

1.- **Título** Osteoporosis sin fractura patológica

2. **Definición.-**

Enfermedad esquelética caracterizada por una disminución de la masa ósea y alteración de la microarquitectura del hueso que provoca disminución de la resistencia ósea que expone al individuo a un mayor riesgo de fracturas.

3.- **Codificación**

CIE-10 M 81

4.- **Clasificación.-**

Tradicionalmente se clasifica en osteoporosis primaria y secundaria

Dentro de la osteoporosis primaria podemos distinguir la tipo I o posmenopáusica y la tipo II o también llamada senil

La osteoporosis tipo I, se presenta entre los 50 y 75 años, debido a falta de estímulo estrogénico, afecta al hueso trabecular, tiene una relación entre mujeres y varones de 6 a 1, tiene una pérdida ósea anual de 2 a 3% de la masa ósea total en los 6 a 10 primeros años tras la menopausia y produce fracturas vertebrales. Además en este tipo de osteoporosis hay un alto recambio óseo.

La osteoporosis tipo II, se presenta en pacientes especialmente sobre los 75 años, en los que hay una deficiencia crónica en la ingesta de calcio, afecta el hueso trabecular y cortical, tiene una relación entre mujeres y varones de 3 a 1, clínicamente se traduce por fracturas en cuello femoral, húmero y pelvis. Hay un bajo recambio óseo.

La osteoporosis secundaria se produce por otra enfermedad, como la insuficiencia renal crónica, artritis reumatoidea, ciertos trastornos hormonales como enfermedades del tiroides, hiperparatiroidismo y ooforectomía temprana, ciertos tipos de cáncer que invaden el hueso, también por medicamentos como corticosteroides, barbitúricos, anticonvulsivantes y cantidades excesivas de hormona tiroidea

5.- **Síntomas y signos**

La osteoporosis por si misma no produce síntomas, sin embargo, al producirse gran fragilidad en los huesos, aparecen con gran frecuencia fracturas óseas, que son las que producen dolor, especialmente las fracturas vertebrales, que producen dolores muy agudos en la espalda, cuello y condicionan la aparición progresiva de deformidades como la cifosis, disminución progresiva de la talla por aplastamientos vertebrales. Este dolor puede dar paso a un dolor sordo y más continuo, producido por micro fracturas, y que muchas veces es el síntoma que lleva al diagnóstico.

6.- **EXAMENES DE LABORATORIO Y ESPECIALES**

Entre los exámenes podemos citar:

**La radiología:** una radiografía simple de columna vertebral puede mostrar fractura o aplastamiento vertebral. Sin embargo, las radiografías simples de los huesos no son muy precisas para predecir osteoporosis.

**Densitometría ósea,** también llamada absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), es una forma mejorada de tecnología de rayos X que se utiliza para medir la

pérdida ósea. DXA es el estándar actual establecido para medir la densidad mineral ósea (BMD, por sus siglas en inglés).

Por lo general, la DXA se realiza en las caderas y la zona inferior de la columna vertebral.

Actualmente el diagnóstico de la osteoporosis se basa en los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según estos criterios la osteoporosis se define como un valor de DMO igual o inferior a  $-2,5$  DE en relación a la media de la población adulta sana ( $\leq -2,5$ , en la escala T) y osteopenia cuando los valores se encuentran entre  $-1$  y  $-2,5$  DE. Cuando, además, existen una o más fracturas por fragilidad asociadas se utiliza el término osteoporosis establecida u osteoporosis severa. Estos criterios son únicamente aplicables a mujeres posmenopáusicas y al varón de más de 65 años, y se refieren a los valores de DMO obtenidos mediante DXA en cualquiera de las siguientes localizaciones esqueléticas: columna lumbar, fémur proximal (cuello, trocánter o fémur total) y antebrazo (1/3 distal del radio)

La cuantificación de la masa ósea es la base diagnóstica de la osteoporosis, y la densitometría ósea es la mejor técnica disponible de medición de masa ósea y uno de los predictores más fiables en la estimación del riesgo de fractura. Así, el riesgo relativo de sufrir una fractura se incrementa aproximadamente al doble por cada descenso de una DE de la DMO.

La DXA es la que proporciona la mayor precisión y exactitud, y la que se recomienda actualmente para el diagnóstico y seguimiento de la osteoporosis.

**Tomografía computarizada de la columna vertebral.** En ocasiones, se puede utilizar un tipo especial de TC (tomografía computarizada cuantitativa (TCC) que puede mostrar pérdida de la densidad mineral ósea en el hueso trabecular en la columna vertebral

**La densitometría ultrasónica,** permite evaluar la densidad y la estructura del esqueleto, y parece predecir el riesgo de fractura en los ancianos. El aparato es relativamente económico, portátil y no utiliza radiación, pero sólo puede emplearse en zonas periféricas (p. ej., el talón), donde existe hueso relativamente superficial.

#### OTROS EXÁMENES DE LABORATORIO.-

En el caso de sospecha de osteoporosis secundaria y otras enfermedades esqueléticas se recomienda determinar los valores séricos de calcio, fósforo y fosfatasa alcalina, que son normales en la osteoporosis involutiva.

Es aconsejable realizar un proteinograma para excluir una gammapatía monoclonal, pues el mieloma múltiple que es el prototipo de gammapatía monoclonal maligna predomina en individuos de edad avanzada y en un 80% de los casos tiene una afección esquelética.

Un hemograma, pruebas de función hepática y renal, la calciuria permitirán descartar procesos asociados.

La determinación de T4 libre y de TSH en caso de sospecha de hipertiroidismo y de hormona paratiroidea (PTH) en presencia de hipercalcemia sugestiva de HPP permiten establecer el diagnóstico.

La determinación sérica del metabolito 25-hidroxivitamina D (25OHD) es el mejor indicador de la reserva de vitamina D del organismo y nos sirve en caso de hiperparatiroidismo secundario.

Existen algunos marcadores bioquímicos que son producto del metabolismo óseo y que lo podemos encontrar en sangre o en orina( N- telopeptido ). Estos marcadores nos informan sobre el recambio óseo ( relación entre formación y resorción ), y si se encuentran elevados podemos saber que nuestro paciente tiene una resorción aumentada y por lo tanto tiene una pérdida acelerada de hueso.

**7.- Diagnóstico diferencial:** Para confirmar el diagnóstico de osteoporosis primaria, hay que excluir la osteoporosis secundaria, la osteomalacia, enfermedad de paget y la enfermedad maligna debida a metástasis. La osteomalacia es un trastorno por falta de mineralización de la matriz por deficiencia de vitamina D.

La enfermedad de paget u osteítis deformante, es un trastorno focal progresivo de la remodelación ósea, con formación de tejido óseo anormal

#### **8.- Factores de riesgo.-**

**Edad:** la edad avanzada, al parecer la reabsorción ósea persiste, o incluso aumenta, con la edad, mientras que la formación tiende a disminuir.  
**Sexo:** Las mujeres alcanzan una masa ósea máxima y una masa muscular inferiores a las de los hombres. Experimentan pérdida ósea acelerada en la menopausia y también pierden masa ósea durante los años fértiles, sobre todo con la lactancia prolongada. El menor diámetro perióstico de los huesos femeninos incrementa la fragilidad esquelética. Algunos trastornos en los que hay déficit de hormonas sexuales como en la menarquia tardía, en la menopausia precoz, amenorrea prolongada, son factores que predisponen a la osteoporosis

**Raza:** es más frecuente entre las personas de raza blanca y en los asiáticos que en los negros. Los blancos tienen una masa ósea máxima menor que la de los negros, pero la diferencia en el riesgo de fracturas parece ser independiente de la diferencia de densidad ósea.

**Herencia:** El 50-80% de la masa ósea máxima está determinada genéticamente. La historia familiar positiva de osteoporosis aumenta el riesgo de fracturas, con independencia de la densidad ósea.

**Constitución física:** Las mujeres pequeñas y delgadas, con I.M.C. menor a 19, tienen más riesgo de osteoporosis, quizá porque producen menos estrógenos a partir de los andrógenos (una conversión que se produce en el tejido graso), sobre todo tras la menopausia.

La actividad física: aumenta la masa ósea de las zonas implicadas, mientras que el sedentarismo y la inmovilización provocan su pérdida.

La ingesta insuficiente de calcio y de vitamina D, que no permite reponer las pérdidas, por mala absorción o por falta de exposición solar, es un factor esencial en la aparición de la osteoporosis.

**9.- Pronóstico.-**La osteoporosis no causa directamente la muerte. Sin embargo, los pacientes con osteoporosis establecida suelen experimentar un aumento de la mortalidad del 10-20%, sobre todo los afectados por fracturas de cadera.

#### **10.- Tratamiento.-**

##### **Tratamiento no farmacológico**

El tratamiento más efectivo es la prevención con la ingesta adecuada de calcio, el ejercicio físico y baños de sol

**Dieta .-** Se recomienda desde la niñez un buen aporte de calcio con los alimentos, realizar ejercicio físico adecuado con el fin de que se forme una buena cantidad de masa ósea para alcanzar un buen pico de masa ósea, al llegar a la época de la madurez esquelética (30-35 años), .

Los alimentos que más calcio contienen son la leche y sus derivados, luego están los cereales, pan blanco, verduras, hortalizas, carne, huevos, pescado. El requerimiento diario de calcio de una persona adulta mayor es de 1200 a 1600 mg

**Ejercicio.-** Las actividades de sobrecarga y de fuerza provocan una mayor masa y resistencia de los huesos, así el caminar, tiene mayor efecto positivo sobre los huesos que aquellos ejercicios en los que el individuo no soporta el peso como la natación.

Cuando una persona queda inmovilizada mucho tiempo por una enfermedad o traumatismo, la densidad del hueso disminuye rápidamente.

**Supresión de tóxicos.** El tabaco acelera la excreción urinaria de calcio y produce una absorción menor de este mineral. Por otro lado, el alcohol interfiere en el metabolismo del calcio, y se observa que la velocidad de pérdida de masa ósea se acelera en personas con alto consumo de alcohol. Los efectos negativos del alcohol y tabaco se deben también a una acción tóxica sobre los osteoblastos.

El exceso de cafeína esta implicado en el desarrollo de osteoporosis debido a un aumento en la excreción de calcio a nivel fecal y urinario.

## Tratamiento Farmacológico

### Medicamento de elección:

**Principio activo:** *calcio*

**Presentación:** tabletas 200 mg.

### Indicaciones:

Se prefiere la administración dietética de suplementos de calcio, sin embargo para cumplir con los requerimientos dietéticos necesarios usualmente se requiere de suplementos. Prevención de osteoporosis en pacientes con corticoides.

### Posología en osteoporosis:

Adultos 1 g, oral, en dosis dividida en 4 tomas. Tomar con los alimentos.

### Contraindicaciones:

Hipersensibilidad al fármaco, hipercalcemia, hipercalciuria, cálculos renales, hipofosfatemia.

### Efectos indeseables:

Estreñimiento, anorexia, náusea, vómito, dolor abdominal, cefalea, confusión, xerostomía, hipofosfatemia, hipercalcemia.

**Comentado [TMLC1]:** El tratamiento farmacológico de la Osteoporosis en este protocolo es complementario: El tratamiento farmacológico real es a base de Bifosfonatos tal como lo considera la Norma y por tanto debería ser incluido así.

**Precauciones:**

En pacientes con aclorhidria o hipoclorhidria, disminuye la absorción de calcio. Se deberá administrar con los alimentos.

*Vitamina D*

Posología vía oral, 400-800 unidades por día. La vitamina D aumenta la absorción de calcio; puede ser empleada como ventaja terapéutica. Se recomiendan suplementos de vitamina D en ancianos y pacientes que se exponen poco a la luz solar.

**Indicaciones:**

No hay evidencia suficiente sobre el empleo de dosis farmacológicas de Vitamina D, sin embargo la administración de 800 UI/día ha demostrado su utilidad. El calcitriol (metabolito de vitamina D) ha demostrado que aumenta la masa ósea y reduce la incidencia de fracturas.

**Precauciones:**

Considerar riesgo/beneficio en aterosclerosis, alteraciones de la función cardiaca (por riesgo de hipercalcemia e hipercolesterolemia), hiperfosfatemia, hipersensibilidad a la vitamina D, alteraciones de la función renal cuando se administra vitamina D para problemas no renales, en sarcoidosis y en ancianos.

**Contraindicaciones:**

No administrar en hipercalcemia, hipervitaminosis D y osteodistrofia renal con hiperfosfatemia (se puede administrar cuando los niveles de fosfato se han estabilizado); alteraciones de la función renal.

**OSTEOPOROSIS – PREVENCIÓN PRIMARIA**

- \* En pacientes no complicadas se recomienda una evaluación cada uno o dos años.
- \* En mujeres menopáusicas es recomendable el remplazo oral adecuado de estrógenos o progestágenos.
- \* En aquellas con formas avanzadas de la enfermedad, o con sospechas de fracturas por osteoporosis puede considerarse el tratamiento con bifosfonatos, dependiendo de su edad, densidad ósea y los riesgos que tenga para fracturas. Se recomienda alendronato en dosis de 70 mg semanales, vía oral en ayunas, y esperar una hora antes de desayunar, al menos durante un año, como un posible tratamiento para la prevención de las fracturas óseas en mujeres postmenopáusicas, que ya han sufrido fracturas o tienen el diagnóstico de osteoporosis.

**Los bisfosfonatos**

Son sustancias que tienen gran afinidad por los cristales de hidroxiapatita ósea y se fijan al esqueleto humano por largo tiempo, inhiben la acción de los osteoclastos y

**Comentado [TMLC2]:** Se recomienda incluir la prescripción de bifosfonatos por niveles de atención, considerando que las presentaciones orales de estos fármacos debería poder utilizarse desde el primer nivel de atención

promueven su apoptosis, tienen efecto positivo sobre el osteoblasto y osteocito. Su absorción oral es baja y disminuye con los alimentos

Los más utilizados son el alendronato y el ibandronato.

Alendronato en dosis de 70 mg semanales, vía oral en ayunas, y esperar una hora antes de desayunar, la duración del tratamiento por más de dos años.

Ibandronato en dosis de 150 mg, vía oral, cada mes, en ayunas y esperar una hora antes de desayunar, la duración de tratamiento por más de dos años.

Ibandronato en dosis de tres miligramos, vía intravenosa, cada tres meses.

Siempre hay que añadir el calcio y vitamina D al tratamiento con alendronato e ibandronato.

## **11./ BIBLIOGRAFÍA**

1. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. JAMA 2001; 285: 785-795.
2. Eastell R. Treatment of postmenopausal osteoporosis. N Eng J Med 1998; 338: 736-746.
3. Guía de buena práctica clínica en Geriátría año 2004
4. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000360.htm>
5. Manual Merck de Geriátría, Segunda Edición
6. Tratado de Geriátría para residentes Edición 2006
7. Farreras, Medicina Interna, Décimo Tercera edición