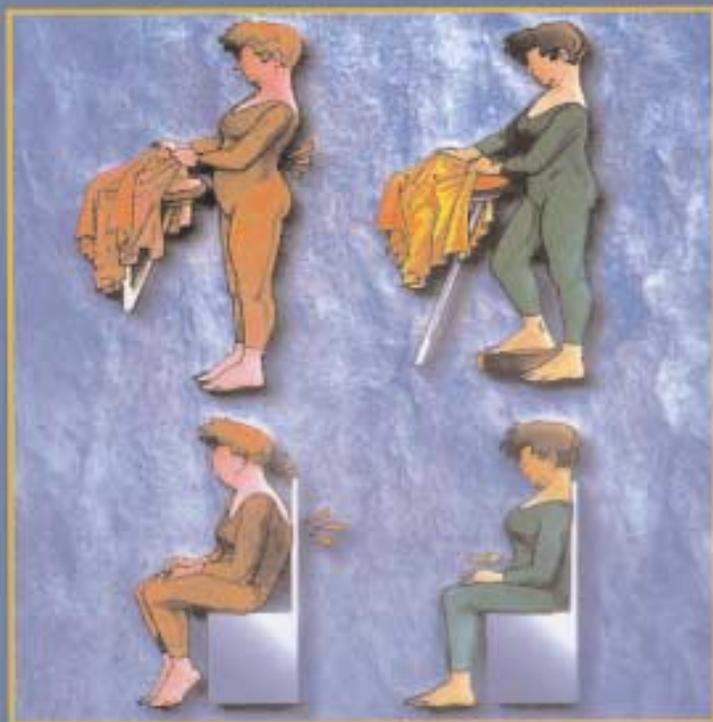


MANUAL PRACTICO PARA LA PREVENCION DE FRACTURAS EN LA OSTEOPOROSIS



FHOEMO

Federació Espanyola de Osteopèdia
i Fisioteràpia Manual i Classica



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT
DIRECCION GENERAL DE SAUOD PUBLICA

MANUAL PRÁCTICO
PARA LA PREVENCIÓN
DE FRACTURAS
EN LA OSTEOPOROSIS

Edita: Generalitat Valenciana

Conselleria de Sanitat. Dirección General de Salud Pública
Programas de Atención Integral a la Mujer Climatérica
y de Promoción de Salud de las Personas Mayores.
C/ Rodríguez Fornos Nº 4. 46010 Valencia.

Texto: FHOEMO (Fundación Hispana de Osteoporosis
y Enfermedades Metabólicas Oseas).

C/ Gil de Santivañez, 6-2ª Dcha. 28001 Madrid.

Autores: Andrés Peña, Aurelio Rapado Errazti.
Manuel Díaz Curiel, Paloma Galindo.

Ilustraciones: José Luis Pardo Bragado.

Depósito Legal: V-1 138-1999

ISBN: 84-482-1989-9

Imprime: Industria Gráfica Valenciana, S.L.

PRESENTACIÓN

La enfermedad y la incapacidad no son consecuencias inevitables de la edad. Muchas personas de edad avanzada se mantienen vigorosas y activas durante toda su vida. Sin embargo existen algunos problemas de salud como la osteoporosis, que tienen un gran impacto en la salud de las personas de edad media y avanzada que la padecen, especialmente las mujeres.

La importancia de la osteoporosis está relacionada con la frecuencia poblacional con la que se presenta: uno de cada ocho ciudadanos europeos mayores de 50 años, sufrirá algún tipo de fractura secundaria a la osteoporosis; las complicaciones (morbi-mortalidad) que produce y sus repercusiones en el aspecto económico (gasto sanitario) y de calidad de vida e integración social de las personas a las que afecta (incapacidad, invalidez, aislamiento).

La Consellería de Sanidad, consciente de este problema de salud pública, que dadas las tendencias demográficas actuales, cada vez afectará a un mayor número de población, ha editado diversos materiales dirigidos tanto a los profesionales sanitarios como a la población general, con el objetivo de aumentar la información sobre factores de riesgo, medidas adecuadas de prevención, diagnóstico y tratamiento, así como de promoción de salud.

Este Manual se edita con un doble objetivo: servir de guía a los profesionales sanitarios en sus actividades de educación para la salud relacionadas con la osteoporosis, así como para ayudar a los pacientes y población de riesgo, a conocer tanto los mecanismos fisiopatológicos de su producción, como las normas más adecuadas para su prevención y los ejercicios más apropiados para mejorar las cualidades del hueso y prevenir fracturas.

JOAQUIN FARNÓS GAUCHÍA
CONSELLER DE SANITAT

PROLOGO

Las enfermedades metabólicas óseas, y particularmente la osteoporosis, están emergiendo como la gran "epidemia silente del siglo XXI". El aumento de la longevidad de la población contribuye a aumentar sus complicaciones y el correspondiente gasto social, sobre todo, en relación con la progresiva prevalencia de las fracturas óseas.

Aunque hay un interés en nuestro país, tanto profesional como público, sobre el problema de esta patología multidisciplinaria, este campo se beneficiará significativamente cuando haya una actitud más consciente hacia la educación pública, la instrucción y entrenamiento de los profesionales de la salud y la adquisición de información epidemiológica y socioeconómica adecuada.

La toma de conciencia de esta realidad hizo que en 1988 se creara, en colaboración con doce Sociedades Médicas, un grupo de trabajo que decidió institucionalizarse como Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Oseas (FHOEMO).

La FHOEMO se dedica a satisfacer necesidades fundamentalmente docentes y de investigación, y subsidiariamente divulgativas y preventivas, en la lucha contra las enfermedades metabólicas óseas en general y en particular la osteoporosis.

Para la realización de estos fines, la Fundación tiene el apoyo de cuatro grandes sectores: profesionales sanitarios (especialmente médicos y enfermeras), pacientes, socios mecenas y un voluntariado social. Para lograr sus fines cuenta con un Patronato de Honor y distintos Comités Técnicos.

Fruto de estos objetivos, se creó el Fondo Editorial de FHOEMO. Se trata de una colección de monografías médicas, bajo la dirección de un prestigioso responsable, que repasa los aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de diversos aspectos de la patología ósea, para conseguir, con la colaboración de prestigiosos especialistas en este campo, una actualización informada.

FHOEMO pretende auspiciar distintas publicaciones que sirvan para la formación y educación continuada de los médicos generales, especialistas, Médicos Internos y Residentes (M.I.R.), Diplomados Universitarios en Enfermería (D.U.E.) y estudiantes de medicina. Así mismo potenciará la publicación de material educativo dirigido a toda la población que pueda beneficiarse de ello.

El Manual Práctico para la Prevención de Fracturas en la Osteoporosis, se ha elaborado con este doble objetivo, si bien se dirige de forma especial a los pacientes, a sus familiares y a la población con mayor riesgo (mujeres de mediana edad y personas mayores), con la finalidad de facilitarles la

información suficiente para conocer los mecanismos de producción de la osteoporosis así como las medidas más adecuadas para su prevención, especialmente las relacionadas con la higiene postural y el ejercicio físico.

La Conselleria de Sanidad de la Comunidad Valenciana, desarrolla a través de la Dirección General de Salud Pública, dos Programas pioneros tanto en la prevención de riesgos específicos como en la promoción de la salud de dos de los colectivos más afectados por este problema: las mujeres durante su periodo climatérico, y las personas mayores.

Es para nosotros una gran satisfacción participar en esta edición financiada por la Dirección General de Salud Pública de la Comunidad Valenciana, que demuestra, una vez más tanto el interés como la sensibilización hacia la importancia de este problema de salud y la necesidad de invertir y colaborar tanto en su prevención como en el aumento de la calidad de vida de los colectivos que pueden verse más afectados.

AURELIO RAPADO ERRAZTI
PRESIDENTE DE FHOEMO

INDICE

INTRODUCCION	9
1. OSTEOPOROSIS	11
1.1. EL HUESO Y SUS FUNCIONES	12
1.2. LA OSTEOPOROSIS: FRECUENCIA Y CONSECUENCIAS	12
1.3. CAUSA DE LA OSTEOPOROSIS	13
1.4. PERSONAS CON MAS RIESGO DE PADECER LA OSTEOPOROSIS	14
1.5. MEDICION Y PREVENCION DE LA OSTEOPOROSIS Y SUS CONSECUENCIAS	15
1.6. QUE HACER CUANDO YA SE TIENE OSTEOPOROSIS	18
2.NORMAS DE PREVENCION DE FRACTURAS	19
2. 1. CUIDADOS O NORMAS POSTURALES	20
A: ACTITUDES POSTURALES	21
- Posición de Pie	21
- Posición de Sentado.	23
- Posición de Tumbado	26
B: HIGIENE POSTURAL, MANEJO DE CARGAS	28
- Levantar un objeto del suelo	28
- Bajar un objeto situado por encima de la cabeza	29
- Trasladar objetos	30
C: SUGERENCIAS PARA MANTENER UNA POSTURA CORRECTA DURANTE LA REALIZACION DE DETERMINADAS ACTIVIDADES EN EL HOGAR	32
D: NORMAS DURANTE LA PRACTICA DEPORTIVA	33
2.2. PREVENCION DE LAS CAIDAS	34
A: ACTUACION SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO INTRINSECOS O PERSONALES	35
B: ACTUACION SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO EXTRÍNSECOS O MEDIOAMBIENTALES	36
C: PREVENCION DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA MEDICACION	38

3.EJERCICIO FISICO EN LA OSTEOPOROSIS	41
3.1. FUNDAMENTOS	42
3.2. TIPOS DE EJERCICIOS	43
3.3. FORMA DE REALIZARLOS	44
3.4. EJERCICIOS RECOMENDADOS	45
A: EJERCICIOS DE PIE (EN BIPEDESTACION)	45
B: EJERCICIOS DE SENTADO (EN SEDESTACION)	48
C: EJERCICIOS ARRODILLADOS	53
D: EJERCICIOS TUMBADOS BOCA ARRIBA	54
E: EJERCICIOS TUMBADOS BOCA ABAJO	60
F: EJERCICIOS RESPIRATORIOS	62
3.5. EJERCICIOS CONTRAINDICADOS	63
3.6. RECOMENDACIONES A ENFERMOS CON OSTEOPOROSIS QUE HAN SUFRIDO UNA FRACTURA	66
A: FRACTURAS DE CADERA	66
B: FRACTURAS DEL HUMERO EN EL HOMBRO	70
C: FRACTURAS DE MUÑECA	75
D: FRACTURAS DE COLUMNA VERTEBRAL	79
3.7. DEPORTES	79
4.BIBLIOGRAFIA	81

INTRODUCCIÓN

El informe sobre la Osteoporosis en la Comunidad Económica Europea "Desarrollar huesos fuertes y prevenir fracturas", presentado en el Parlamento Europeo en Junio de 1998, da una clara llamada de atención a los Gobiernos Europeos sobre la importancia que la osteoporosis como problema de salud pública está adquiriendo con relación al aumento de la esperanza de vida de la población.

Uno de cada ocho ciudadanos europeos mayores de 50 años sufre una fractura de columna. Además una de cada tres mujeres y uno de cada nueve hombres mayores de 80 años, sufrirá una fractura de cadera a consecuencia de la osteoporosis. Se calcula que en los próximos 50 años, la incidencia anual de fracturas de cadera se duplicará. Esto conllevará enormes cargas financieras para los servicios sanitarios, ya que por ejemplo las necesidades de camas hospitalarias para pacientes con fracturas de cadera y columna tendrán que duplicarse.

En la Comunidad Valenciana, según un estudio realizado desde el Programa de Atención Integral a la Mujer Climatérica de la Dirección General de Salud Pública, con los datos extraídos del C.M.B.D. (Conjunto Mínimo Básico de Datos), de la Dirección General de Asistencia Especializada, sabemos que en 1996 los ingresos hospitalarios secundarios a fracturas relacionadas con la osteoporosis (fracturas vertebrales, de antebrazo y de cadera) fueron 4.390, generando un coste de 1.064 millones de pesetas, suponiendo una estancia media hospitalaria de 1227 días y afectando a tres mujeres por cada hombre. La edad media de la población ingresada fue de 76 años. Las fracturas de antebrazo y columna se dan en población más joven (64 años de edad media), mientras que las de cadera afectan a población más mayor (79 años de media).

Estos datos sólo indican una aproximación a los costes de esta enfermedad, puesto que no existen fuentes de información que analicen los costes indirectos en cuanto a cuidados formales e informales que los pacientes necesitan, debido a la incapacidad generada por algunas de dichas fracturas.

Por otro lado, las fracturas osteoporóticas y las discapacidades que ellas generan tienen un impacto relevante en la salud de las personas de edad avanzada, influyendo de forma importante en su calidad de vida.

En el Informe Europeo, el Comité de Expertos, insta a los Gobiernos de los 15 Estados miembros a "adoptar explícitamente la prevención de la osteoporosis como objetivo sanitario importante y llevar a cabo campañas de sensibilización. La prevención de la osteoporosis debería ser prioritaria en la promoción y educación sanitaria y la formación de los profesionales de la sanidad".

También hace hincapié en la necesidad de establecer sistemas de información coordinados, así como de financiar investigaciones adecuadas para conocer la incidencia real de esta enfermedad y de sus repercusiones de forma que se puedan preveer las necesidades de atención sanitaria, así como idear y aplicar mejores estrategias de prevención de la osteoporosis y de promoción de salud en los colectivos más afectados: mujeres y personas mayores.

Por último resalta el papel cada vez más importante que desempeñan tanto las sociedades científicas así como las de pacientes y usuarios, tanto en la divulgación de los conocimientos científicos como en la adopción de actitudes preventivas y de estilos de vida saludables.

La Dirección General de Salud Pública, lleva a cabo distintas actividades desde los Programas de Atención Integral a la Mujer Climatérica y de Promoción de Salud de la Personas Mayores, dirigidas tanto a sensibilizar sobre la importancia de este problema a los profesionales sanitarios y a la población general, así como a desarrollar las estrategias más adecuadas, con los conocimientos actuales, para prevenir, diagnosticar y tratar adecuadamente esta enfermedad y promover estilos de vida saludables relacionados con la misma: ejercicio físico, nutrición, higiene postural, etc.

Entre las actividades previstas en dichos programas se da una especial importancia a las de educación para la salud. El Manual elaborado por FHOEMO, que aquí presentamos, nos parece que cumple de forma rigurosa y amena con la doble función, de dar soporte al profesional motivado en la elaboración de charlas divulgativas sobre la prevención de la osteoporosis, así como a la población afectada por el problema o susceptible de padecerlo y a sus familiares, para que puedan incorporar los hábitos saludables, como indica la Organización Mundial de la Salud de la forma más fácil y adecuada posible.

Por otro lado la iniciativa de editar esta monografía responde a una política clara de apoyo tanto a las Sociedades Científicas, que como en este caso elaboran un material que se considera útil para profesionales y usuarios, así como a las Asociaciones de Pacientes y/ o población general, como las generadas a raíz del Programa de Atención Integral a la Mujer Climatérica, que trabajen por mejorar la salud y la calidad de vida de la población.

FRANCISCO BUENO CAÑIGRAL
DIRECTOR GENERAL DE SALUD PUBLICA

1. OSTEOPOROSIS

1. OSTEOPOROSIS

1.1. EL HUESO Y SUS FUNCIONES

El hueso es un órgano vivo, principal componente del sistema esquelético, entre cuyas funciones principales está la misión de sostén, gracias a su rigidez y dureza que permite mantener la estructura del cuerpo, proteger los tejidos blandos, proveer de una red para el soporte de la médula ósea formadora de sangre y transmitir la fuerza de contracción muscular de una parte a todo el cuerpo. Pero a su vez el hueso tiene otras funciones importantes en el organismo como la de aportar ciertos elementos como calcio, fósforo, etc., que van a realizar funciones importantes en la coagulación de la sangre, contracción muscular, transmisión del impulso nervioso, cte.

Contrariamente a lo que se creía, el hueso no es una estructura inerte sino viva, sometida a cambios continuos, existiendo zonas del hueso que son destruidas y reemplazadas por hueso nuevo de manera constante. Cuando la destrucción del hueso es superior a la formación del mismo, el equilibrio se deshace y el hueso pierde su robustez y resistencia.

El hueso está formado por una red de proteínas, fundamentalmente el colágeno, sobre el cual se depositan las sales minerales, especialmente las sales de fosfato cálcico, gracias a las cuales el hueso adquiere su fortaleza y robustez. Cerca del 99% del calcio del organismo se contiene en los huesos.

1.2. LA OSTEOPOROSIS: FRECUENCIA Y CONSECUENCIAS

La osteoporosis, que significa literalmente hueso poroso, consiste en una disminución de la masa ósea, o lo que es lo mismo, de la cantidad de hueso por unidad de volumen, lo que conduce a que el hueso tenga menor resistencia mecánica, volviéndose más frágil y más proclive a romperse de manera espontánea o tras pequeños traumatismos.

FRECUENCIA

Realmente es difícil determinar con exactitud en una población cuántas personas sufren de osteoporosis, es decir, padecen riesgo de fracturas. Conocemos de manera exacta cuál es el número de sus complicaciones o número de fracturas que ocurren en cada país y en cada zona del esqueleto: cabeza de fémur, columna lumbar, cte. Sabemos que es una enfermedad extraordinariamente frecuente y se estima que entre 2 y 3 millones de españoles la padecen. Esta cifra tiende a aumentar debido a que cada vez es mayor el porcentaje de población con edad superior a los 60 años.

CONSECUENCIAS

Las consecuencias de la osteoporosis pueden ser tremendamente importantes, debido a las repercusiones socioeconómicas de las fracturas. Cada año esta enfermedad produce más de 1,3 millones de fracturas, fundamentalmente a nivel de columna lumbar, cadera y brazo. Las fracturas más graves son las de cadera y en nuestro país se producen al año unos 33.000 casos, de los que la mayoría requieren una intervención quirúrgica.

Entre el 20 y 25% de los pacientes con fractura de cadera fallecen en los primeros seis meses de haberla sufrido, y muchos de los restantes quedan parcialmente inválidos y requieren cuidados especiales. Se calcula que unas 2.000 camas de enfermos agudos en nuestro país están ocupadas por algún tipo de complicación de la osteoporosis, fundamentalmente fracturas de cadera. El coste aproximado de atención directa de estas fracturas ronda los 16.000 millones de pesetas, y los costes indirectos cerca de los 100.000 millones de pesetas.

1.3. CAUSA DE LA OSTEOPOROSIS

La verdadera causa de la osteoporosis no es absolutamente conocida, aunque si sabemos que es una enfermedad relacionada con un **conjunto de factores** que influyen o favorecen el desarrollo de la misma. Este conjunto de agentes causales son conocidos como factores de riesgo. Aunque se ha dicho muchas veces que la osteoporosis es una enfermedad que se da más en las mujeres, el 20% de los casos corresponde a hombres, aunque en ellos suele aparecer en edades más tardías.

El envejecimiento es uno de los principales factores que condicionan esta enfermedad, porque sabemos que la masa ósea, es decir, la cantidad de hueso, va disminuyendo de manera progresiva con la edad.

La menopausia es un factor de riesgo muy importante en las mujeres. El cese de la regla se produce por la disminución o cese de funcionamiento del ovario, y por tanto la disminución de estrógenos, hormonas que naturalmente evitan la destrucción del hueso. Al disminuir la producción de estas hormonas, el hueso se reabsorbe en mayor proporción facilitando una mayor pérdida de masa ósea, y por lo tanto la aparición de esta complicación.

La dieta pobre en calcio, es otro de los factores a considerar. El calcio es un elemento fundamental en la formación de hueso y por ello juega un papel de conocida relevancia en la fase de formación

y desarrollo del esqueleto, es decir durante la infancia y la etapa de la juventud, pero no olvidemos que a partir de cierta edad, especialmente tras la menopausia, va a existir una mayor pérdida de calcio por la orina y que si no se repone esa cantidad de calcio por la dieta, el organismo va a recurrir a su depósito del esqueleto y con ello va a aumentar la pérdida de masa ósea, facilitando la aparición de osteoporosis. Por ello el aporte suficiente en la alimentación va a ser imprescindible, no solamente durante la infancia y la adolescencia, sino también incluso en la edad adulta y en la tercera edad.

La Herencia: la osteoporosis es más frecuente en personas que tienen antecedentes familiares de esta enfermedad.

La Inmovilización prolongada: el ejercicio constituye un estímulo para la formación y fortaleza del hueso. Esto es evidente durante la fase de desarrollo, pero también en la fase en la que se inicia un mayor grado de pérdida, fundamentalmente a partir de los 50 años. Los largos períodos de permanencia en cama por enfermedades, el sedentarismo y la falta de ejercicio comprometen la normal formación del hueso y facilitan una mayor pérdida del mismo.

Determinados medicamentos: ciertos medicamentos como los corticoides en tratamientos de larga duración, pueden favorecer la destrucción del hueso.

El exceso de tabaco y alcohol: se ha observado una mayor frecuencia de osteoporosis en personas con consumo excesivo de los mismos.

1.4. PERSONAS CON MAYOR RIESGO DE PADECER OSTEOPOROSIS

Las mujeres: entre un 20 y 25% de las mujeres padecerán osteoporosis después de la menopausia. Esta proporción es cuatro veces superior a la de los hombres, por tres razones fundamentales. Generalmente las mujeres tienen unos huesos con menor cantidad de masa ósea, lo que facilita a la larga un mayor desarrollo de la enfermedad. Por otra parte, las mujeres viven más años que los hombres y la edad es un factor, ya comentado, favorecedor de la osteoporosis. Finalmente en la menopausia, cuando cesa la producción de hormonas femeninas (estrógenos), la pérdida de masa ósea es considerable, y si la menopausia ocurre a una edad temprana, sea natural o quirúrgica, el riesgo es mucho mayor.

Las personas mayores: con la edad se pierde más hueso del que se forma y ello contribuye a una mayor propensión a tener esta enfermedad.

Las personas que habitualmente ingieren poca cantidad de calcio: se trata de personas que por distintas razones no toman alimentos que contengan calcio. Hoy en día sabemos que la fuente principal son los derivados lácteos (leche, yogur y queso), aunque puede estar presente en otros alimentos. Por lo tanto, las personas que durante su juventud y adolescencia han ingerido poco calcio, o incluso en la tercera edad lo ingieren en cantidad insuficiente son personas con mayor incidencia de la enfermedad.

Los que permanecen inactivos: ya sea por enfermedad u otra circunstancia, ya sea por el sedentarismo. La falta de ejercicio físico ya hemos comentado que es un factor que puede desarrollar esta enfermedad.

Los pacientes que reciben corticoesteroides durante largo tiempo: Conocemos que esta droga, muy útil en el tratamiento de muchas enfermedades, puede condicionar la aparición de esta enfermedad.

Las personas con ciertos hábitos de sociedad como el fumar y el beber alcohol en exceso.

Las mujeres delgadas: las personas delgadas, principalmente postmenopáusicas, tienen mayor riesgo de padecer osteoporosis que las personas de mayor peso, aunque esto no sugiere que el sobrepeso sea una buena idea. Tanto el sobrepeso como la delgadez deben ser atendidas para intentar alcanzar un peso ideal.

1.5. MEDICION Y PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS Y SUS CONSECUENCIAS

MEDICION DE LA OSTEOPOROSIS

Ya hemos comentado que las personas sometidas a factores de riesgo son más propensas a padecer la enfermedad, y cuántos más factores de riesgo tengan, la probabilidad de aparición de la enfermedad es mayor.

Evidentemente la aparición de la fractura osteoporótica es un hecho clínico de la enfermedad, pero hoy en día estamos capacitados para poder predecir este hecho mediante una serie de determinaciones de avanzada tecnología que miden la densidad de los huesos (densitometría). La aparición de alteraciones en la radiografía normal solo ocurre cuando se ha perdido una gran cantidad de hueso o cuando aparecen las fracturas.

En la actualidad disponemos de modernos aparatos en centros especializados que miden con precisión la masa ósea y pueden detectar pérdidas de la misma en un estadio más temprano, lo que permite adoptar medidas adecuadas para su prevención y hacer un diagnóstico precoz de la enfermedad.

PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

Hasta no hace mucho la impresión general de los médicos era que las complicaciones eran una consecuencia inevitable de la enfermedad y que la mayoría de las veces era intratable y no se podía prevenir. Hoy en día creemos que la prevención está basada fundamentalmente en dos principios: conocer las causas que la provocan y modificar los factores de riesgo y el perfil de las personas propensas a padecerla. En la prevención de la osteoporosis se engloban una serie de medidas, muchas de las cuales son realizables por los propios pacientes en potencia; otras son responsabilidad del médico y tendrán que realizarse en una consulta específica.

Las medidas de prevención incluyen:

- **Nutrición adecuada:** los alimentos que ingerimos contienen una variedad de vitaminas, minerales y otros importantes nutrientes. Uno de ellos, en particular el calcio, se necesita para la salud no solamente de los músculos, corazón y nervios, sino fundamentalmente para la fortaleza del hueso.

Conocemos que diariamente se produce una pérdida de calcio obligada a través de la orina, sudor, sed etc., y que si las necesidades de calcio son superiores al aporte de la alimentación se va a producir un deterioro de la reserva, constituida fundamentalmente por el hueso. En la formación ósea que ocurre durante la adolescencia, parte de la fortaleza del hueso está relacionada con un buen aporte de calcio. No obstante, las necesidades de calcio van a variar durante las diferentes fases de la vida, infancia, adolescencia y edad adulta. También debemos saber que las mujeres en tiempo de lactancia y en el embarazo van a necesitar mucho más calcio, lo mismo que después de la menopausia.

La principal fuente de aporte de calcio son los productos lácteos: leche, queso, yogur, y también los pescados azules.

- **Ejercicio:** Es recomendable ejercicio suave, como paseos cotidianos más o menos largos en relación con la capacidad de cada individuo. También es conveniente la realización de los programas establecidos por el médico, y en cualquier caso hay que evitar el sedentarismo y la inmovilización.
- **Abandono del hábito de fumar y beber alcohol, sobre todo en exceso, y evitar el consumo excesivo de café.**

En general, siempre que se sospeche la posible existencia de osteoporosis debe consultarse al médico, que diagnosticará la enfermedad y decidirá sobre las medidas generales de prevención y en algunos casos medidas farmacológicas.

PREVENCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE LA OSTEOPOROSIS

Una vez que la osteoporosis está presente el objetivo fundamental es la prevención de las fracturas, que son la consecuencia más grave de la enfermedad por sus repercusiones sanitarias y socioeconómicas.

Para ello primero se evitarán las caídas y los traumatismos para lo cual debe atenderse a la creación de un entorno en el que se minimicen los riesgos de accidentes, principalmente en el hogar: los suelos libres de obstáculos con los que se pueda tropezar (cables, alfombras, etc.). Las escaleras con pasamanos, alfombrillas antideslizantes dentro de la bañera o ducha, buena iluminación de la casa (luz de noche en dormitorio y cuarto de baño). La cocina con suelo seco, incluso con antideslizantes cerca del fregadero, etc.

Otras precauciones son relativas al propio enfermo, como la correcta graduación de la vista, el uso de zapatos con suela antideslizante, el mínimo consumo de bebidas alcohólicas o el cuidado con medicamentos que puedan causar vértigo o mareo.

Las fracturas vertebrales no están tan estrechamente ligadas a los traumatismos y son más difíciles de prevenir. Hay que evitar la realización de movimientos bruscos con los cambios de posturas de pie a sentado o la rotación de la columna al transportar pesos. Para ello hay que aprender la forma adecuada de sentarse, de recoger los objetos del suelo, de levantarse, acostarse, etc.

1.6. QUE HACER CUANDO YA SE TIENE OSTEOPOROSIS

Ya hemos comentado que una importante misión es la prevención de la aparición de fracturas con esas medidas recomendadas anteriormente.

Por supuesto consulte con su médico en las medidas profilácticas a otro nivel en que puedan estar contempladas las medidas ya comentadas y en algún momento un tratamiento farmacológico si su médico lo cree conveniente.

Pero el capítulo fundamental es la información básica para saber cómo se puede evitar un deterioro mayor y qué podemos hacer en tipo de dieta y ejercicio para prevenir la enfermedad.

2. NORMAS DE PREVENCIÓN DE FRACTURAS

2. NORMAS DE PREVENCIÓN DE FRACTURAS

2.1. CUIDADOS O NORMAS POSTURALES

Las normas que se desarrollan a continuación, están encaminadas a evitar o aliviar los dolores de espalda, manteniendo el tronco erguido y consiguiendo un buen tono muscular, y a luchar contra la tendencia a la cifosis debida en parte al síndrome involutivo senil en general, y a las fracturas por aplastamiento en particular.

Estas normas constituyen la base de los programas de todas las ESCUELAS DE ESPALDA (E.D.E.), que les otorgan más importancia que a los temas de anatomía y funcionamiento de la columna, al enfoque psicológico, técnicas de relajación y ejercicios.

Asociando normas a ejercicios se puede potenciar el beneficio en cuanto a mejoría del nivel de amplitud funcional.

Puesto que los esfuerzos en flexión y torsión del tronco son los principales causantes de episodios de raquialgia, es importante evitar estos movimientos en los segmentos lesionados y disminuir las presiones sobre la columna.

Una forma de disminuir el dolor de espalda es entrenar a los pacientes para protegerla durante el tiempo de posible lesión, para ello debemos hacerles comprender que sus discos intervertebrales son como cojines de gelatina que han sido dañados por abuso de posturas y actividades que deben reprogramarse. Análogamente el hueso también se encuentra más frágil y deberá protegerse.

En un programa de reeducación ergonómica, las ideas claves que se deben de enseñar al paciente raquíalgico son:

- Bloqueo lumbar en posición neutra indolora.
- Disminución del brazo de palanca, aproximando la carga al cuerpo.
- Evitar la rotación con carga.
- Buscar apoyos de estabilidad para repartir mejor las fuerzas y economizar esfuerzos.

En estos programas se debe imbuir confianza al paciente dolorido, analizando los movimientos y posturas en relación a la tensión que producen sobre la columna, y ensayando dichos movimientos de forma práctica.

A) ACTITUDES POSTURALES:

● Posición de Pie

Para un correcta posición en bipedestación es preciso evitar la hiperlordosis lumbar, adoptando una adecuada inclinación de la pelvis, y mantener el dorso erecto. Para ello es muy útil apoyar un pie en un taburete o escabel y contraer los músculos abdominales de manera intermitente al tiempo que se llevan los hombros hacia atrás.

FIGURA N.º 1



CORRECTA



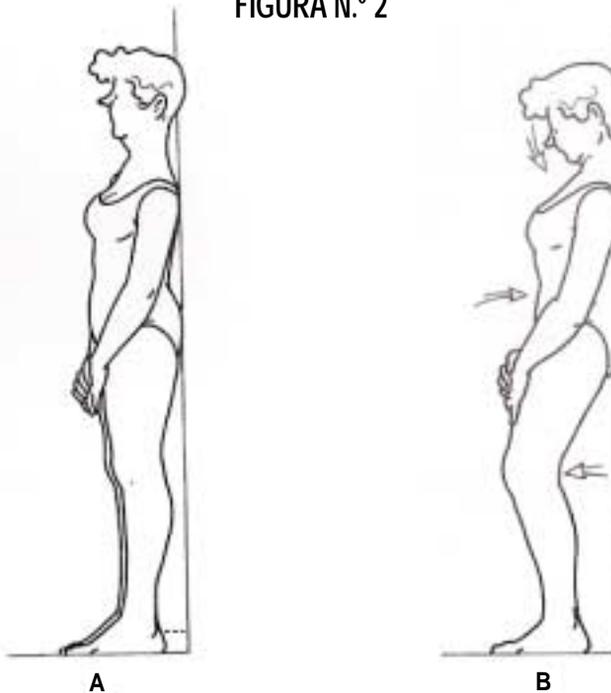
INCORRECTA

La "prueba de la pared" es la mejor forma de determinar si la basculación pélvica es la adecuada.

Modo de efectuarla:

- Póngase de pie con los talones a 10 o 20 centímetros de la pared, de tal manera que la cabeza, el borde de los hombros y las nalgas apoyen en la misma.
- Baje la barbilla y estire el cuello.
- Contraiga los músculos abdominales y flexione las rodillas ligeramente para que desciendan las nalgas y apoye la espalda contra la pared.
- Si puede colocar fácilmente la mano entre la pared y la espalda, la inclinación pélvica no será correcta. No obstante hay algunas personas con gran lordosis a quienes resultará difícil pegar la región lumbar a la pared.

FIGURA N.º 2

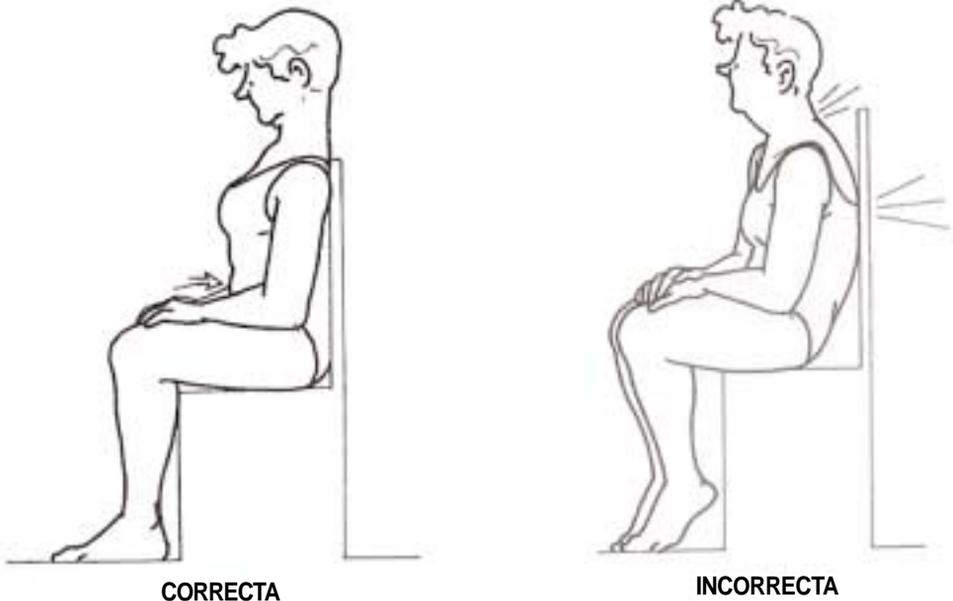


● Posición de sentado

La mejor amiga de la espalda es una silla recta, dura y no excesivamente baja. Hay que estar sentado de forma correcta, para ello deben mantenerse las caderas en ligera flexión, los pies apoyados en el suelo o en algún pequeño soporte y la espalda y el cuello formando una línea recta un poco adelantada con respecto a las caderas.

Es muy recomendable que de manera intermitente se presione la espalda firmemente contra el respaldo, contrayendo los músculos abdominales.

FIGURA N.º 3



Los sillones o sofás bajos y excesivamente mullidos obligan a mantener posturas incorrectas dificultando la acción de sentarse y levantarse. En ocasiones estos esfuerzos pueden provocar fracturas, por lo que es mejor evitar estos tipos de asientos.

Las sillas o sillones deben tener una altura adecuada para facilitar la acción de sentarse y levantarse, con respaldo poco inclinado y que proporcione apoyo a toda la espalda. Los apoyabrazos, si los tienen, deben de estar a una altura que no obliguen a forzar la postura.

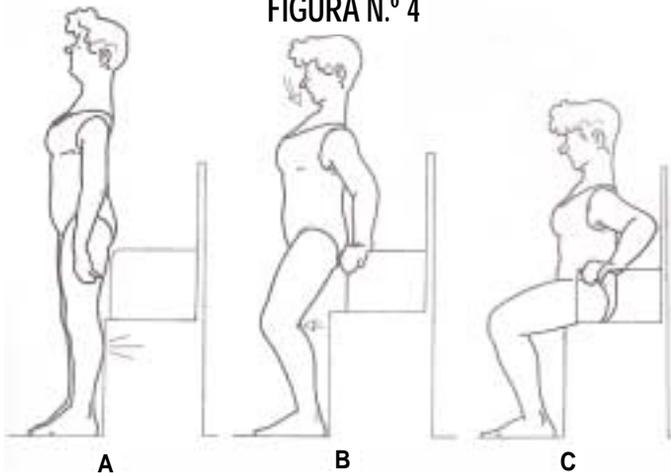
Estas mismas normas se seguirán en cualquier tipo de circunstancia en la que haya que permanecer sentado: en el coche, cuando tengamos que realizar alguna actividad sobre una mesa (en la que deberá graduarse la altura de la silla a ésta), en un espectáculo, etc. Se evitará siempre la hiperlordosis, protegiendo la columna lumbar si es necesario con una pequeña almohada, y la hipercifosis, procurando mantener el dorso erguido.

Si en esta postura ha de realizarse alguna tarea asimétrica de miembros superiores, hay que hacerlo sin torsión del tronco. Una silla giratoria y el poner los utensilios al alcance pueden evitar este esfuerzo inconveniente.

Modo de sentarse correctamente:

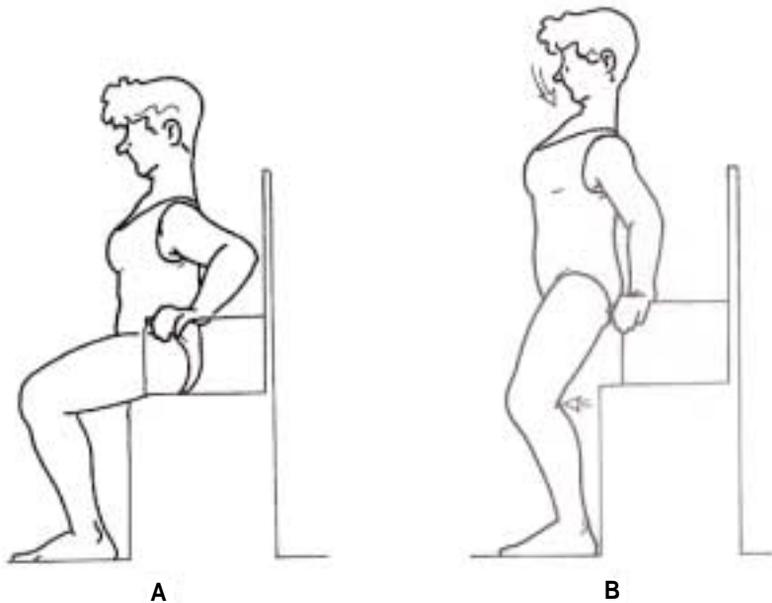
- Colóquese de espaldas a la silla de modo que la parte posterior de las piernas contacte con ella.
- Doble la barbilla hacia abajo, flexione las rodillas, apóyese con las manos en los reposabrazos si los hubiera, y manteniendo la inclinación de la pelvis, escúrrase lentamente hasta el borde de la silla, a continuación encaje el cuerpo en el asiento, pegándolo bien al respaldo.

FIGURA N.º 4



Modo de levantarse correctamente:

- Deslice en primer lugar su cuerpo hacia el borde del asiento.
- Con la barbilla ligeramente hacia abajo y manteniendo la inclinación de la pelvis, estire las rodillas y elévese de la silla con las piernas, puede ayudarse también apoyando sus manos en los reposabrazos, si los hubiere.

FIGURA N.º 5

● Posición de tumbado

Las mejores posturas para dormir son: de lado con las piernas flexionadas y una almohada entre las rodillas, para mantener las caderas en reposo, y boca arriba con una almohada bajo las rodillas para corregir la lordosis.

FIGURA N.º 6**FIGURA N.º 7**

La postura menos recomendada es boca abajo, y siempre que se adopte debe colocarse una almohada debajo de la parte inferior del abdomen.

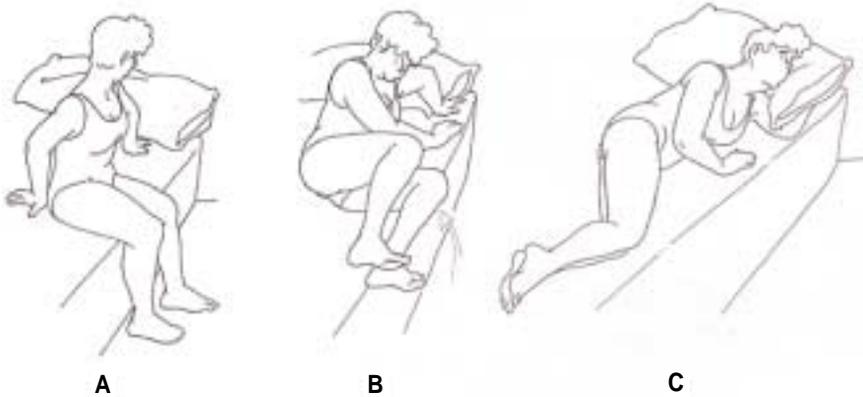
FIGURA N.º 8

Se debe dormir en cama firme que no se hunda. Si el somier es de lamas de madera es suficiente. Si el colchón es de goma-espuma debe ponerse tablero debajo.

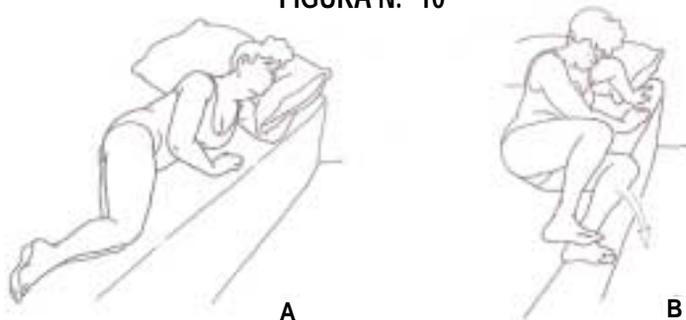
La almohada debe ser baja para mantener la columna en posición neutra. Algunos recomiendan almohada de lana o plumas y hacer un hueco en el centro de ella antes de acostarse. La almohada de mariposa cervical, tiene ya esta forma, se puede recomendar pero no es imprescindible.

Modo de acostarse correctamente:

- Siéntese al borde de la cama, coloque ambas manos sobre ella mirando hacia la almohada, utilice sus brazos para apoyarse y baje lentamente la cabeza y el tronco a la vez que eleva simultáneamente las piernas, hasta quedar en reposo de lado. Después puede adoptar cualquiera de las posturas anteriormente recomendadas.

FIGURA N.º 9**Modo de levantarse correctamente:**

- Sitúese de lado al borde de la cama y doble las rodillas, baje las piernas mientras simultáneamente eleva el tronco ayudándose con los brazos, quedando así sentado, a continuación póngase en pie como ya se ha explicado en el apartado correspondiente.

FIGURA N.º 10

B) HIGIENE POSTURAL, MANEJO DE CARGAS:

Es muy importante observar una serie de normas en la práctica de actividades que requieren esfuerzos, por mínimo que estos sean.

En las manipulaciones de objetos en la vida diaria se deben evitar las posiciones forzadas y mantenidas de la columna vertebral. Cualquier movimiento necesario para coger o alcanzar un objeto debe basarse en las extremidades superiores o inferiores, nunca en posturas forzadas de la columna.

● Levantar un objeto del suelo:

Para realizar este esfuerzo se deben flexionar las caderas y las rodillas, mantener la espalda recta, contraer la musculatura abdominal y situar el objeto lo más cerca posible del cuerpo, así se desplaza la tensión de la carga a los miembros inferiores y no se fuerza la columna vertebral.

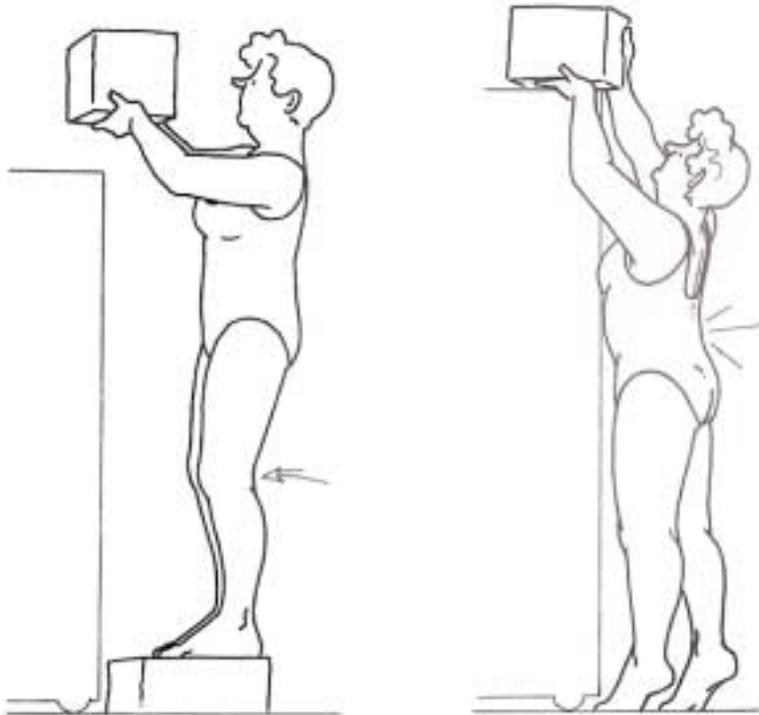
FIGURA N.º 11**FIGURA N.º 11****CORRECTA****A****B****C****INCORRECTA**

- **Bajar un objeto situado por encima de la cabeza:**

Para realizar este esfuerzo se debe usar una banqueta o escaleras seguras, de esta forma se sitúan los brazos a la altura del plano de esfuerzo. El descenso se hará sin forzar la columna, manteniendo el objeto a la altura del pecho y cargando el peso sobre las piernas con una ligera flexión de rodillas.

Los objetos y utensilios de uso más frecuente y más pesados deben estar colocados a una altura media, a la altura del pecho o a lo sumo, a la altura de la cabeza.

FIGURA N.º 12



CORRECTA

INCORRECTA

- **Trasladar objetos:**

Para transportar objetos es preferible, empujarlos o arrastrarlos antes que llevarlos a cuestas. Siendo mejor empujar que arrastrar.

Es mejor empujar el carrito de la compra, como los coches de niños, que arrastrarlo, y en todo caso sin torcer la columna.

FIGURA N.º 13



A



B

Si se llevan bolsas de la mano hay que repartir el peso entre ambos miembros superiores.

FIGURA N.º 14



CORRECTA



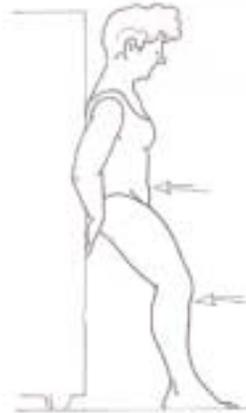
INCORRECTA

Si hay que empujar un objeto pesado se puede hacer con los dos miembros superiores en paralelo y sin torsión, con los pies separados firmes sobre el suelo, adelantando uno, contrayendo los abdominales activamente y aprovechando el propio peso del cuerpo hacia adelante como fuerza adicional. También es adecuado apoyarse de espaldas en los objetos grandes y empujar con las piernas, con lo que la columna apenas interviene.

FIGURA N.º 15



FIGURA N.º 16



C) SUGERENCIAS PARA MANTENER UNA POSTURA CORRECTA DURANTE LA REALIZACIÓN DE DETERMINAS ACTIVIDADES EN EL HOGAR

- Para **hacer la cama** se deben flexionar las rodillas o arrodillarse en el suelo o sobre ella, o sentarse en su silla. En modo alguno se encorvará la espalda con las piernas rectas. Debe hacerse primero por un lado y luego por el otro.
- Para **lavarse la cara**, también, deben flexionarse las rodillas. Es mejor que el lavado sea alto y hueco, para poder introducir las piernas.
- Para **vestirse por abajo**, es mejor hacerlo sentado o echado en la cama. También se puede hacer de pie, pegando la espalda a la pared.
- Para **calzarse** es mejor hacerlo sentado que de pie, y ayudarse con un calzador de mango largo.
- Para **planchar** es conveniente apoyar la espalda en la pared y no girar el tronco. También es recomendable elevar alternativamente cada pierna, pisando un pequeño taburete situado debajo de la tabla.
- Se debe **barrer, fregar y aspirar**, flexionando los miembros inferiores y no arqueando la espalda. Como siempre que se trabaja de pie, debemos tener contraídos los músculos abdominales y los glúteos. Para no tener que inclinarse es mejor disponer de utensilios de mangos largos: escobas, fregonas, aspiradoras, recogedores de basura, utensilios de jardinería, etcétera.
- Para **meter o sacar la ropa de una lavadora de carga frontal**, hay que situarse de frente con las rodillas flexionadas y la espalda recta, evitando la torsión.
- Para **trasladar a un niño de la cuna a una cama, mesa o bañera**, hay que evitar torsiones de tronco mientras se lleva en brazos.
- Al **estornudar** hay que procurar hacerlo en una postura de protección de la espalda, o con el cuerpo apoyado en la pared o en el respaldo del asiento. Nunca hacerlo con el tronco hacia adelante o siguiendo un movimiento de latigazo.

- Para **subir una escalera** es mejor hacerlo con el tronco algo inclinado hacia adelante y apoyarse en la barandilla.

D) NORMAS DURANTE LA PRACTICA DEPORTIVA

En general, se admite que el tener una buena musculatura en la espalda y el abdomen proporciona una "faja fisiológica" que alivia y descarga el estrés mecánico de la columna.

No obstante, es el ejercicio físico habitual y no el ocasional el que va a proteger frente al dolor de espalda. Por otra parte, no todos los deportes son recomendables para los pacientes con dolor vertebral.

Las normas generales a tener en cuenta son:

- **Caminar** es la actividad física más recomendable, y puede realizarse a cualquier edad.
- **La natación**, especialmente el estilo espalda, es también muy aconsejable. Está contraindicado el estilo mariposa por suponer un sobreesfuerzo de la columna en hiperflexión e hiperextensión. En ocasiones, la braza y el crawl pueden suponer dolor por la hiperlordosis que originan. No ocurre así nadando de lado.
- **El jogging y la equitación** no se consideran recomendables durante las fases sintomáticas, ya que el trote transmite las vibraciones a los discos intervertebrales, que sufren un aumento de presión. De correr, es mejor hacerlo por tierra que en asfalto y con zapatillas con buena amortiguación.
- **El tenis** se puede permitir limitando el servicio, en el que se hace una hiperextensión seguida de flexión y rotación brusca que puede ser lesiva para la columna. El squash también puede ser lesivo, aunque en menor grado.
- **El golf** provoca movimientos de flexión de columna seguidos de rotación e hiperextensión, que producen tensiones discales. Por tanto, no se recomendará en períodos sintomáticos.
- **El remo** no debe recomendarse, por producir un gran esfuerzo a nivel lumbar. Además es un deporte cifosante.

- **El ciclismo** puede practicarse, aunque mejor en bicicleta de paseo, con el manillar alto, que permite tener la espalda recta. La bicicleta de carreras fuerza la cifosis.

En general, para mejorar la tolerancia física y psicológica al dolor y al esfuerzo **conviene estimular la actividad física con deportes y juegos de bajo riesgo, que sean de interés del paciente y que no originen dolor.**

Se tendrá en cuenta que **los saltos y sacudidas son peligrosos.**

2.2. PREVENCIÓN DE LAS CAIDAS

La osteoporosis afecta en gran proporción a hombres y mujeres mayores de 65 años. Probablemente es **responsable del 75% de las fracturas** óseas a estas edades.

La pérdida de masa ósea que se produce conforme aumenta la edad hace más frágil al hueso osteoporótico; ante un trauma pequeño o moderado, como la caída desde una silla, de la cama, caminando o simplemente ante posiciones forzadas, se pueden producir fracturas. Los lugares en que se producen más frecuentemente son el cuello del fémur, la columna vertebral y la muñeca.

Estas fracturas osteoporóticas constituyen una patología grave en el anciano. La **mortalidad** hospitalaria tras una fractura de cadera es del 10% en la fase aguda, proporción que se eleva a un 50% tras 5 años en las edades más avanzadas. Además al menos un 30% de los ancianos que sufren esta fractura pasarán a ser **dependientes** de otras personas con el deterioro en la calidad de vida que ello supone.

Por estas razones es tan importante la prevención de este tipo de fracturas que debe comenzar con la valoración de los **riesgos** presentes en el mismo anciano o en su entorno y que pueden condicionar caídas con la subsiguiente fractura.

El 30% de los ancianos que viven en familias y el 50% de los que viven en instituciones **sufren al menos una caída al año.** Entre los factores de riesgo que aumentan la incidencia de caídas se incluyen tanto **factores intrínsecos o personales como extrínsecos o medioambientales**, y también la **polimedicación** a que están sometidos frecuentemente.

Mientras que los factores intrínsecos son más difíciles de evitar y requieren una cuidadosa evaluación médica, los extrínsecos son fácilmente modificables por el mismo anciano o las personas que conviven con él.

A) ACTUACION SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO INTRINSECOS O PERSONALES

Entre los factores intrínsecos se encuentran las **enfermedades crónicas** que producen en el anciano afectación de la visión, el oído, el sentido del equilibrio o la propiocepción, ya que todos ellos son necesarios para la **estabilidad** al estar de pie o durante la marcha.

También se deben considerar los trastornos de la marcha de origen **reumático** o neurológico que dificultan la deambulación al anciano y algunas enfermedades músculoesqueléticas que pueden causar **debilidad** muscular o falta de estabilidad.

La **hipotensión** ortostática (sensación fugaz de vista en blanco al erguirse), que es tan frecuente en los ancianos al levantarse, debe tenerse en cuenta como causa de posibles caídas. En general, en los pacientes geriátricos se da una incapacidad física provocada por enfermedades subyacentes, agudas o crónicas.

También es un importante factor de riesgo el **deterioro psíquico** que padecen algunos ancianos con demencia o secuelas de enfermedades neurológicas. El descontrol que pueden sufrir con respecto a su propio cuerpo y el entorno, la hiperactividad característica de algunas demencias, etc. pueden predisponer al anciano que las sufre a una caída.

Por último, la **soledad**, el **aislamiento**, las **dificultades económicas**, la **vivienda inapropiada** y **otros condicionantes socioeconómicos** también pueden influir en el riesgo de caídas, ya que el anciano que vive solo o en un ambiente hostil puede intentar hacer por sí mismo actividades que entrañan algún riesgo.

El modo de prevención de estos factores de riesgo personales debe comenzar por el médico general que es el eslabón de la medicina que habitualmente está más cerca del paciente geriátrico.

En las primeras visitas del anciano a su médico es importante realizar un **examen físico** para descartar posibles factores intrínsecos que influyen en el riesgo de caída. Se debe poner especial énfasis en el examen cardiovascular, músculoesquelético, neurológico, de los órganos de los sentidos y del estado mental. También la marcha y el balance articular deberían ser examinados. En pacientes con trastornos de la **marcha o disbalance articular** se debe aconsejar el **uso de ayudas o apoyos externos**, como bastones, muletas o andadores. A veces es necesario valorar el hecho de que estos mismos aparatos puedan aumentar el riesgo de caída al tropezar el anciano con ellos. En este caso es mejor enviarles a un servicio de rehabilitación para recuperar las alteraciones.

B) ACTUACION SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO EXTRINSECOS O MEDIOAMBIENTALES

Estos factores de riesgo son más fáciles de prevenir, y pueden ser modificados para dotar de mayores medidas de seguridad al entorno en que se ha de desenvolver el anciano.

Entre los factores de riesgo ambientales destacan determinados **elementos del hogar** como muebles sobresalientes, alfombras mal fijadas, puertas de doble sentido, suelos resbaladizos, etc.

En el **medio urbano** existen una gran cantidad de barreras arquitectónicas como bordillos peligrosos, escaleras inseguras, terraplenes deslizantes, hundimientos en el pavimento, sistemas acústicos o visuales no señalados, que suponen un constante riesgo de caídas para el anciano.

Debido a que la mayoría de caídas en las personas mayores ocurren **en su casa**, la evaluación de las condiciones de seguridad del propio hogar cobra una especial importancia en la prevención de las mismas.

Es preciso eliminar del entorno hogareño aquellos **elementos que dificultan** una fácil movilidad y deambulación, especialmente en aquellas zonas que más se frecuentan, como el dormitorio, el cuarto de estar, el baño, los pasillos y la cocina.

Deberá evitarse la presencia de **objetos caídos en el suelo**. Las alfombras son un constante peligro, y es mejor sustituirlas por moqueta o bien fijarlas al suelo con sistemas adhesivos. Siempre es preferible un suelo de parquet, loseta o terrazo sin relieves o desniveles que puedan desequilibrar al anciano.

Deben evitarse los **suelos resbaladizos**, así como las manchas de aceite, agua, detergente o excesivo encerado, especialmente en cuartos de baño o cocina. En estos lugares deben colocarse suelos antideslizantes.

No son recomendables las **puertas de vaivén** ni de cristal transparente ya que son poco visibles.

Se deben **facilitar los sistemas de apertura y cierre** de puertas, armarios y ventanas, para evitar esfuerzos y movimientos forzados que pueden causar al anciano desequilibrios y caídas.

Es conveniente dotar al hogar de aparatos, utensilios y armarios fácilmente accesibles para evitar tener que subirse a sillas.

Hay que **cuidar** también la **iluminación** de la casa, procurando que ésta sea de la máxima calidad. Ha de haber interruptores accesibles a la entrada de todas las habitaciones para evitar la deambulación a oscuras, y lámpara en la mesilla de noche de la habitación del anciano.

Son muy peligrosas **las escaleras**. En ellas hay que extremar las medidas de seguridad, marcando el primer y el último escalón con cinta brillante que haga contraste. Los peldaños han de ser amplios y de altura adecuada. Debe haber barras de sujeción a ambos lados de la escalera, firmemente unidas a la pared. No habrá objetos acumulados ni al principio ni al final de la misma.

En el **cuarto de baño** es importante colocar también **barras auxiliares** de sujeción cerca de la bañera, ducha, water, bidet, etc., así como sistemas **antideslizantes**. Las alfombrillas deben estar fijas al suelo. Se evitarán charcos y superficies mojadas. No es conveniente echar la cerradura de la puerta a fin de facilitar el acceso de otra persona ante una emergencia.

En **la cocina** deben extremarse también las precauciones con los suelos. Colocar los utensilios o despensa con fácil acceso. Contar con mesas o sitios firmes.

En **el dormitorio**, además de las medidas ya dichas, la cama debe ser firme y tener una altura adecuada que permita acostarse y levantarse sin realizar esfuerzos. Si es necesario deben colocarse también barras auxiliares que faciliten al anciano incapacitado las transferencias de la cama al sillón.

Las sillas y sillones de la casa no deben ser bajos ni excesivamente mullidos, ya que éstos dificultan la acción de sentarse o levantarse.

Por último, también es necesario cuidar **la vestimenta** del anciano, evitando los pantalones excesivamente largos, con los cuales puede trabarse. Los zapatos preferibles son los de tacón bajo y suela no deslizante, evitando que lleven los cordones desatados.

Si el anciano usa **bastón, muletas o silla de ruedas**, es preciso que estas ayudas de marcha se encuentren en buenas condiciones.

La cuidadosa valoración de estos factores y su modificación puede jugar un papel importante en la incidencia de caídas y, por lo tanto, en la prevención de las fracturas.

C) PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA MEDICACIÓN

Un factor importante en la incidencia de caídas en los ancianos son los **efectos adversos de la medicación**.

Los pacientes geriátricos suelen estar **polimedicados**, debido a las patologías crónicas propias de su edad. Este hecho aumenta las interacciones medicamentosas.

Además, la reactividad, sensibilidad y tolerancia a determinados fármacos por parte del anciano hace que la incidencia de **reacciones adversas** provocadas por estos sea dos veces superior a la de las personas más jóvenes.

Por otra parte, se añaden condiciones que hacen que sea más frecuente en el anciano el **malcumplimiento** del tratamiento prescrito por el médico. La pérdida de memoria o de visión puede dificultar la identificación de fármacos que debe tomar. El deterioro mental puede limitar la comprensión del tratamiento, por lo que siempre debe darse por escrito y bien claro. La soledad puede llevar a errores en la dosificación.

También es más frecuente la automedicación o la prolongación innecesaria del tratamiento.

El exceso de medicación o la **susceptibilidad** especial ante determinados fármacos en los pacientes ancianos puede provocar hipotensión postural, confusión y somnolencia, con el consiguiente riesgo de caídas.

Por ello es importante que el médico general racionalice al máximo el uso de la medicación, limitándolo al mínimo eficaz posible, ajustando las dosis y revisándolo periódicamente.

Los fármacos más usados por los pacientes geriátricos son los sedantes, fármacos psicoactivos, diuréticos, cardiotónicos, antihipertensivos, hipoglucemiantes orales y analgésicos. Todos ellos deben **manejarse con especial prudencia** ya que pueden desencadenar fuertes efectos adversos.

Comenzando por el grupo de fármacos **hipnóticos y sedantes**, es de destacar que los ancianos muestran una particular sensibilidad a los efectos depresores inducidos por las benzodiazepinas sobre el sistema nervioso central. Esa excesiva sedación constituye un importante riesgo de caídas. Los barbitúricos cuando se administran a los ancianos dan lugar a respuestas anómalas como intranquilidad, trastornos del sueño y en casos extremos franca psicosis.

Esto indica la necesidad de reducir las dosis de benzodicepinas en pacientes geriátricos y la conveniencia de no prescribir barbitúricos en esas edades. También es frecuente la aparición de hipotensión ortostática en los ancianos con demencia sometidos a tratamiento con **neurolépticos**. Ello puede provocar su caída tras haberse incorporado desde la cama o desde una silla.

Otro grupo de fármacos que tiene amplia difusión en la práctica geriátrica son los **diuréticos**. Como principales complicaciones causan disminución del potasio, que puede provocar debilidad muscular, amodorramiento, confusión mental, disminución del volumen sanguíneo con caída tensional o deshidratación. Asimismo, aumentan los niveles de ácido úrico, lo que supone un riesgo de crisis de gota que puede dificultar la deambulación.

Los ancianos que toman **digoxina** u otros **cardiotónicos digitálicos** tienen gran riesgo de sufrir intoxicación por este fármaco, especialmente cuando lo toman asociado a un diurético que provoca pérdida de potasio. Esta intoxicación digitálica da lugar a la aparición de debilidad muscular, trastornos psíquicos, intranquilidad, nerviosismo, agitación, delirio, somnolencia, trastornos visuales y arritmias; todas estas circunstancias incrementan el riesgo de caídas. Los anteriores efectos adversos pueden aparecer aun cuando el nivel de medicamento en sangre esté dentro del rango terapéutico. Por eso es esencial el control estricto del paciente que está sometido a este tipo de medicación.

Los **antihipertensivos** constituyen otro capítulo importante de la medicación geriátrica. Producen con frecuencia hipotensión ortostática y ello puede dar lugar a episodios sincopales, con riesgo de caída. También pueden provocar excesiva sedación.

Los **antidiabéticos orales** también son de amplio uso en estas edades. Tienen el riesgo de producir hipoglucemias y desvanecimientos.

Los **analgésicos y antiinflamatorios** son otros fármacos de uso extendido entre la población anciana, especialmente propensa a sufrir vértigo y sordera ante la toma de algunos salicilatos. La indometacina puede ocasionar cefalea, vértigo, somnolencia y a veces psicosis, con el riesgo de descontrol o pérdida de la estabilidad que ello supone.

Por último, los **corticoides, anticolinérgicos, anticonvulsivantes, levodopa, fenotiazinas y antidepresivos tricíclicos** pueden dar lugar a excesiva sedación, confusión, somnolencia o depresión en la población geriátrica, a causa de su efecto sobre el sistema nervioso central. Los tres últimos grupos, además, pueden provocar hipotensión postural.

En definitiva, el médico que trata al anciano debe ser particularmente cuidadoso a la hora de instruir al paciente acerca de cómo utilizar la medicación, y sus posibles efectos adversos. Debe requerir la colaboración de personas que vivan con él para asegurar el correcto cumplimiento del tratamiento. Es importante convencer al paciente y a su familia para que eviten la automedicación. También debe revisar periódicamente el régimen terapéutico, prescindir de los fármacos que fueron prescritos en su día para tratar otros trastornos y, a fin de cuentas, pensar en que si se adelanta a la presentación de los problemas evitará muchos de éstos.

3. EJERCICIO FISICO EN LA OSTEOPOROSIS

3. EJERCICIO FÍSICO EN LA OSTEOPOROSIS

3.1. FUNDAMENTOS

El ejercicio físico es el principal estímulo para la formación del hueso. Recíprocamente, el excesivo sedentarismo hace perder densidad ósea.

La indicación del ejercicio debe basarse en:

- A) Evitar aquellos ejercicios que producen una hiperflexión de columna dorsal y que aumentan el riesgo de hipercifosis.
- B) Evitar la hiperlordosis lumbar en posición de pie y de sentado (bipedestación y sedestación), aprendiendo a bascular la pelvis y fortaleciendo la musculatura abdominal, como medida de prevención.
- C) No insistir en la flexibilización de la columna, sobre todo en la flexión forzada y en la rotación, ya que con ello provocamos un estrés mecánico excesivo e inadecuado con riesgo de producir o incrementar un aplastamiento vertebral.
- D) Realizar ejercicios respiratorios con los que no solo mantendremos la funcionalidad de este sistema, sino que evitaremos la rigidez de la caja torácica que agrava la insuficiencia respiratoria que suelen presentar los enfermos osteoporóticos.

Con estas medidas queremos conseguir tres objetivos fundamentales:

- 1º) Introducir el aprendizaje de la concienciación postural, permitiendo que las actividades de la vida diaria e incluso deportiva se realicen sin riesgo para las estructuras vertebrales al evitar una hipersolicitación de las mismas.
- 2º) Prevenir las deformidades vertebrales y sobre todo las fracturas por aplastamiento, fortaleciendo específicamente los músculos que permiten mantener una adecuada estática de la columna.
- 3º) Prevenir los dolores vertebrales del osteoporótico, en gran parte debidos a desajustes de la mecánica raquídea, y aliviar el dolor producido por los aplastamientos vertebrales.

El mejor ejercicio es el que se realiza en carga y contra una resistencia media o intensa. Esto comprende muy diversas actividades físicas y deportivas, todas ellas de interés, aunque en diverso grado. Los ejercicios que se hacen con el cuerpo soportado, en colchoneta, en piscina, etc, fortalecen los músculos que se solicitan y también el hueso, pero menos que los realizados de pie y contra resistencias.

En consecuencia, las personas que no tengan otras afecciones, como cardiopatías, artrosis, etc, deben intentar llevar una vida físicamente activa, incluyendo algún deporte o como mínimo caminar una hora al día.

3.2. TIPOS DE EJERCICIOS

Los ejercicios más selectivos para la columna, que es la zona más afectada por la descalcificación, deben seguir algunas orientaciones. Así son muy recomendables:

- Los ejercicios que fortalecen los músculos erectores o extensores del dorso. Recordemos que una de las consecuencias de la osteoporosis es enconarse hacia adelante.
- Los ejercicios de refuerzo de la musculatura abdominal, que presta una firme faja de sujeción a la columna.
- Los ejercicios de los miembros inferiores, porque nos van a facilitar acercar las manos al suelo a base de acuclillarnos, en lugar de doblar la columna, esfuerzo notablemente peligroso.
- Los ejercicios de los miembros superiores, que nos van a evitar que el calcio se marche de éstos a otras zonas ejercitadas, predisponiéndoles a que se fracturen más fácilmente.
- Los ejercicios respiratorios, ya que es muy conveniente aprender una respiración profunda y relajada con buena coordinación de la prensa abdominal.

Cada ejercicio de los que se van a presentar pueden repetirse de cinco a diez veces, según el estado físico previo de cada persona y el que se vaya adquiriendo, y siempre acompasados a la respiración, lo que disminuirá en gran medida la fatiga.

La duración del programa de ejercicios será de 20 o 30 minutos, tres o cinco días a la semana. El incluir saltitos, trotes o carreras, según las posibilidades personales, estimula aún más la formación de hueso.

En las otras localizaciones frecuentes, en las que también existe una pérdida de masa ósea, con el consiguiente riesgo de fractura: cuello de fémur, extremidad inferior del radio y cabeza del húmero, se evitarán las movilizaciones forzadas de la articulación, sobre todo las rotaciones y la carga excesiva de pesos en el miembro correspondiente. Sin embargo se potenciará de forma armónica la musculatura, venciendo las contracturas y rigideces, y evitando una acción excesiva de alguno de los grupos musculares de la articulación, que someterían al hueso a una fuerza de tensión con el consiguiente riesgo de fractura.

3.3. FORMA DE REALIZARLOS

- A nivel práctico, el programa de ejercicios debe ser fácil de entender y simple de llevar a cabo.
- Deben realizarse siempre en sentido antiálgico y en el sentido de la corrección. Un ejercicio nunca debe provocar dolor, a diferencia de la fatiga local.
- Conviene bloquear la región dolorosa en corrección, siendo elegido y desarrollado el ejercicio con vistas a activar esta corrección. No se debe olvidar que una curva repercute sobre el resto de las curvas vertebrales, por lo que es necesario una reequilibración postural general.
- Se debe llevar el control de la respiración, ya que nos va a facilitar la ejecución del ejercicio. Como norma general inspiraremos con los movimientos de extensión o estiramiento y espiraremos en la flexión o relajación. En general debe inspirarse, por la nariz durante el esfuerzo, para espirar o soplar, por la boca, durante el reposo.

Debe recordarse que la respiración ideal es: profunda, lenta, silenciosa y cómoda.

En resumen siempre que realicemos un ejercicio se debe perseguir y conseguir:

- A) Mantener una buena postura, adoptando la posición corregida y participando activamente en esta corrección.
- B) Fortalecer los músculos extensores de la columna y los músculos abdominales, en posición corregida. Dado que es preciso evitar los "falsos movimientos" que ocasionan dolor, más

que aumentar la fuerza muscular lo que se pretende es conseguir la reeducación" de estos movimientos realizándolos de una manera lenta y dirigida.

C) Aprender a coordinar la respiración con el ejercicio.

Todo esto tiene un único fin que es reeducar los movimientos necesarios cotidiana y profesionalmente, para que no supongan un riesgo de tener nuevas crisis de dolor o aplastamientos vertebrales.

3.4. EJERCICIOS RECOMENDADOS

El programa de ejercicios que se presenta a continuación es lo suficientemente amplio como para que no tenga que realizarse completo todos los días. Lo que se persigue es que cada persona haga su propio programa, introduciendo ejercicios de distintas posiciones para un tiempo de 30 minutos aproximadamente, tres o cinco días en semana.

A) EJERCICIOS DE PIE (EN BIPEDESTACION)

Partiendo siempre de la postura corregida en esta posición, (ver figura nº 2 B)

- Los pies apoyados firmemente en el suelo y en línea con las caderas (base de sustentación).
- Las rodillas ligeramente flexionadas
- La pelvis basculada y los músculos abdominales apretados.
- El dorso erecto con los brazos a lo largo del cuerpo y los hombros hacia atrás.
- El cuello estirado con la mirada al frente y la barbilla metida sacando papada. Sin olvidar la respiración.

EJERCICIO Nº 1.

Situado frente a la pared con las rodilla ligeramente flexionadas, empujar con las manos manteniendo la espalda recta.

**EJERCICIO Nº 2.**

En la misma posición que el anterior, trepar con las manos por la pared hasta hacer una completa extensión de brazos y espalda.



EJERCICIO Nº 3.

De espalda a la pared y con los pies ligeramente despegados de ésta, empujar el cuerpo contra ella y estirarse lo más posible, extendiendo un brazo, manteniendo la espalda recta y las rodillas ligeramente flexionadas. Repetir con el otro brazo.



EJERCICIO Nº 4.

Apoyándose en el respaldo de una silla, flexionar parcialmente las rodillas, manteniendo la espalda recta. Subir y bajar lentamente.



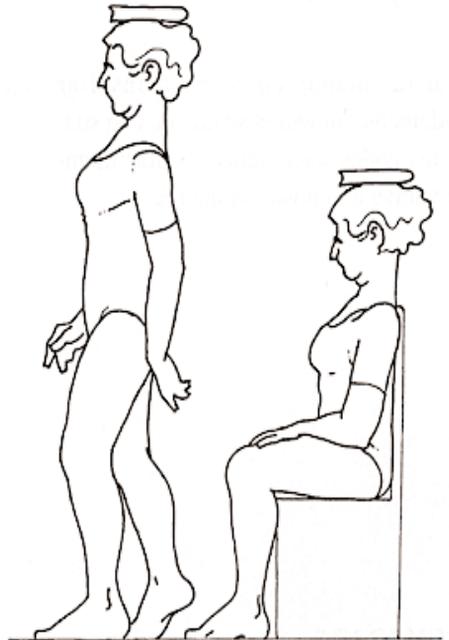
B) EJERCICIOS DE SENTADO (EN SEDESTACION)

Partiendo siempre de la postura corregida en esta posición (ver figura nº 3 (SI)).

- Los pies apoyados perfectamente en el suelo.
- Las rodillas y caderas flexionadas formando un ángulo recto.
- La espalda, recta, totalmente apoyada (si se utiliza asiento con respaldo) y los brazos a lo largo del cuerpo o descansando en los muslos, con los hombros hacia atrás.
- La pelvis basculada, contrayendo los músculos abdominales y presionando la zona lumbar contra el respaldo.
- El cuello estirado con la mirada al frente y la barbilla metida sacando papada. Sin olvidar la respiración.

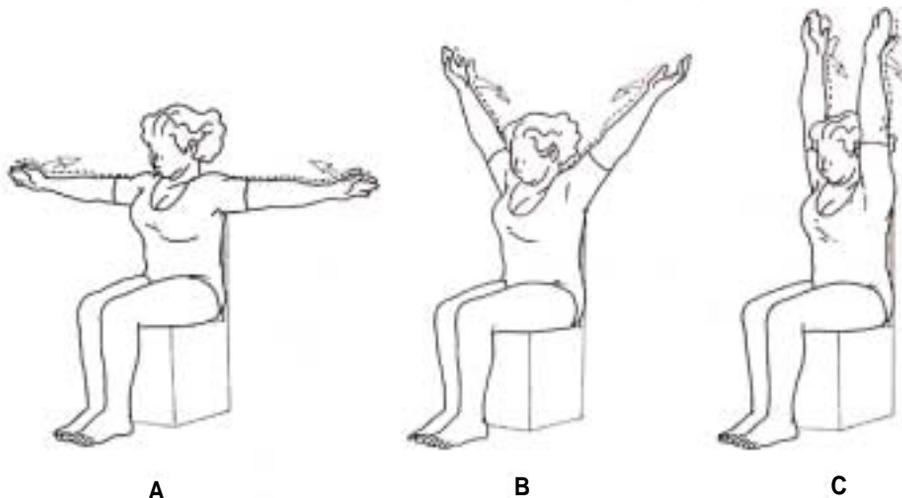
EJERCICIO Nº 5.

Colocar un libro encima de la cabeza, levantarse, dar algunos pasos y después volver a sentarse, sin dejar caer el libro.



EJERCICIO Nº 6 (A,B,C).

Con los brazos en cruz a la altura de los hombros, desplazarlos enérgicamente, hacia atrás, tres veces consecutivas. Repetir el ejercicio con los brazos a 45 grados y en la vertical.

**EJERCICIO Nº 7.**

Con las manos en la nuca inspirar profundamente, mientras se llevan, con suavidad, los codos hacia atrás. Espirar mientras se vuelve a la posición inicial.

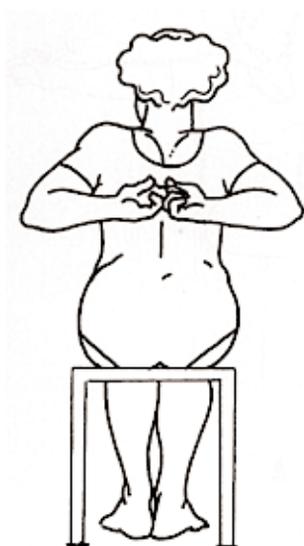


EJERCICIO Nº 8.

Igual que el anterior, pero con los codos a la altura de la cintura.

**EJERCICIO Nº 9.**

Con los brazos flexionados, detrás de la espalda, intentar que ambas manos se toquen.



EJERCICIO Nº 10.

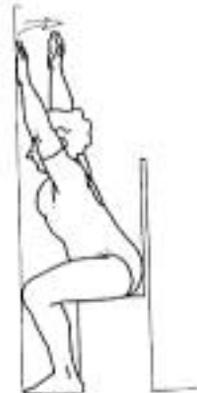
Elevar alternativa y simultáneamente los hombros. Hacerlo también con una ligera rotación del hombro hacia atrás.

**EJERCICIO Nº 11.**

Sentado frente a la pared, tocándola con la punta de los pies, extender los brazos y apoyar las manos sobre ella. Intentar tocar el muro con el busto, efectuando pequeños balanceos.

**EJERCICIO Nº 12.**

Partiendo de la misma posición, adelantar el busto y manteniendo esta postura, separar de la pared alternativamente los brazos extendidos. Repetir, separando los brazos simultáneamente.



EJERCICIO Nº 13.

Con un brazo extendido hacia adelante y el otro hacia atrás, balancearlos simultáneamente en sentido opuesto, sin rotar la espalda.

**EJERCICIO Nº 14 (A,B).**

Traer un brazo adelante a la altura del hombro, con la mano extendida. Lentamente llevarlo hacia atrás, siguiendo la mano con la mirada, y sin rotar el tronco hasta que no podamos continuar. Volver lentamente hacia adelante. Repetir con el otro brazo.

**A****B**

EJERCICIO Nº 15.

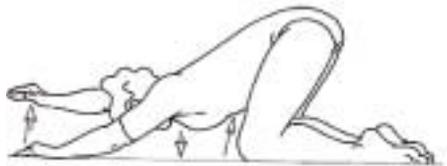
Sentado en el suelo con las piernas cruzadas, apoyar en él firmemente las manos, por detrás del tronco, estirar la columna, llevando los hombros hacia atrás. Si no se puede mantener la espalda recta, no se realice.

**C) EJERCICIOS ARRODILLADOS****EJERCICIO Nº 16 (Oración mahometana).**

Sentado en los talones y sin levantarse, estirar el tronco y los brazos, tocando con las manos el suelo. En esta posición despegar alternativamente los brazos, sin mover la espalda.

**EJERCICIO Nº 17.**

Si existe algún problema para doblar las rodillas, realizar el ejercicio anterior manteniéndolas a 90 grados, apretando bien la tripa y llevando el busto hacia el suelo.



EJERCICIO Nº 18.

En personas muy rígidas, con dificultad para tomar en el suelo un apoyo válido, se realizará el mismo ejercicio colocando las manos o antebrazos sobre un mueble más o menos elevado.

**D) EJERCICIOS TUMBADOS BOCA ARRIBA (DECUBITO SUPINO).**

Sobre una superficie firme y partiendo siempre de la postura corregida en esta posición, (ver figura nº 17).

- Las piernas flexionadas con los pies en el suelo.
- La pelvis basculada con los músculos abdominales apretados y presionando la zona lumbar contra el suelo.
- Los brazos estirados a lo largo cuerpo y los hombros hacia atrás.
- El cuello estirado con la barbilla metida, sacando papada, y mirando al techo. Sin olvidar la respiración.

FIGURA N.º 17

EJERCICIO Nº 19.

Inspirar y levantar los brazos extendidos hasta tocar el suelo por detrás de la cabeza. Espirar al tiempo que vuelven los brazos a la posición de partida, rozando el suelo.

**EJERCICIO Nº 20.**

Con las manos bajo la nuca, inspirar apretando los codos contra el suelo. Espirar relajando la presión.

**EJERCICIO Nº 21.**

Presionar con los codos en ángulo recto, sobre el plano del suelo. Las manos estiradas se miran.



EJERCICIO Nº 22.

Estirar un brazo hacia atrás y presionar sobre el plano del suelo. Hacerlo con el otro alternativamente.

**EJERCICIOS Nº 23 (A,B) y 23 Bis (A,B).**

Con los brazos en cruz, doblar las rodillas sobre el pecho. Girar el abdomen y apretar las rodillas juntas contra el suelo, lo más cerca posible del brazo extendido, sin despegar del suelo el hombro opuesto. Volver a la posición de partida y realizar el ejercicio para el otro lado. No forzar demasiado la rotación. Si no se puede, no se haga.

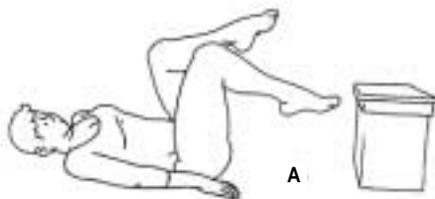
**A****B**

EJERCICIO Nº 24.

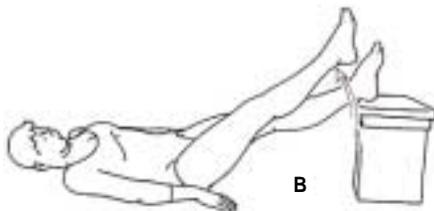
Llevar las rodillas flexionadas hacia el pecho, y extender las piernas a la vertical. Bajar las piernas extendidas unos centímetros, sin despegar la cintura del suelo. Volver a la vertical, doblar de nuevo las rodillas sobre el pecho y retomar a la posición inicial.

**EJERCICIO Nº 25 (A,B,C).**

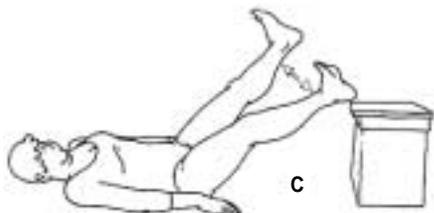
Colocar un taburete o silla bajo los pies y realizar ejercicios de pedaleo, de tijera vertical y horizontal (cruzando las piernas), y círculos hacia afuera y hacia adentro, sin despegar la zona lumbar del suelo.



A



B



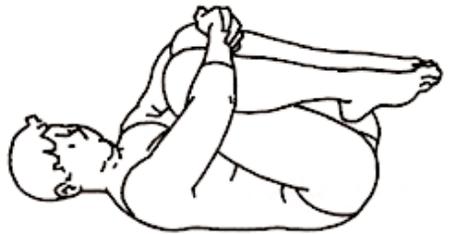
C

EJERCICIO Nº 26.

Con una pierna extendida y la otra flexionada contraer los abdominales y presionar contra el suelo la zona lumbar, al tiempo que se lleva hacia el pecho la pierna que estaba extendida. Volver a la posición inicial. Repetir con la otra pierna.

**EJERCICIO Nº 27.**

Contraer los abdominales y doblar ambas rodillas sobre el pecho. Cuando las piernas están sobre el tórax se pueden recoger con los brazos, estirando la columna lumbar.

**EJERCICIO Nº 28.**

Elevar, ligeramente, la cabeza y los hombros sin doblar la espalda, apretando el estómago.

**EJERCICIO Nº 29.**

Estirar los brazos y las piernas alargando lo más posible presionando la zona lumbar contra el suelo y contrayendo los abdominales.



EJERCICIO Nº 30.

Extender y flexionar las piernas alternativamente, sin despegar las lumbares del suelo.

**EJERCICIO Nº 31.**

Presionar caderas y rodillas hacia abajo, contrayendo abdominales, glúteos y muslos.

**EJERCICIO Nº 32 (A,B,C).**

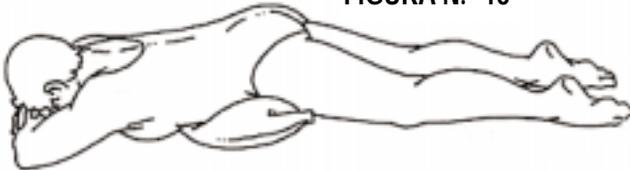
Tumbarse de lado con la mano que queda debajo sujetando la nuca, y la otra mano apoyada en el suelo, delante del pecho. La pierna que queda debajo en flexión y la otra estirada. Levantar la pierna de arriba, subir la rodilla al pecho, estirla de nuevo y llevarla ligeramente hacia atrás. Repetir el ejercicio del otro lado.

**A****B****C**

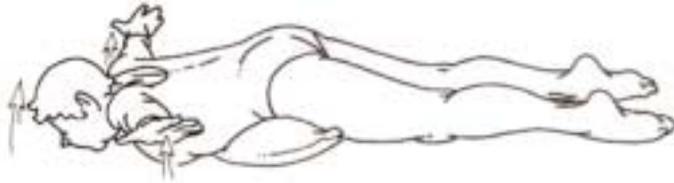
E) EJERCICIOS TUMBADOS BOCA ABAJO (DECUBITO PRONO)

Sobre una superficie firme y partiendo siempre de la postura corregida en esta posición, (ver figura nº 18)

- Una almohada debajo de la parte inferior del abdomen
- Los músculos abdominales y glúteos apretados.
- La frente apoyada en el suelo y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo o las manos debajo de la frente. Sin olvidar la respiración.

FIGURA N.º 18**EJERCICIO N.º 33.**

Con los brazos extendidos en cruz y la frente apoyada en el suelo, levantar los brazos sin mover la cabeza. Repetir el ejercicio levantando simultáneamente los brazos y la cabeza.

**EJERCICIO N.º 34.**

Con los brazos extendidos hacia adelante y la frente apoyada en el suelo, levantar alternativamente los brazos sin mover la cabeza. Repetir el ejercicio levantando los brazos simultáneamente.



EJERCICIO Nº 35.

Partiendo de la misma posición, levantar el brazo y la pierna contraria. Repetir con el otro brazo y la otra pierna.

**EJERCICIO Nº 36.**

Con las manos debajo de la frente, alargar una pierna (como para alejar el pie) y encogerla después sin doblar la rodilla. Repetirlo con la otra pierna.

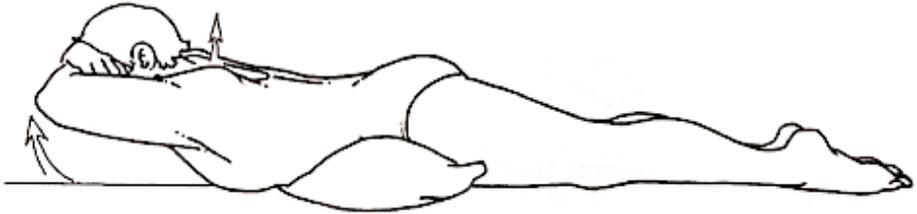
**EJERCICIO Nº 37.**

Partiendo de la misma posición y sin despegar la pelvis del suelo, levantar alternativamente las piernas extendidas. Repetirlo con la piernas flexionadas.



EJERCICIO Nº 38.

Partiendo de la misma posición, levantar ligeramente la cabeza y el pecho, manteniendo los brazos doblados y la frente apoyada en ellos.

**EJERCICIO Nº 39.**

Con los brazos extendidos hacia atrás, levantar la cabeza, los hombros y los brazos, apretando bien los glúteos y manteniendo las palmas de las manos hacia afuera y el dedo pulgar hacia arriba.

**F) EJERCICIOS RESPIRATORIOS**

La mejor posición para realizarlos es tumbado boca arriba.

EJERCICIO Nº 40.

La inspiración se efectuará por la nariz, llenando de aire la tripa y los pulmones, de tal manera que el diafragma baja, los abdominales se relajan, las costillas se separan y se levantan las clavículas.

La espiración se realizará expulsando el aire por la boca, lenta y tranquilamente. La contracción de los músculos abdominales e intercostales ayudará a vaciar completamente los pulmones. Cuanto más aire se expulse, más cantidad de aire fresco podrá entrar en la inspiración.

La respiración correcta es aquella que combina la abdominal con la costal.

Se podrá comprobar la entrada y salida de aire colocando una mano en el abdomen y otra en el tórax, percibiendo así ambos movimientos.

El control de la respiración nos va a facilitar la ejecución de todos los ejercicios.



3.5 EJERCICIOS CONTRAINDICADOS

En general, están contraindicados todos los ejercicios que supongan esfuerzos bruscos y rotaciones forzadas, sobre todo en columna vertebral.

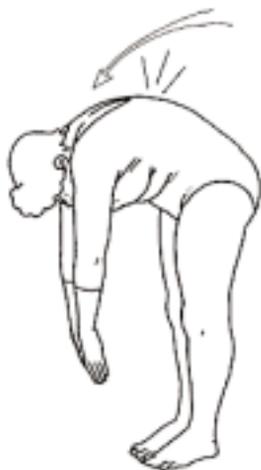
Particularmente hay que tener cuidado con los ejercicios de columna, por ser esta localización muy delicada en los pacientes osteoporóticos.

Son ejercicios definitivamente prohibidos los que solicitan flexiones amplias de columna. Por ejemplo, de pie con las piernas rectas ir a tocarse las puntas de los pies. O bien, sentado intentar lo mismo. Se ha comprobado que las personas que hacen estos ejercicios tienen más aplastamientos y dolor vertebral.

Análogamente, levantar pesos con la columna arqueada es también muy peligroso; debe hacerse flexionando rodillas y caderas y con la espalda recta. Las torsiones de la columna y los movimientos bruscos o de gran amplitud también suponen riesgos de provocar dolor (Ver ejercicios contraindicados nº 1-13).

Tras episodios de dolor intenso habrá que esperar a que éste mejore para emprender una actividad físico-deportiva o de ejercicios terapéuticos; en todo caso, como cuando se empieza, debe hacerse gradualmente y suprimir todo lo que origine dolor. Si éste es persistente, se deberá consultar al médico.

EJERCICIOS CONTRAINDICADOS



EJ. CONT. N.º 1



EJ. CONT. N.º 2



EJ. CONT. N.º 3



EJ. CONT. N.º 4



EJ. CONT. N.º 5



EJ. CONT. N.º 6



EJ. CONT. N.º 7



EJ. CONT. N.º 8



EJ. CONT. N.º 9



EJ. CONT. N.º 10



EJ. CONT. N.º 11



EJ. CONT. N.º 12



EJ. CONT. N.º 13

3.6. RECOMENDACIONES A ENFERMOS CON OSTEOPOROSIS QUE HAYAN SUFRIDO UNA FRACTURA

Nos limitaremos a dar orientaciones fáciles de comprender y llevar a cabo en el domicilio. En caso de hospitalización o durante el período de rehabilitación los respectivos médicos darán indicaciones precisas a las que deberá atenerse el paciente. No obstante, al finalizar dichos períodos, todavía el osteoporótico puede hacer algo por sí mismo que repercuta en su mejor recuperación funcional.

A) FRACTURAS DE CADERA. El paciente caminará inicialmente con 1 ó 2 bastones, según precise, probablemente al menos 2 meses. Los graduará a la altura correspondiente para no tener que doblar el cuerpo ni tampoco excesivamente el codo. Después, si tiene suficiente estabilidad y fuerza puede intentar dejar progresivamente uno o ambos. En caso de duda deberá seguir llevando al menos un bastón de mano, que aumentará su estabilidad frente a futuras caídas. Nunca éste será perjudicial.

A veces quedan vicios de marcha. Los más frecuentes son acostumbrarse a caminar con la pierna recta, sin articularla, o con el pie girado hacia fuera. En lo posible debe intentarse mejorar ambas situaciones. Se puede conseguir practicando la marcha del caballo al paso, es decir exagerando la flexión de la cadera y de rodilla practicando delante de un espejo. La corrección del giro de la puntera hacia fuera deber ser voluntaria, intentando girar el miembro inferior hacia dentro.

No es raro que pueda quedar el miembro con un acortamiento o con un alargamiento. Si la diferencia es de más de 1 cm debe compensarse con un alza bajo el tacón de 1/2 cm menos que la diferencia real. Cualquier zapatero puede poner dicho suplemento, que equilibrará mejor la columna vertebral.

Hay médicos que recomiendan zapatos y tacones de goma, que amortiguan mejor el impacto sobre la cadera.

Deben evitarse los asientos excesivamente bajos o mullidos, prefiriéndose los más altos y consistentes. Si tiene implantada una prótesis no es deseable cruzar los muslos en los 3 primeros meses.

Es conveniente realizar movimientos de piernas tumbado en la cama, según se indica en los ejercicios números 41-46, y de pie sobre un banquito, ejercicio nº 47. Con ellos se mejorará la movilidad de la cadera y se fortalecerán los músculos de la misma.

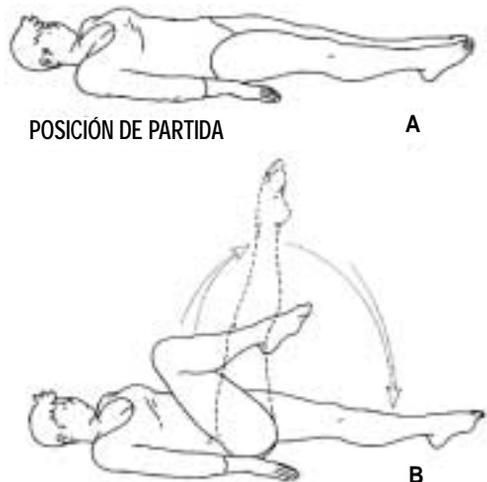
La natación es un buen ejercicio. La bicicleta estática también es interesante.

Se debe caminar lo necesario, sin excesos y evitando, en lo posible, terrenos no llanos.

Los ejercicios se pueden hacer durante unos 15-20 minutos al acostarse y otro tanto antes de levantarse.

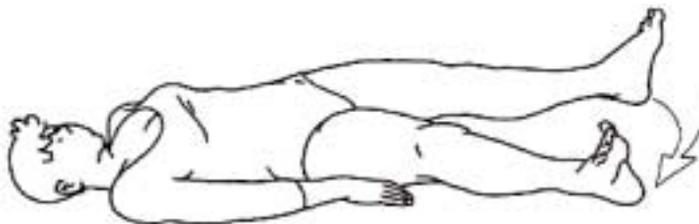
EJERCICIO Nº 41. (A,B)

Tumbado boca arriba con las piernas extendidas y sin despegar la pierna izquierda del suelo. Doblar la derecha sobre el pecho, estirla hasta la vertical y después bajar lentamente la pierna extendida hasta llegar a la posición de partida. Repetir con la otra pierna.



EJERCICIO Nº 42.

Desde la misma posición separar la pierna derecha lateralmente, después volver a la posición de partida. Repetir con la otra pierna.

**EJERCICIO Nº 43 (A,B).**

Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas y los pies apoyados en el suelo levantar las nalgas lo más alto posible.

**A****B**

EJERCICIO Nº 44 (A,B,C).

Tumbado de lado con la mano que queda debajo en la nuca, la otra mano apoyada en el suelo, delante del pecho, la pierna que queda debajo en flexión y la otra estirada. Levantar ligeramente la pierna de arriba y doblarla hacia el pecho, estirla de nuevo y llevarla ligeramente hacia atrás. Repetir el ejercicio del otro lado.

**A****B****C****EJERCICIO Nº 45 (A,B).**

Desde la misma posición pero con la pierna superior extendida hacia adelante. Levantar la pierna extendida hasta la vertical y volverla al suelo por detrás del cuerpo describiendo un círculo, después hacerlo en sentido inverso. Repetir con la otra pierna.

**A****B**

EJERCICIO Nº 46.

Tumbado boca abajo, atravesado en la cama o en una mesa, con las piernas extendidas y los pies en el suelo, y con una almohada debajo de la tripa. Levantar alternativamente las piernas hasta la horizontal.

**EJERCICIO Nº 47**

De pie sobre un banquito, descansando el peso del cuerpo sobre la pierna sana y dejando colgar la otra en el vacío. Balancear la pierna hacia adelante y hacia atrás.



B) FRACTURAS DEL HUMERO EN EL HOMBRO. Muchas no requieren ingreso ni operación pero si inmovilización durante varias semanas. En esta fase le aconsejarán que mueva la mano frecuentemente. Al retirar la inmovilización lo más probable es que envíen al paciente a un servicio de rehabilitación donde se beneficiará de ejercicios de terapia ocupacional. Complementariamente en casa o al finalizar dicho período, que estará bajo la indicación de un médico rehabilitador, puede colaborar con movimientos del brazo según se indica en los ejercicios números 48-58, al objeto de intentar recuperar la movilidad necesaria para llevar la mano a la cabeza y a la espalda o lo más cerca posible.

El ejercicio se facilita poniéndose calor en el hombro durante unos 15 minutos. Deben hacerse suavemente, insistiendo en los límites un poco, sin brusquedades. Puede dedicar 20 minutos 2 veces al día, como mínimo.

La natación, lanzar dardos o juegos de paleta ayudan a mejorar la movilidad.

EJERCICIO Nº 48.

Sentado en un taburete y con la espalda apoyada en la pared: elevar lateralmente los brazos hasta la vertical, (los brazos deben estar continuamente en contacto con la pared) después volver a la posición de partida.

**EJERCICIO Nº 49 (A,B).**

Desde la misma posición y con las manos unidas: levantar los brazos por encima de la cabeza; bajar las manos juntas hasta detrás de la nuca; extender los brazos en cruz y volver a la posición de partida.

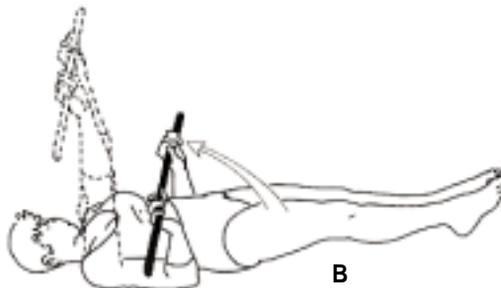
**A****B**

EJERCICIO Nº 50.

Sentado en un taburete de cara a la pared, con las puntas de los pies tocando el muro y las manos apoyadas en el mismo a la altura de los hombros: hacer trepar las manos a lo largo de la pared hasta que los brazos quedan extendidos. A medida que suben las manos, el pecho se acerca al muro. Volver a la posición de partida, bajando los brazos extendidos por los lados.

**EJERCICIO Nº 51 (A,B).**

Tumbado boca arriba sosteniendo un bastón entre las manos, a la altura de los hombros y con los brazos extendidos. Doblar los antebrazos sobre los brazos sin mover los codos, estirar los brazos a la vertical, flexionarlos de nuevo sobre el pecho y después volver a la posición de partida.

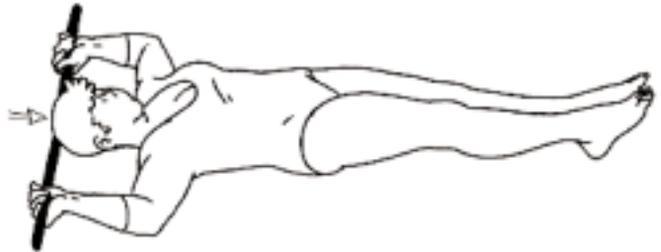
POSICIÓN DE PARTIDA

EJERCICIO Nº 52.

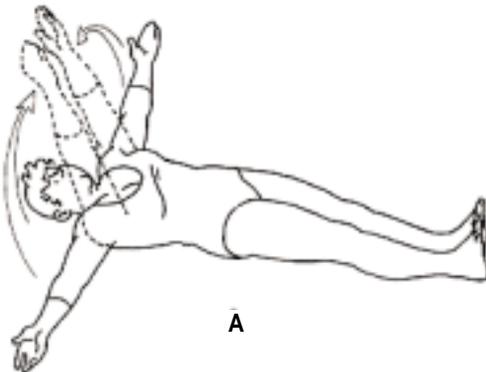
Desde la misma posición: Llevar los brazos estirados hacia detrás de la cabeza en prolongación del cuerpo. Volver de la misma forma al punto de partida.

**EJERCICIO Nº 53.**

Desde la misma posición: Llevar los brazos estirados hacia detrás de la cabeza en prolongación del cuerpo; traer el bastón hasta la cabeza flexionando los brazos, volver a estirarlos y regresar al punto de partida.

**EJERCICIO Nº 54 (A,B).**

Tumbado boca arriba con los brazos en cruz: levantarlos a la vertical, flexionar los codos y cruzar los brazos de manera que la mano derecha toque el hombro izquierdo y la mano izquierda el hombro derecho; estirarlos de nuevo y volver a la posición de partida.

**A****B**

EJERCICIO Nº 55 (A,B).

Tumbado boca arriba con las manos juntas sobre la tripa llevar los brazos extendidos hasta detrás de la cabeza en prolongación del cuerpo, flexionar los codos y poner las manos debajo de la nuca, estirar de nuevo los brazos y volver al punto de partida.



A



B

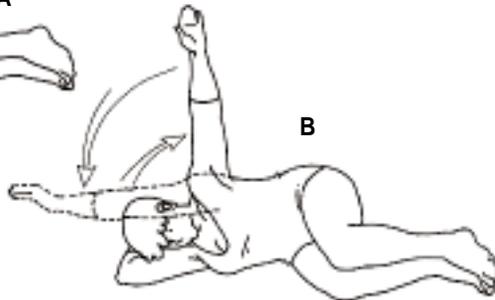
EJERCICIO Nº 56 (A,B).

Tumbado sobre el lado sano, con las rodillas flexionadas y con la mano que queda debajo, en la nuca: levantar el brazo superior lateralmente en prolongación del cuerpo (brazo en contacto con la oreja); después volver al punto de partida.



A

POSICIÓN DE PARTIDA



B

EJERCICIO Nº 57.

Desde la misma posición: levantar el brazo superior a la vertical y llevar la mano a la nuca (el codo se queda en alto); extender de nuevo el brazo a la vertical y volver al punto de partida.

**EJERCICIO Nº 58.**

Desde la misma posición flexionar el codo y llevar el antebrazo a la espalda a la altura de la cintura, estirar el codo y volver al punto de partida.

**C) FRACTURAS DE MUÑECA.** Frecuentemente llamadas fracturas de Colles.

A veces se operan pero otras solo se inmovilizan con yeso. No es excepcional que quede alguna deformidad externamente apreciable, lo que condiciona una menor recuperación.

Durante el período de inmovilización el paciente deberá mover en lo posible los dedos, el codo y el hombro. Intentará descansar con la mano elevada, por ejemplo apoyándola en el respaldo de otro sillón cercano.

A la retirada de la inmovilización es frecuente enviar al paciente a un servicio de rehabilitación, donde realizará ejercicios de cinesiterapia y de terapia ocupacional indicados por un médico rehabilitador. Complementariamente o si no le han enviado puede también hacer por si mismo lo siguiente. Si se hincha la mano o duele son beneficiosos los baños de contraste. Se hacen con una palan-gana de agua caliente y otra de agua fresca del grifo. Se introduce la mano y muñeca 3 minutos en

el agua caliente y se hacen movimientos dentro. Se pasa al agua fría y se está un minuto. Se vuelve a la caliente con ejercicios otros 3 minutos. Después a la fría un minuto y se termina en la caliente con otros 3 minutos y ejercicios.

Dentro o fuera del agua es conveniente realizar los movimientos que se indican en los ejercicios números 59-65, durante unos 15-20 minutos 1-2 veces al día como mínimo.

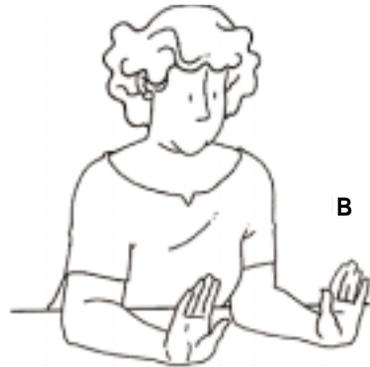
EJERCICIO Nº 59 (A,B).

Sentado con los antebrazos y las manos sobre una mesa: Levantar las manos, sin mover los antebrazos.



A

POSICIÓN DE PARTIDA



B

EJERCICIO Nº 60.

Desde la misma posición y sin mover los antebrazos, desplazar las manos lateralmente. Ejecutar el mismo ejercicio levantando las manos de la mesa describiendo un semicírculo.



EJERCICIO Nº 61 (A,B).

Sentado con los antebrazos sobre una mesa y dejando que la mano sobrepase el borde de la misma.

Efectuar una flexión y después una extensión de muñeca. A continuación repetir el ejercicio cogiendo un peso (máximo 2 kg).



A



B

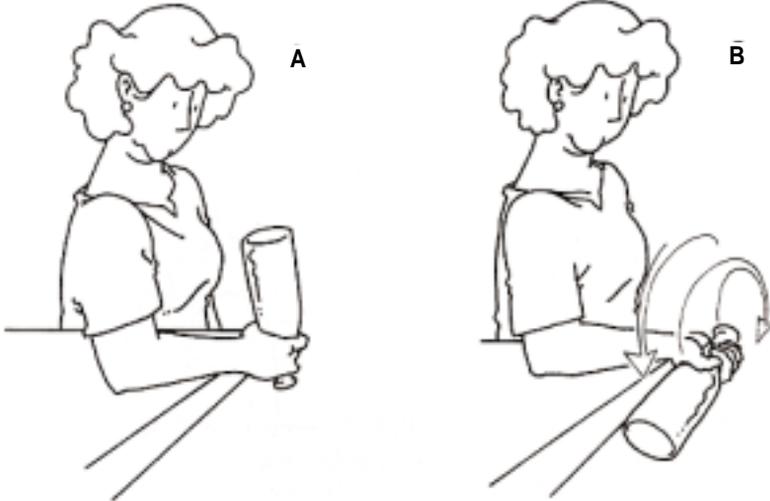
EJERCICIO Nº 62.

Desde la misma posición describir un círculo con la mano en ambas direcciones. A continuación repetir el ejercicio cogiendo un peso (máximo 2 kg).

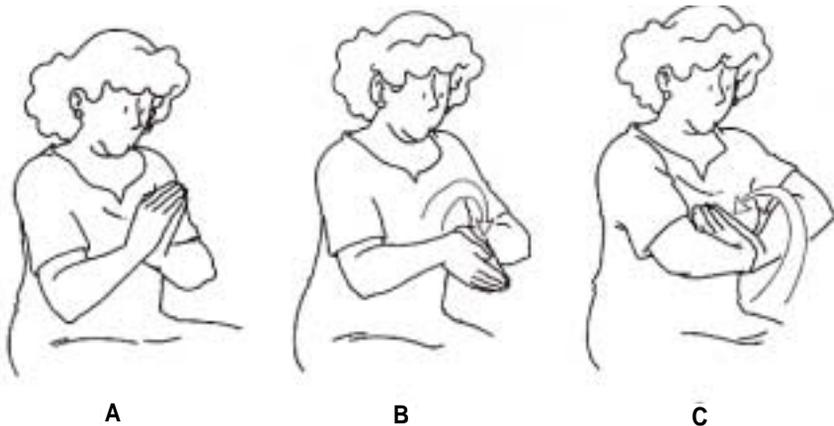


EJERCICIO Nº 63 (A,B).

Desde la misma posición y sujetando por el cuello una botella vacía. Efectuar una rotación con el antebrazo dirigiendo la palma de la mano hacia arriba y hacia el suelo.

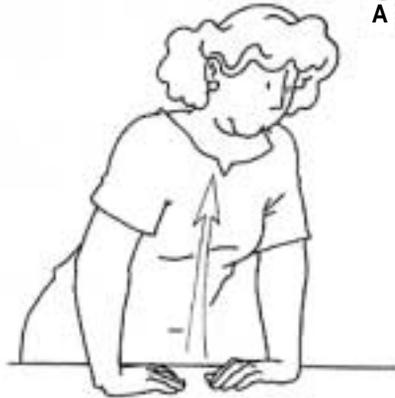
**EJERCICIO Nº 64 (A,B,C).**

Sentado con las manos juntas a la altura del pecho: dirigir los dedos hacia el suelo y después hacia el techo sin separar las manos.



EJERCICIO Nº 65 (A,B).

De pie con las palmas de las manos apoyadas en una mesa y giradas hacia adentro. Efectuar un flexión y luego una extensión de los brazos (en la flexión el pecho baja a tocar la mesa).



A



B

D) FRACTURAS DE COLUMNA VERTEBRAL. A veces pasan casi desapercibidas, como un lumbago corriente. Otras veces se detectan y el médico manda 2-3 semanas de reposo en cama. Dentro de esta debe mover las piernas y brazos frecuentemente para evitar el enlentecimiento de la circulación sanguínea. También es muy conveniente respirar muy profundo.

Al salir de la cama, si le duele mucho puede usar 2 bastones de codo o una faja o corset hasta mejorar.

Cuando el dolor lo permita debe intentar hacer ejercicios de columna (ver ejercicios recomendados punto III.4) procurando no aumentar este yendo más allá de lo molesto.

La natación en cualquier estilo es muy aconsejable, en especial de espaldas.

3.7. DEPORTES

La actividad deportiva debe ir encaminada a favorecer el sistema músculoesquelético, mejorando asimismo la capacidad respiratoria.

Es conveniente que el médico determine el tipo de actividad, duración y frecuencia de la misma adecuándose a la condición de cada individuo. En ningún caso se deberá continuar si el sujeto

sufre mareos, vértigos, fatiga o algún otro síntoma. Es muy aconsejable que la actividad física se realice en grupo, en espacios abiertos y bien oxigenados, y que se practique de forma regular.

Especial atención merece el calzado, que debe ser cómodo, adherirse al suelo y ser resistente.

La marcha es la actividad más sencilla y que cualquier persona puede practicar. Se suele aconsejar una dedicación de 30 a 60 minutos diarios. Tiene un efecto beneficioso sobre el hueso, por el estímulo mecánico que ejerce sobre las extremidades inferiores y la columna. En personas que no estén acostumbradas a hacer ninguna actividad física, la marcha es la forma ideal de combatir el excesivo sedentarismo, sin ningún riesgo o perjuicio. El ritmo de la marcha será algo superior al del paseo normal para cada individuo, entrenándose para mantener un paso largo con braceo. Es conveniente modificar los itinerarios para evitar la monotonía, eligiendo a ser posible parques o espacios naturales con arbolado y bien oxigenados.

El footing requiere cierto entrenamiento, y debe adaptarse a la situación de cada individuo. Se alternará con marcha si la respiración empieza a ser jadeante, y se aumentará progresivamente en función de la condición física.

La natación o, en general, los ejercicios en el agua aumentan la fuerza muscular y la coordinación motora. Puesto que en el agua se libera al esqueleto del peso corporal, se mejora la amplitud de los movimientos y se relajan los músculos.

Se puede practicar cualquier estilo de natación. Es importante que la temperatura del agua sea agradable (26-28° C).

La bicicleta es otra buena forma de hacer ejercicio. Pueden ser muy prácticas las bicicletas estáticas. Para esta actividad es muy importante mantener una buena postura con la espalda recta, para lo cual debe vigilarse que la altura del sillín y del manillar sea adecuada.

El ritmo debe ser progresivo, intercalando pausas y graduando el esfuerzo.

4. BIBLIOGRAFIA

- Gutib B., M.J. Kasper. Can vigorous exercise play a role in osteoporosis prevention? Osteoporosis Int 1992; 2: 55-69.
- Sinaki M. Musculoskeletal rehabilitation. En B.L. Riggs, L.J. Melton, ed. Osteoporosis. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1995; 435-474.
- Peña A. Ejercicio físico y osteoporosis. En: Osteoporosis: una guía para profesionales de la salud. Madrid, FHOEMO, 1997; 91-106.
- American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 1998; 30: 992-1.008.



FHOEMO

Fundació Valenciana de Ciències
i Tècniques Biomèdiques Clàssiques



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA DE SANITAT

DIRECCIÓ GENERAL D'ACCIÓ PÚBLICA