
OSTEOPOROSIS: Prevención y Tratamiento

Juan José Gonzalez, Sofía Lucrecia Klinzuk, Marcelo Fabián Miranda
Dra. Leticia Vanesa Kirch Buss

Resumen:

Osteoporosis es un término utilizado para definir cualquier enfermedad que produce una reducción de la masa ósea por unidad de volumen, lo que deteriora la estructura ósea y provoca un mayor riesgo de fracturas. La osteoporosis se clasifica según su etiología en primaria y secundaria. La primaria es la más frecuente y puede ser idiopática del hombre joven; senil o de involución, o posmenopáusica. La secundaria es más rara.

Este trabajo de revisión bibliográfica fue propuesto con el objeto de actualizar la prevención y tratamiento de esta enfermedad. Para lograrlo hemos consultado e investigado artículos y revistas tomadas de internet que nos permitieron concluir que la ingesta de calcio en la dieta y el ejercicio son determinantes importantes en la prevención de la enfermedad tanto en la población general como en individuos predispuestos a padecerla. Con respecto al tratamiento hemos concluido que su base fundamental se encuentra en los aportes de suplementos de calcio y vitamina D sumando a esto el aporte de estrógenos en la osteoporosis posmenopáusica; las variantes para mujeres intolerantes a estas hormonas son alendronato y calcitonina de salmón.

Palabra clave: osteoporosis, prevención, tratamiento

OSTEOPOROSIS: Prevention and treatment

Abstract:

Osteoporosis is a term used to define any disease that produces a reduction of osseous mass by volume unit which deteriorates the osseous structure and causes a greater risk of fractures. Osteoporosis is classified according to their etiology in primary and secondary. The primary is more frequent, it can be idiopathic of the young man, senile or of involution, or postmenopause osteoporosis. The secondary are rare.

This bibliographical revision work was proposed with the purpose of updating the prevention and treatment of this disease. To attain this, we have consulted and reviewed articles and magazines in Internet which allowed us to conclude that the calcium ingestion in the diet and the exercise are important determinant for the disease prevention as much for the general population as for the individuals predisposed to suffer it. In respect of treatment we concluded that its fundamental base is in the administration of supplements of calcium and vitamin D, adding this to the estrogen administration in the postmenopause osteoporosis; the variants for women intolerant to this hormones are alendronate and salmon calcitonin.

keyword: osteoporosis, prevention, treatment

INTRODUCCION

Podemos definir a la osteoporosis como una disminución generalizada y progresiva de la densidad ósea, que produce debilidad esquelética, aunque la proporción entre elementos orgánicos y minerales permanece inalterada. La tasa neta de reabsorción ósea supera a la formación de hueso. Histológicamente existe una reducción del grosor cortical y del número y tamaño de las trabéculas de hueso esponjoso. El pico máximo de masa ósea se alcanza en hombres y mujeres hacia los treinta años donde el recambio óseo se estabiliza durante una década; a continuación se produce una pérdida ósea neta de aproximadamente el 0,3 al 0,5 % por año, en la mujer menopáusica la pérdida acelerada puede ser de 3 a 5 % por año en el transcurso de cinco a siete años. La relación de equilibrio entre osteoblastos (células que forman la matriz del hueso y la mineralizan) y osteoclastos (células que producen reabsorción ósea) están regulados por hormonas sistémicas, citocinas y otros factores locales (por ejemplo: hormona paratiroidea, calcitonina,

estrógenos y 25 hidroxivitamina D). Dentro de la etiología de esta enfermedad, la deficiencia de estrógenos así como el aumento de citocinas están relacionadas con una pérdida acelerada de masa ósea. La sobrecarga física tiende a aumentar la masa ósea, mientras que la inmovilización aumenta su pérdida porque aumenta la diferencia entre la formación y reabsorción de hueso, además al reducir las fuerzas mecánicas que se ejercen sobre el esqueleto, aumenta la tendencia a la pérdida de masa ósea. La obesidad se asocia con masa ósea elevada y la ingesta insuficiente de calcio, fósforo y vitamina D se asocia con pérdida ósea relacionada con la edad. Otros factores etiológicos importantes relacionados con la pérdida de masa ósea son menarquia tardía, menopausia precoz, nuliparidad, cafeína, abuso de alcohol y tabaco. También tiene un factor genético importante.^{1, 2}

La osteoporosis se clasifica en primaria y secundaria; dentro de la osteoporosis primaria encontramos a la idiopática; infrecuente, que aparece en niños y adultos jóvenes de ambos

sexos, también encontramos a la osteoporosis posmenopáusica (Tipo 1) que aparece entre los 51 y 75 años de edad; donde la pérdida de estrógenos lleva a una elevación de citocinas que producen activación de los osteoclastos llevando a un aumento de la resorción ósea. La osteoporosis senil o involutiva (Tipo 2), también dentro de la primaria; está relacionada con el proceso de envejecimiento normal, con un descenso gradual en el número y actividad de los osteoblastos; aparece de modo característico en pacientes mayores de 60 años. Puede ser resultado de una reducción de vitamina D. La osteoporosis secundaria representa menos del 5 % de los casos de osteoporosis; las causas incluyen enfermedad endócrina (exceso de glucocorticoides, hiperparatiroidismo, hipogonadismo, diabetes), fármacos (glucocorticoides, etanol, tabaco, barbitúricos) y otras causas diversas (inmovilización prolongada, insuficiencia renal crónica, hepatopatía, síndrome de malabsorción).^{1, 2, 3, 4}

Los pacientes con osteoporosis pueden permanecer asintomáticos o presentar dolor en huesos y músculos. Pueden producirse fracturas vertebrales por aplastamiento, traumatismos mínimos o espontáneamente. Las fracturas de otra localización, habitualmente cadera o porción distal del radio (fractura de Colles) suelen estar producidas por caídas principalmente en personas ancianas con alteración de la visión y coordinación, debilidad muscular, confusión y uso de hipnóticos. Al laboratorio encontramos calcemia y fosfatemia normales; fosfatasa alcalina elevada si el paciente ha sufrido una fractura en las últimas semanas. El 20 % de las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis tienen hipercalcemia significativa. La concentración de 25 hidroxivitamina D es baja con cierta frecuencia. Las vértebras y otros huesos muestran un descenso de densidad radiográfica por pérdida de estructura trabecular, pero ésta solo es detectable cuando la densidad ósea está descendida en al menos un 30 %. Para la determinación de la densidad ósea se utiliza la densitometría, se utiliza principalmente en columna y extremo proximal de fémur.^{5, 6}

La pérdida de masa ósea es un fenómeno insidioso que se establece de forma continuada a lo largo de muchos años. Las consecuencias del proceso son irreversibles principalmente en lo que se refiere a las fracturas vertebrales y a la propia pérdida de masa ósea.¹

Objetivos:

En este trabajo de revisión bibliográfica investigaremos literatura referida al tratamiento y prevención de la osteoporosis con el objetivo de actualizar las medidas de prevención y terapéutica de esta enfermedad.

MATERIAL Y METODOS

Para la realización de este trabajo se ha utilizado bibliografía clásica de Clínica Médica, también utilizamos internet como puerta de entrada para revistas electrónicas y para buscadores como Google y Pubmed cuya base de datos es MedLine. Las páginas a las cuales ingresamos son: New England Journal Medical (<http://www.nejm.com>); British Medical Journal (<http://bmj.bmjournals.com>); Journal of the American Medical Association (<http://www.jama-assn.org>) y Biblioteca Cochrane (<http://cochrane.bireme.br>). Las palabras claves para la búsqueda fueron: Prevention + Osteoporosis, Treatment + Osteoporosis

DESARROLLO

La prevención para la población general de la osteoporosis debe basarse en conseguir al final de la juventud una masa ósea adecuada (con este fin debe estimularse la realización de ejercicio, el mantenimiento de un peso adecuado, reducción de ingesta de cafeína, alcohol, tabaco y asegurar una correcta ingesta de calcio); también se deben evitar los factores que aceleran, a partir de este momento, las pérdidas de masa ósea manteniendo cierto grado de ejercicio (hábito de caminar) y la ingestión de una cantidad adecuada de calcio (1gr.antes de la menopausia y 1,5gr.años después de ésta); ya que las revisiones sistémicas demuestran que los pacientes osteoporóticos poseen en general menos musculatura y peso corporal medio, y que los pacientes confinados en cama pueden perder alrededor de 1% de su masa ósea por mes, lo mismo ocurre con los astronautas en situación de microgravedad, demostrándose los efectos beneficios del ejercicio en el mantenimiento de la masa ósea. Evitando el alcoholismo y tabaquismo. En el caso de menopausia precoz se deben administrar estrógenos; corrigiendo todos los factores desencadenantes de las caídas.^{1, 2}

Junto a la prevención general de la osteoporosis cabe plantearse una prevención específica en los individuos más propensos a ella con la administración de difosfonatos, calcitonina y estrógenos para la conservación de la masa ósea de la cadera, también se puede administrar a los pacientes ancianos vitamina D y calcio para prevenir fracturas. Los ensayos clínicos realizados en asilos de ancianos comprueban que el desarrollo de programas individuales para aumentar la estabilidad física y la educación sobre el riesgo que implican las caídas también son eficaces en la prevención de este tipo de fracturas.^{1, 7, 8, 10, 12, 13}

Se ha propuesto la realización de una densitometría a todas las mujeres menopáusicas, pero la relación costo – beneficio no lo justifica.^{12, 13}

Las mujeres con diagnóstico de osteoporosis deben ingerir 1,5g de calcio por día y se recomienda un suplemento diario de vitamina D (400UI). Se pueden utilizar tabletas de carbonato cálcico de 600mg.cuatro veces al día. Los hombres con diagnóstico de osteoporosis deben recibir suplementos de calcio a razón de 1-1,5gr.por día. Si existen pruebas de descenso de absorción de calcio se puede aumentar a 3gr.por día acompañados de 50.000UI de vitamina D por vía oral una a dos veces por semana. Se deben vigilar periódicamente los niveles de calcio en sangre y orina en estos pacientes que reciben dosis elevadas.^{14, 15, 17, 18}

En las mujeres puede estar indicada la terapia hormonal sustitutiva con estrógenos (ejemplo: 0,625 a 1,25mg/día) además de calcio. Los estrógenos pueden detener o reducir la progresión de la enfermedad. Su efectividad es mayor cuando la administración se inicia en los 4 a 6 primeros años tras la menopausia, pero pueden frenar la pérdida ósea y reducir la incidencia de fracturas aunque se instauren mucho más tarde. Deben ser administrados junto a un progestágeno para reducir el riesgo de carcinoma de endometrio. La paciente debe ser sometida a un control ginecológico periódico (con mamografía) así como al estudio de las concentraciones de lípidos. No suele aconsejarse la administración de estrógenos después de los 70 años.^{3, 14, 15}

Los difosfonatos inhiben la resorción ósea mediada por osteoclastos; el alendronato ha sido aprobado para el tratamiento de la osteoporosis, el tratamiento con 10mg./día reduce el riesgo de fracturas en vértebras y cadera en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis y aumenta la densidad mineral ósea tras cuatro años de tratamiento continuado. Las pacientes posmenopáusicas sin osteoporosis pueden prevenir la pérdida ósea con alendronato a dosis de 5mg/día. Otros difosfonatos están en estudio pero aún no han llegado a comprobar su efectividad. En pacientes resistentes a los suplementos de calcio y que no son candidatas a terapia hormonal sustitutiva puede estar indicado el tratamiento único con alendronato.^{7, 8, 12, 17}

Los bifosfonatos, los análogos de la vitamina D y la calcitonina tienen efectos beneficiosos para la densidad ósea en la columna vertebral.¹⁸

Las pacientes que no toleran los efectos secundarios de los estrógenos, o está contraindicado su uso, pueden recibir tratamiento con calcitonina de salmón, disponible en forma de nebulizador nasal y de forma inyectable. La dosis parenteral es de 100UI diarias por vía subcutánea, la del nebulizador es de 200UI por día alternando cada fosa nasal. Requieren un suplemento adecuado de vitamina D y calcio.

La calcitonina de salmón puede ser útil como agente antirresortivo y como analgésico a corto plazo (menos de tres meses) tras una fractura aguda.^{20, 21}

El tratamiento de las consecuencias de la osteoporosis como fracturas por aplastamiento vertebral debe ser con ortosis y analgesia para el dolor agudo. Los estudios randomizados también se proponen para la osteoporosis grave, con aplastamiento vertebral el tratamiento con fluoruro sódico en dosis de 50 mg. por día por vía oral en dos tomas antes de las comidas por 2 años como máximo, acompañado de 1 a 2 g. de calcio elemental al día para evitar la osteomalacia. El calcio debe ser ingerido lejos de la toma de flúor. En caso de malabsorción de calcio es necesario asociar vitamina D, controlando estrictamente la calcemia y la calciuria.^{1, 21, 22}

Existe información sobre el uso de factores de crecimiento como estimulantes de la formación de hueso nuevo, pero no existen resultados concluyentes.^{1, 12}

Las dosis pequeñas, diarias e intermitentes de parathormona estimulan la formación ósea sin modificar su resorción.²⁴

Cuando exista contractura muscular importante se debe aportar calor y kinesioterapia. También la calcitonina de salmón tiene propiedades analgésicas. Para el dolor crónico se pueden realizar ejercicios de hiperextensión para fortalecer los músculos paravertebrales; la inmovilización del paciente debe ser mínima.¹

CONCLUSION

La literatura consultada nos permite concluir que la osteoporosis es una enfermedad insidiosa y que se establece a lo largo de los años siendo crucial su prevención con aportes de calcio y actividad física principalmente a partir de la tercer década de la vida e indefinidamente. El tratamiento farmacológico de esta enfermedad tiene como pilares al calcio y vitamina D para los diferentes tipos de osteoporosis y al estrógeno como tratamiento de elección en la mujer posmenopáusica con diagnóstico de osteoporosis, existen otras opciones para los pacientes intolerantes a estas hormonas como el alendronato y calcitonina de salmón que han demostrado efectividad a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

1. Gonzalez García J, Serrano Figueras S, Nolla Solé JM. Enfermedades Oseas: Osteoporosis. En: Farreras Valentí P, Rozman C. Medicina Interna. 13º ed. España – Madrid: Mosby / Doyma Libros, 1995: vol.1: 1068 -1074.
2. Krall E A, et al: Walking is related to bone density and rates of bone loss. Am J Med, 1994; 96:20.
3. Eastell R. Drug Therapy: Treatment of Postmenopausal Osteoporosis. N Engl J Med 1998; 338:736-746.
4. Looker AC. Osteoporosis. N Engl J Med 1996; 335:1616-1617.

5. Cummings SR, Bates D, Black DM. Clinical Use of Bone Densitometry: Scientific Review JAMA, Oct 2002; 288: 1889 - 1897.
6. Ott SM. Osteoporosis: Diagnostic and therapeutic principles. N Engl J Med 1996; 335:1615-1616.
7. Solomon CG. Bisphosphonates and Osteoporosis. N Engl J Med 2002; 346:642.
8. Orwoll E, Ettinger M, Weiss S, Miller P, Kendler D, Graham J, et al. Alendronate for the Treatment of Osteoporosis in Men. N Engl J Med 2000; 343:604-610.
9. Prince RL, Smith M, Dick IM, Price RI, Webb PG, Henderson NK, et al. Prevention of postmenopausal osteoporosis. A comparative study of exercise, calcium supplementation, and hormone-replacement therapy. N Engl J Med 1991; 325:1189-1195.
10. Scharla S. Prevention of low-trauma fractures in older people. The Lancet-Vol. 366, Issue 9485, 13 August 2005: 543
11. Avenell A, Gillespie WJ, Gillespie LD, O'Connell DL. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis. The Cochrane Library [en línea] 2006 [fecha de acceso 20 de marzo de 2006]. URL disponible en: <http://cochrane.bireme.br/cochrane/show.php?db=reviws&mfn=2570&id=&lang=es&dblang=>
12. Liberman UA, Weiss SR, Bröll J, Minne HW, Quan H, Bell NH, et al. The Alendronate Phase III Osteoporosis Treatment Study Group Effect of Oral Alendronate on Bone Mineral Density and the Incidence of Fractures in Postmenopausal Osteoporosis. N Engl J Med 1995; 333:1437-1444.
13. Raisz LG. Screening for Osteoporosis. N Engl J Med 2005; 353:164-171.
14. Spector TD. Osteoporosis: Genetics, prevention and treatment. N Engl J Med 2000; 342:1683.
15. Farquhar CM, Marjoribanks J, Lethaby A, Lamberts Q, Sucking JA and the Cochrane HT Study Group. Long term hormone therapy for perimenopausal women. The Cochrane Library [en línea] 2006 [fecha de acceso 20 de enero de 2006]. URL disponible en: <http://cochrane.bireme.br/cochrane/show.php?db=reviws&mfn=1435&id=&lang=es&dblang=#O-57>
16. Prior JC, Wark JD, Barr SI, Coen D, Terzian E, Magrini N, et al. The Prevention and Treatment of Osteoporosis. N Engl J Med 1993; 328:65-66.
17. Porthouse J, Cockayne S, King C, Saxon L, Steele E, Aspray T, et al. Randomised controlled Trial of calcium and supplementation with cholecalciferol (vitaminD3) for prevention of fractures in primary care. BMJ 2005; 330(7498):1003.
18. Palmer SC, McGregor DO, Strippoli GFM. Interventions for preventing Bone disease in kidney transplant recipients. The Cochrane Library [en línea] 2006 [fecha de acceso 20 de enero de 2006]. URL disponible en: <http://cochrane.bireme.br/cochrane/show.php?db=reviws&mfn=1218&id=&lang=es&dblang=>
19. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson- Hughes B. Fracture prevention with vitamin D supplementation. A meta-analysis of randomized controlled trials. JAMA 2005; 293(18):2257-64.
20. Bone HG, Hosking D, Devogelaer JP, Tucci JR, Emkey RD, Tonino RP, Rodriguez-Portales JA, Downs RW, Gupta J, Santora AC, Liberman UA. The Alendronate Phase III Osteoporosis Treatment Study Group Ten Years' Experience with Alendronate for Osteoporosis in Postmenopausal Women. N Engl J Med 2004; 350:1189-1199 .
21. Rosen CJ. Postmenopausal Osteoporosis. N Engl J Med 2005; 353:595-603.
22. PAK CYC, et al: treatment of postmenopausal osteoporosis with slow-release sodium fluoride. Final report of randomized controlled trial. Ann Intern Med. 1995; 123:401.
23. Orwoll E, Ettinger M, Weiss S, Miller P, Kendler D, Graham J, et al. Alendronate for the Treatment of Osteoporosis in Men. N Engl J Med 2000; 343:604-610.
24. Black DM, Greenspan SL, Ensrud KE, Palermo L, McGowan JA, Lang TF, et al. The PaTH Study Investigators. The Effects of Parathyroid Hormone and Alendronate Alone or in Combination in Postmenopausal Osteoporosis. N Engl J Med 2003; 349:1207-1215.