

BOLETÍN DE OSTEOPOROSIS

INTRODUCCIÓN:

1. Definición: La osteoporosis es la disminución de la matriz ósea y mineral, es decir, la disminución de la masa ósea por unidad de volumen de hueso y una arquitectura esquelética defectuosa que lleva a una mayor fragilidad del hueso y propensión a las fracturas con trauma mínimo.

De acuerdo con la OMS la osteoporosis se define como un valor de masa ósea de 2.5 desviaciones estándar por debajo del normal, sin mencionar la presencia o no de fracturas.

2. Epidemiología: La Osteoporosis es la más frecuente de las enfermedades metabólicas óseas, se presenta después de los 65 años en ambos sexos, en las mujeres posmenopáusicas y como manifestación clínica de otras enfermedades.

3. Causas: La Osteoporosis se clasifica en Primaria y Secundaria, de acuerdo al origen y presentación clínica.

Tabla 1: CLASIFICACIÓN DE OSTEOPOROSIS

<ul style="list-style-type: none">1. Primarias<ul style="list-style-type: none">a. Tipo I ó Post-menopáusicab. Tipo II ó Senil2. Secundarias<ul style="list-style-type: none">a. Hiperparatiroidismob. Hipertiroidismoc. Síndrome de Cushingd. Hipogonadismoe. Acromegaliaf. Prolactinomag. Enfermedad de Addisonh. Diabetes mellitus no controladai. Malignidad; Mieloma Múltiple y Carcinomatosis.j. EPOCk. Medicamentos<ul style="list-style-type: none">i. Glucocorticoidesii. Heparinizacióniii. Anticonvulsivantesiv. Litiov. Ingestión excesiva de Vitamina D ó A.	<ul style="list-style-type: none">I. Trastornos Genéticos<ul style="list-style-type: none">i. Mutaciones de la colágena tipo Iii. Osteogénesis imperfectaiii. Osteoporosis del adulto e idiopática juveniliv. Síndrome de Ehlers-Danlosv. Síndrome de Marfanvi. Homocistinuriavii. Enf. Gaucherm. Diversos<ul style="list-style-type: none">i. Desnutrición protéico-calóricaii. Malabsorcióniii. Anemiaiv. Deficiencia de Vit. C y Dv. Deficiencia de Cobrevi. Enfermedad hepáticavii. Artritis Reumatoideviii. Mastocitosis Sistémica.ix. Inmovilizaciónx. Tabaquismoxi. Alcoholismo crónico
---	---

Modificado de Prakash y Tierney Jr.

4. Patogenia y Fisiopatología: Los osteoblastos tienen receptores de hormonas (PTH y estrógenos), vitamina D, citocinas y de factores del crecimiento (que regulan la diferenciación, el crecimiento y el metabolismo de las células óseas). En

el balance de formación/recambio óseo, son los osteoblastos los actores primarios, no solo en la formación de hueso, sino regulando la actividad de los osteoclastos. La osteoporosis idiopática se presenta en niños o adultos jóvenes de ambos sexos con función gonadal normal. La pos-menopausia se presenta en mujeres de 50 a 75 años de edad, con una alta tasa de recambio óseo, afecta primero el hueso trabecular y el esqueleto axial, se caracteriza por afectación distal de antebrazos y cuerpos vertebrales; la hormona paratiroidea tiende a disminuir para compensar el aumento de la reabsorción ósea. La osteoporosis senil se presenta después de los 70 años de edad, en ambos sexos, con afectación de hueso trabecular y cortical. Es característica la fractura de cadera, húmero, tibia y pelvis; la PTH se encuentra aumentada. En ambas se encuentra disminuida la 1,25-hidroxi vitamina D en suero.

CUADRO CLÍNICO:

Habitualmente asintomática hasta que se presentan fracturas de la columna después de traumatismos leves y aún de pequeños esfuerzos. El dolor de espalda es de grado variable y secundario a la compresión radicular. La disminución de la estatura es característica por aplastamiento de cuerpos vertebrales.

DIAGNÓSTICO:

La sospecha clínica da entrada a la confirmación de la Osteoporosis. La piedra angular es la Densitometría, con un resultado de 2.5 desviaciones estándar de disminución en la masa ósea. Sin embargo, es muy importante eliminar otras causas (ver Tabla de Secundarias) de osteoporosis para evitar riesgos adicionales por omisión a los pacientes.

RANGOS DE REFERENCIA PARA DIAGNÓSTICO:

Tabla 2: DENSITOMETRÍA ÓSEA

PRUEBA	RESULTADO (OMS)	INTERPRETACIÓN
Radio y Cúbito	< 1 desviación estándar	Normal
Calcáneo	De 1 a 2.5 desviaciones estándar	Osteopenia
Vertebral	Más de 2.5 desviaciones estándar	Osteoporosis

PRUEBAS DE LABORATORIO Y GABINETE:

Hallazgos radiológicos; Se observa desmineralización de cuerpos vertebrales. La densidad ósea se puede medir a través de;

1. Antebrazo o Calcáneo
2. Rayos X de energía doble (DEXA) de vértebra lumbar o cadera.
3. Tomografía Computarizada Cuantitativa de hueso trabecular en vértebra lumbar.

El resultado se expresa en dos formas: Medición T: compara la densidad ósea problema con el rango normal del adulto joven. Medición Z compara el caso problema con rangos de grupos de edad semejantes. El modo T se utiliza con mayor frecuencia para evaluar el riesgo de fracturas. La disminución de una desviación estándar duplica el riesgo de fractura.

Tabla 3: PRUEBAS DE LABORATORIO DE APOYO AL DIAGNÓSTICO

No. de Referencia Carpermor	PRUEBA	Rango de Referencia Carpermor
16050	Calcio Sérico	De 8.2 a 10.4 mg/Dl
16091	Fosfato Sérico	De 2.7 a 4.5 mg/dL
22037	PTH-Paratohormona	De 10 a 65 pg/ml
16084	Fosfatasa Alcalina Sérica	De 39 a 117 U/L
22211	25-hidroxi vitamina D	De 10 a 55 pg/mL
22210	1, 25-hidroxi vitamina D	De 20 a 76 pg/mL
16068	Creatinina Sérica	De 0.5 a 1.2 mg/dL
16134	Nitrógeno ureico-BUN	De 4 a 23 mg/dL
17002	Biometría Hemática	Parámetros establecidos
16008	Inmunolectroforésis de proteínas	Totales 6 a 8 g/dL Albumina 3.5 a 5 g/dL F. Alfa 1: 0.2 a 0.4 g/dL F. Alfa 2: 0.4 a 0.7 g/dL F. Beta: 0.5 a 1 g/dL F. Gamma: 0.7 a 1.5 g/dL
16329	Calcio Urinario en orina de 2hrs.	De 4 a 18mg en 40-140ml
16040	Proteína de Bence Jones en orina	Negativa

Datos de Laboratorio; Es relevante mencionar que el calcio, fosfato, hormona paratiroidea y fosfatasa alcalina séricos son normales. La fosfatasa alcalina puede

estar aumentada en presencia de fractura, el 20% de las mujeres posmenopáusicas presentan hipercalciuria.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Secundarias; mediante el interrogatorio dirigido y pruebas específicas.

Osteomalacia; hay debilidad muscular proximal dolorosa, especialmente de cintura pélvica. La fosfatasa alcalina está aumentada, hay disminución de 25-hidroxi vitamina D, hipocalcemia, hipocalciuria, hipofosfatemia e hiperparatiroidismo secundario.

Mieloma Múltiple se observan las lesiones osteolíticas típicas en sacabocado y en sal y pimienta en las radiografías. Se presenta después de los 65 años de edad. Hay dolor óseo (66% de los pacientes), insuficiencia renal (50%), hipercalcemia (30%) y debilidad, fatiga y compresión medular (5%). Anemia normocítica y normocrómica con eritrocitos apilados. Se encuentra una espiga de proteínas monoclonales en las regiones de las globulinas Beta y Gamma por Inmunolectroforesis. Hipercalcemia con fosfatasa alcalina normal, la urea y creatinina están elevadas por afectación de la función renal. Proteinuria de Bence Jones. El nivel de proteína M sérica es de más de 3 gramos por decilitro. Se pueden encontrar en orina.

TRATAMIENTO:

Eliminar los hábitos que afectan la matriz ósea (tabaco y alcohol).

Promover el ejercicio regular.

Indicar terapia estrogénica en mujeres menopáusicas, y para ambos sexos suplemento de calcio y vitamina D.

Se utiliza alendronato y calcitonina nasal (Consulte a su médico).

RANGOS DE REFERENCIA PARA EL SEGUIMIENTO:

Los estudios que miden los índices bioquímicos de reabsorción ósea están incrementados.

La excreción urinaria de moléculas de piridinolina con uniones entrecruzadas, derivadas del colágeno tipo I, como son las piridinolinas libres y totales y los N-telopéptidos con uniones entrecruzadas constituyen mejores marcadores que la hidroxiprolina. Estas determinaciones, así como las determinaciones de fosfatasa alcalina ósea, de osteocalcina y de péptidos C-terminales de procolágeno resultan especialmente útiles para controlar los efectos del tratamiento.

La medición sérica de osteocalcina es un marcador específico de la actividad de los osteoblastos.

1. Densitometría Ósea de Radio y Cúbito, Calcáneo o Vertebral cada 6 meses.
2. Pruebas de Laboratorio cada 1 a 3 meses.

Tabla 4: PRUEBAS DE LABORATORIO DE SEGUIMIENTO

No. de Referencia	PRUEBA	Rango de Referencia
16237	Desoxipiridinolinas Totales en orina de 24hrs..	Orina de 24hrs. 500 a 1700 mL Desoxipiridinolina 15 a 40 nmol/L
16334	N-telopéptidos	Masculino 0 a 51 nM MBC/ mmol de Creatinina Femenino 0 a 65 nM MBC/ mmol de Creatinina
16328	Hidroxiprolina en orina de 2hrs., 100ml de orina.	Masculino 0.7 a 6 mg Femenino 0.6 a 4 mg
16287	Fosfatasa alcalina ósea	De 15 a 73% de isoenzimas
16236	Osteocalcina	Masculino 5 a 11 ng/mL Femenino 4.2 a 10.2 ng/mL
22067	Péptido C	De 0.9 a 4 ng/mL

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mayo Internal Medicine Board Review 2000-01, Prakash U.B.S., M.D., Edit. Lippincott Williams & Wilkins, Cap. 7 Endocrinology. Abboud Ch. F., Osteoporosis, Pag. 230-3.
2. Harrison, Principios de Medicina Interna, edición 14, 1998. Fauci et al. Edit. McGrawHill 13^a. Parte Endocrinología y Metabolismo. Cap. 355 Enfermedad Metabólica Ósea. Krane S. M., Holick M. F. Pag. 2557-63.
3. Robbins, Patología Estructural y Funcional, edición 5^a., 1995. Cotran et al. Edit. McGrawHill-Interamericana. Cap. 27 El Sistema Esquelético y los Tumores de los Tejidos Blandos. Rosenberg A. E. Pag. 1331-41.
4. Diagnóstico Clínico y Tratamiento, edición 36, 2001. Tierney Jr. L.M. M.D., Edit. Manual Moderno, Cap. 26 Endocrinología. Fitzgerald P.A. M.D., Enfermedad Metabólica de los Huesos, Pag. 1119-23.