

Evaluación clínico nutricional a trastornos metabólicos de osteoporosis y osteopenia

Alfonso Daniel Silva Ochoa
Instituto de tecnologías
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
adsilva@espol.edu.ec

* Recordar que además del estudiante, el Director de Tesis es coautor del Artículo y también debe registrarse en este apartado. ⁽⁴⁾ Nombre de la Universidad, ⁽⁴⁾, Título (s) Email(s) ⁽⁴⁾

Resumen

La osteoporosis es una enfermedad que se define como una cantidad de masa ósea baja o muy baja en donde involucra la calidad y arquitectura del hueso dejándolo así muy propenso a fracturar; es de característica multifactorial en donde se incluyen factores no modificables y modificables siendo estos últimos los que la producen en la mayoría de los casos. Esta enfermedad tiene una prevalencia mediana pero que tiende a subir en nuestro país haciéndonos un llamado a tomar medidas de prevención para mejorar la calidad y expectativa de vida de las personas.

Esta comprobado que nuestros huesos sufren varios cambios de remodelación óseo, convirtiéndolos en tejidos vivos contrario al pensamiento de que es un tejido inerte que no sufre ningún intercambio celular. En la pubertad se puede alcanzar hasta el 90% de masa ósea, después de los 40 años se produce un desgaste progresivo de la masa ósea de ahí la importancia de alcanzar el máximo pico de masa ósea para contrarrestar el desgaste excesivo de masa ósea a futuro.

El papel de nutricionista como educador alimentario es muy importante para que las personas conozcan temprano los factores de riesgo y tengan un estilo de vida saludable y cumplan con los requerimientos de calcio diario para prevenir esta enfermedad del metabolismo óseo.

Palabras Claves: *Enfermedad, calidad, arquitectura, multifactorial.*

Abstract

Osteoporosis is a disease that is defined as a low or very low bone mass which involves bone quality and architecture leaving it highly susceptible to fracture, which have multifactorial properties where is included non modifiable and modifiable factors this last factors produce it in the most of the cases. This disease has medium prevalence that tends to rise in our country calling us to take actions of prevention in order to improve quality and life expectation of people.

It is proved that our bones suffer various changes of bone remodeling, converting them in alive tissues, contrary to the thought that our bones are inert tissue and does not suffer cell interchange. In the puberty you can reach until 90% of bone mass peak, and 40 years later a progressive bone wear is produced that is why is so important reach the maximum of bone mass peak to counter the excessive bone wear in the future.

The role of nutritionist like a dietary educator is so important for the people to early understand the risk factors and have a healthy life style and fulfill daily calcium requirements in order to prevent this metabolic bone disease.

Keywords: *Disease, quality, architecture, multifactorial.*

en países desarrollados del hemisferio norte cuya principal consecuencia clínica son las fracturas constituyendo un problema de salud pública emergente ya que los costes de atención sanitaria que acarrea, debido al envejecimiento de la población, se estima que lleguen a duplicarse durante los próximos veinte años.

1. Introducción

Uno de los más temidos problemas de la edad avanzada es la osteoporosis; una de las principales causas de la osteoporosis es la malnutrición, siendo esta una enfermedad de alta prevalencia especialmente

En la población general de los Estados Unidos se estima que alrededor de 23% de las mujeres postmenopáusicas tienen osteoporosis en el fémur proximal. En Chile, la prevalencia se ha estimado en

alrededor del 22%⁷, en España se estimó en 35%, en Venezuela 30% y en Argentina 31%⁸.

En nuestro país un estudio urbano de mayores de 85 años determinó que un 15 % a 30 % de mujeres postmenopáusicas tienen una DMO disminuida⁹.

Son conocidos los cálculos de Cummings, Cooper, y Riggs: 20 millones de estadounidenses afectados por osteoporosis (10 millones en cadera), 1.5 millones de fracturas al año (700.000 vertebrales, y 300.000 de cadera) con un gasto estimado total anual de 14 billones de dólares¹.

En cuanto a las cifras en nuestro país, se puede citar un estudio realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín del Seguro Social que reveló que en el año 1996 se intervinieron 800 pacientes por fracturas de cadera sospechosas de ser causadas por osteoporosis, con un costo total estimado de USD 1'760.000¹¹.

Otro estudio retrospectivo determinó que 37 de cada 1000 egresos hospitalarios en el Ecuador eran debidos a fracturas probablemente por osteoporosis⁹.

La osteoporosis generalmente es un problema de el estilo de vida que ha tenido la persona en donde se encierra los tipos de alimentos que ha consumido y el ejercicio que ha realizado durante toda su vida en donde se puede obtener mucho provecho en materia de salud ósea; también tienen que ver otros factores no modificables e importantes como el sexo, raza, y edad.

Generalmente la osteoporosis es de carácter crónico y tiene la peculiaridad de ser silenciosa en su desarrollo debido a que es asintomática, pero eso no significa la ausencia de consecuencias clínicas.

2. Caso clínico

Una mujer casada, gerente de empresa de 62 años de edad se presenta con una historia de 2 meses de aumento de dolor en su espalda, que está causando dificultad para caminar y vestirse. En el interrogatorio, dice haber perdido alrededor de 5 cm (2 pulgadas) de altura desde que era una mujer joven. En el examen, hay cifosis leve en su columna dorsal inferior. Los resultados de la encuesta alimentaria demostraron que consumía muchos alimentos chatarras, pre cocinados, enlatados y frituras, ya que el trabajo no le deja tiempo, además no siempre desayuna, con respecto al ejercicio es casi nulo. No le gusta la leche ni sus derivados lácteos. Tiene 1.52 mts y pesa 41 kg, tiene circunferencia de brazo de 22 cm, y tiene contextura delgada. Tiene calcio sérico de 7.1 mg/dl, calciuria de 233 mg/día, y una densitometría ósea de cadera -2 DE.

3. Osteoporosis

El término osteoporosis, etimológicamente significa “porosidad ósea”, sirve para designar una deficiencia de tejido óseo por unidad de volumen de hueso¹. La definición ha evolucionado con el tiempo como: “una disminución de la masa ósea e incremento del riesgo de fractura”², “trastorno esquelético caracterizado por el compromiso de la fuerza del hueso que predispone a una persona a tener riesgo aumentado de padecer una fractura”³, o “una enfermedad multifactorial que se manifiesta como un aumento de la fragilidad ósea”⁴. En 1994 fue definida como una “enfermedad esquelética sistémica, caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la micro arquitectura del tejido óseo, que origina fragilidad ósea aumentada con el consecuente aumento en el riesgo de fractura”^{5,6}. La resistencia ósea refleja la integración de la densidad y la calidad ósea; la densidad se expresa en gramos de mineral por área. La calidad ósea se define por la arquitectura, velocidad de recambio, daño por fatiga y mineralización. La distorsión en la micro arquitectura ósea determina que existen menos espículas óseas y que estas sean más delgadas que las normales. Además los pilares o trabéculas horizontales, no se unen a ninguna estructura y por tanto no brindan el debido soporte mecánico.

4. Factores de riesgo

Existen muchos factores de riesgo para esta enfermedad por lo que se la debe de tratar de manera multifactorial, es muy importante identificar factores modificables en el tratamiento de la enfermedad.

Ciertas personas son más propensas a desarrollar osteoporosis que otras, los factores que aumentan la probabilidad de tener osteoporosis se llaman “factores de riesgo”.

Tabla 1. ^[12]

FACTORES DE RIESGO	
Edad	La osteoporosis puede afectar a personas de todas las edades pero es mucho más común en personas de edad avanzada. Todos perdemos densidad ósea con la edad, pero algunos pierden más masa ósea o la pierden más rápido. No es verdad que todas las personas mayores tienen osteoporosis pero se vuelve más común.
Sexo	Una de cada dos mujeres mayores de 50 años se fracturará

	un hueso debido a osteoporosis. El riesgo de una mujer de romperse la cadera debido a la osteoporosis es igual a su riesgo de cáncer de mama, ovario y útero combinados. Las mujeres tienen huesos más ligeros y delgados que los hombres. Muchas mujeres pierden masa ósea después de la menopausia. Sin embargo la osteoporosis no es solo un problema de mujeres. Hasta uno de cada cuatro hombres mayores de 50 años se fracturará un hueso debido a la osteoporosis.	proteína, sodio y cafeína	puede producir pérdida de calcio en el cuerpo. Comer proteína sin embargo es importante para la salud ósea. Estudios sugieren que las personas que ingieren colas carbonatadas tienen más riesgo de perder calcio.
Menopausia	En las mujeres, la hormona sexual estrógeno protege a los huesos. Para muchas mujeres aumenta la pérdida ósea después de la menopausia cuando los niveles de estrógeno caen abruptamente.	Sedentarismo	Personas que son inactivas tienen más riesgo de padecer osteoporosis. Ciertos tipos de ejercicio regular pueden ayudar a mantener huesos fuertes, ejercicios como levantamiento de pesas o caminar rápido.
Historia familiar	La investigación sugiere que la herencia y la genética juegan un papel importante en la osteoporosis. Si algunos de los padres han padecido osteoporosis o historial de fractura de huesos, es más probable fracturarse un hueso.	Fumar	Los cigarrillos hacen difícil absorber calcio. Para las mujeres el cigarrillo puede evitar que los estrógenos protejan el hueso.
Baja estatura/delgadez	Hombres y mujeres con huesos pequeños son más propensos a tener osteoporosis.	Alcohol	Beber alcohol en exceso puede reducir la formación ósea. Aumenta probabilidad de caídas.
Fractura/pérdida de altura	Las personas que se han fracturado uno o más huesos, pueden tener osteoporosis y no saberlo.	Pérdida de peso	Puede causar descalcificación ósea. Se puede perder peso y proteger los huesos por medio de ejercicios.

Tabla 2. ^[12]

FACTORES DEL ESTILO DE VIDA QUE AFECTAN LA SALUD OSEA	
Calcio/ vit. D insuficiente	El calcio es importante para tener huesos sanos. La vitamina D es importante porque ayuda al cuerpo a usar el calcio. Si usted no tiene suficiente vitamina D o no la absorbe bien el riesgo de osteoporosis se aumenta.
Baja ingesta de frutas y vegetales	Además del calcio y vitamina D, magnesio, potasio y vitamina K son también importantes en la salud ósea.
Alta ingesta de	Dietas extremadamente altas en proteína no láctea, sodio y cafeína

Tabla 3. ^[12]

Condiciones y enfermedades que pueden causar pérdida ósea	
Artritis reumatoide	Los medicamentos esteroides para tratarla, así como la condición por si sola puede aumentar el riesgo de osteoporosis.
Lupus	Las medicinas esteroides para tratar esta enfermedad pueden llevar a pérdida de masa ósea.
Enfermedad celíaca	Personas con estos problemas tienen problemas al absorber nutrientes incluido calcio y vitamina D.
Enfermedad inflamatoria intestinal	Diferentes formas de EII como enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. Pueden causar pérdida ósea. Las personas con EII a menudo toman medicamentos esteroides, para tratar estas condiciones, además pueden tener

	problemas para absorber calcio y vitamina D.
Cirugía de pérdida de peso	Cirugías como bypass gástrico pueden llevar a pérdida de masa ósea.
Diabetes	Las personas con diabetes tienen un riesgo muy elevado de padecer osteoporosis.
Hiperparatiroidismo	Niveles altos de hormona paratiroide (PTH) puede producir pérdida de masa ósea. Esta condición es más común en mujeres postmenopáusicas.
Hipertiroidismo	Niveles elevados de hormona tiroidea puede conducir a debilidad muscular y pérdida ósea.
Periodos irregulares	Esto puede significar niveles bajos de estrógenos.
Niveles de testosterona	En los hombres la testosterona protege a los huesos.
Leucemia y linfoma	Muchas medicinas e incluso quimioterapia para tratar esta enfermedad puede causar pérdida de hueso.
Mieloma múltiple	Es un cáncer de la médula ósea. Sus primeros síntomas pueden ser dolor de espalda y fracturas de hueso en la espina dorsal.
Enfermedad de células falciformes	Medicamentos esteroides para tratar esta enfermedad pueden causar pérdida de masa ósea.
ECV (Evento Cerebro vascular), Parkinson, Esclerosis Múltiple	Reduce la movilidad. Personas con estas enfermedades son más propensas a ser inactivas, a caer y a tener niveles bajos de vitamina D.
Cáncer de mama	Inhibidores de aromataza se utilizan para mujeres con cáncer de mama sensible al estrógeno. Debido a que estos medicamentos reducen la cantidad de estrógeno en el cuerpo pueden conducir a pérdida de

	masa ósea.
Depresión	Investigaciones sugieren que las personas con depresión son más propensas a tener densidad ósea baja u osteoporosis.
Desordenes alimenticios	En las mujeres con anorexia nerviosa los niveles de estrógeno disminuyen hasta tal punto que los periodos se vuelven irregulares o se detienen. Esta disminución de estrógeno puede causar pérdida de masa ósea u osteoporosis.
Trasplante de órganos	Algunas medicinas para evitar rechazo de órganos pueden debilitar los huesos.
Cáncer de próstata	La terapia de privación de andrógenos puede llevar a pérdida de masa ósea.

5. Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico de la osteoporosis es básicamente el nutricional. Las mejores medidas de tratamiento para la osteoporosis son las preventivas, hasta ahora los tratamientos para la osteoporosis no restauran las pérdidas de masa ósea o los bajos picos acumulados de masa ósea que se han dado a lo largo de la vida, por ende se recomienda como mejor opción llevar una dieta que cumpla con las necesidades de calcio y un estilo de vida saludable.

Para tener huesos sanos se recomienda que la dieta sea equilibrada y cumpla con las necesidades diarias de calcio ya que el hueso contiene el 99% de calcio corporal, una vez alcanzada la edad de 30 años se empieza a perder masa ósea (0.2% – 0.4%) y luego de los 45 (3% – 4%) anual.

Objetivos a tener en cuenta del tratamiento nutricional:

- ✚ Prevenir y/o tratar la osteopenia y osteoporosis.
- ✚ Lograr una alimentación adecuada para la edad.
- ✚ Lograr un aporte de calcio y vitamina D3 suficiente.
- ✚ Evitar pérdidas excesivas de calcio por mala alimentación, café, alcohol, muy bajo peso.

- ✚ Promover exposición al sol, 10 minutos diariamente.
- ✚ Cese del consumo de tabaco.
- ✚ Fomentar sin exceder el ejercicio.

6. Resolución del caso

Subjetivo: Mujer casada, trabajo sedentario ya que es gerente de empresa y tiene que pasar mucho tiempo sentada, y le deja poco tiempo para hacer ejercicios y/o prepararse comidas.

Objetivo:

- ✚ Antropometría

Edad.- 62

Sexo.- Femenino

Talla.- 1.52 mts (5 cm perdidos)

Peso.- 41 kg

Contextura: Delgada

CB.- 22 cm

- ✚ Bioquímica

Calcio sérico.- 7.1 mg/dl

Calciuria.- 233 mg/día

Densitometría.- DMO -2 cadera DE

- ✚ Clínica

-Dolor de espalda de hace 2 meses

-Dificultad para caminar y vestirse

-Cifosis leve en columna dorsal inferior

- ✚ Dietética

-Alto consumo de alimentos chatarra, pre cocinados, enlatados y frituras

-No siempre desayuna

-No consume leche ni sus derivados

Análisis:

IMC = 17.74 kg/m² (Bajo peso)

Peso ideal = 50.14 kg

La paciente tiene bajo peso según cálculo de IMC, tiene una edad mayor, es de sexo femenino, de contextura delgada, ha perdido 5 cm, su circunferencia braquial es baja ya que lo normal es 28.5 cm para mujeres, lo que representa que no se alimenta de manera adecuada, todos estos factores son de alto riesgo para osteoporosis.

Según parámetros bioquímicos, tiene niveles bajos de calcio sérico, y densitometría ósea de menos 2 desviaciones estándar, ambos diagnósticos de osteoporosis. Con respecto a la calciuria se encuentra dentro de los rangos normales lo que evidencia que no elimina calcio por problemas renales o hepáticos.

NI 2.1 (Inadecuada ingesta de alimentos / bebidas)

Inadecuada ingesta de alimentos / bebidas, relacionado con ingesta de alimentos chatarra, pre cocinados, enlatados y frituras, bajo en lácteos y derivados, y riesgo de osteoporosis, evidenciado por bajo peso y circunferencia braquial.

Plan:

Cambiar estilo de vida y hábitos alimenticios, enfocar alimentación en ingesta de lácteos y derivados, y de suplementos en caso de ameritar. Elaborar plan alimentario con cinco comidas distribuidos a lo largo del día, planificar ejercicios regularmente, tomar sol por lo menos 10 minutos al día, no fumar ni beber alcohol en exceso. Controlar peso cada 6 meses y DMO cada año. Posibilidad de uso farmacológico de bifosfonatos según prescripción de endocrinólogo.

7. Conclusiones

- La osteoporosis es una enfermedad generalmente crónica degenerativa que está muy arraigada en la sociedad de la tercera edad marcando una de las prioridades que debe de atenderse como salud pública de los ecuatorianos.
- Hasta hoy en día no hay tratamiento farmacológico que pueda restituir la cantidad de masa ósea perdida durante la juventud siendo científicamente comprobado y recomendado los métodos de prevención como primer lugar para tratar esta enfermedad, dando así lugar a la nutrición como el eslabón más importante en el tratamiento de esta enfermedad.
- La epidemiología de esta enfermedad nos muestra que los índices de prevalencia de esta enfermedad tienden a subir enmarcando así un problema que debe de ser atendido de mejor manera cada vez.
- No todas las personas de la tercera edad padecen esta enfermedad, ya que hay evidencia científica suficiente que puede aparecer a cualquier edad, pero si existen factores que determinan a una persona a ser más propensa que otra.

8. Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por darme la capacidad y la oportunidad de poder contribuir a la comunidad científica, a mi familia y al Dr. Carlos Solis por ser quien dicto el seminario de graduación y por guiarme en este proyecto.

14. Referencias

- [1]. Aguirre. W.: **Guías y Recomendaciones de Manejo y Diagnóstico Terapéutico de la Osteoporosis en el Ecuador.** Consenso Ecuatoriano de Osteoporosis 2007

- [2]. Lane J.: **Osteoporosis Diagnostic and Treatment an Instructional Course Lecture**, Journal Of Bone And Joint Surgery Am, Abril 1996 Vol 78-A N4
- [3]. Castillo R.: **Osteoporosis en la menopausia Consideraciones Fisiopatológicas**, Revista de Endocrinología y Nutrición, Vol 14 N3, Julio – Septiembre del 2006, pp 156 – 158
- [4]. Mosquera M.: **Incidencia y Factores de riesgo de la fractura de fémur proximal or osteoporosis**, Revista Panamericana de Salud Publica/pan Am L Public Health 3(4), 1998
- [5]. Valdivia G.: **EPIDEMIOLOGÍA DE LA OSTEOPOROSIS**. Boletín de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Vol 28, No 1-2, 1999
- [6]. **World Health Organization: Assesment of Fracture Risk and its applications to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of WHO study group.** WHO technical Report Series 843:1- 129. Geneva 1994
- [7]. PONCE L, Lucía, LARENAS Y, Gladys y RIEDEMANN G, Pablo. **Alta prevalencia de osteoporosis en mujeres mapuches postmenopáusicas asintomáticas**. Rev. Méd. Chile, dic. 2002, vol.130, no.12, p.1365-1372. ISSN 0034-9887.
- [8]. Hobecker O., Guayan V.: **Impacto de la Osteoporosis sobre la Población**. En la Revista de postgrado de la catedra de Medicina UBA. N144- abril 2005
- [9]. Aguirre W, Jervis R. **Menopausia y Osteoporosis conceptos actuales y manejo práctico**. Wellington Aguirre & Raul Jervis editores. P3379 – 391, Octubre 1999
- [10]. Bacon WE, Maggi S, Looker A, Harris T, Nair CR, Giaconi J. **International comparison of hip fracture rates in 1988-1989**. *Osteoporosis Int* 1996; 6: 69-75
- [11]. Bracho V. **Complicaciones de la Osteoporosis**. Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. Vol 3, Fasc 2, Diciembre 1998. P:241-244
- [12]. www.nof.org (National Osteoporosis Foundation)