadas)

Limpie cualquier derrame inmediatamente

Mantenga a su alcance los utensilios de cocina que utiliza regularmente. Sujétese siempre a los pasamanos y asegúrese de que sean estables y seguros. Mantenga su casa bien iluminada, especialmente los pasillos, escaleras y senderos exteriores

Coloque interruptores adicionales o utilice lámparas activadas por sensores de movimiento •

Anexo 6. Cuestionario de Satisfacción

Cuestionario de opinión del participante

El siguiente cuestionario pretende conocer cuál es tu opinión acerca del desarrollo del evento en el que has participado, con el objetivo de identificar elementos de mejora.

Indica la opción que te parezca más adecuada, teniendo en cuenta que 0 es el "grado más bajo de satisfacción o estar totalmente en desacuerdo" y 10 el "grado más alto de satisfacción o estar totalmente de acuerdo".

Nota sobre la privacidad

Esta encuesta es anónima. Existe un proceso de anonimización para cualquier dato identificativo que pueda preguntarse específicamente. No obstante, si desea identificarse, puede completar el siguiente campo con su nombre y apellidos.

Nombre y apellidos:

Género:

Masculino

Femenino

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sin respuesta
Se han cubierto mis expectativas en relación a este evento.	<input type="radio"/>											
Se han conseguido los objetivos formulados en el programa.	<input type="radio"/>											
Los contenidos han contribuido a la consecución de estos objetivos.	<input type="radio"/>											
Los contenidos desarrollados han resultado interesantes y motivadores.	<input type="radio"/>											
Los temas tratados son aplicables a la práctica profesional en mi puesto de trabajo.	<input type="radio"/>											
La selección de los ponentes se ha ajustado a los objetivos del evento.	<input type="radio"/>											
Los moderadores han sabido mantener el interés y fomentar la participación y el debate.	<input type="radio"/>											
La duración de las diferentes mesas ha resultado adecuada.	<input type="radio"/>											
En general, la organización del evento ha sido apropiada.	<input type="radio"/>											

Nos gustaría contar con sus aportaciones y sugerencia con el fin de mejorar la planificación de las siguientes ediciones.

