

INFLUENCIA DE LA OBESIDAD SOBRE EL METABOLISMO MINERAL ÓSEO

Doctorando: N. Sablón González
Director: M. Sosa Henríquez
Calificación: Sobresaliente *cum laude*
Fecha de lectura: 17-12-1999

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Centro de Ciencias de la Salud.
Unidad Metabólica Ósea.
Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad esquelética sistémica caracterizada por una masa ósea baja y un deterioro microestructural del tejido óseo, con el consecuente incremento de la fragilidad esquelética y de la susceptibilidad para las fracturas. En dicha definición, se recoge el importante papel de una masa ósea baja.

La asociación entre la obesidad y las alteraciones del metabolismo óseo ha sido el tema de investigación de numerosos autores; parece establecida la importancia del factor genético en la constitución física, pero no es menos cierto que ésta a su vez está condicionada por una serie de elementos externos, como el ejercicio físico, que avalan su influencia favorable o no en el mantenimiento de la masa ósea.

En las mujeres con sobrepeso u obesas parece existir una cierta protección frente a la osteoporosis, las fracturas y la pérdida estrogénica postmenopáusica, quizás como consecuencia de una mayor conversión de testosterona a estradiol y de androstenediona a estrona en tejidos adiposos periféricos.

OBJETIVOS

Los objetivos son los siguientes:

- 1) Estudiar en una población de mujeres, clasificadas en no obesas y obesas según su índice de masa corporal (IMC) los parámetros bioquímicos en sangre y en orina, de la función renal, algunos marcadores de remodelamiento óseo y las hormonas calciotropas, comparando los resultados en ambos grupos.
- 2) Estimar la prevalencia de osteoporosis en la población estudiada, siguiendo los criterios densitométricos propuestos por la

Organización Mundial de la Salud (OMS), tanto en la columna lumbar como en la extremidad proximal del fémur.

3) Analizar la influencia del peso y del IMC, en la masa ósea en mujeres obesas con y sin osteoporosis. Comparar los datos antropométricos, ginecológicos, ingesta de calcio, y estudiar la posible influencia de los mismos sobre la masa ósea.

SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

GRUPO 1

Formado por 951 mujeres no obesas (delgadas, normales y con sobrepeso) cuyo IMC fue inferior a 30 Kg/m².

GRUPO 2

Formado por 415 mujeres obesas cuyo IMC es mayor de 30 Kg/m².

A todas las mujeres se les extrajo sangre para determinar creatinina, calcio, fósforo, proteínas totales, fosfatasa alcalina, fosfatasa ácida tartrato resistente, parathormona, calcitonina, osteocalcina. Se recogió orina de 2 horas para calcular los cocientes: calcio, fósforo e hidroxiprolina con la creatinina.

El estudio radiológico analizó radiografía (Rx) de columna lateral dorsolumbar para determinar el *spinal deformity index* (SDI) para establecer la existencia de fracturas o deformidades vertebrales.

Para determinar la masa ósea se utilizó un densitómetro Holologic QDR-1000, realizándose las determinaciones en columna lumbar (L2-L4) y en la extremidad proximal del fémur.

RESULTADOS

Desde el punto de vista bioquímico no observamos diferencias estadísticamente significativas en la creatinina, el fósforo, las proteínas totales y el calcio en sangre entre ambos grupos, y tampoco en la creatinina, fósforo, y calcio en la orina de 2 horas y en los índices de excreción.

Con respecto a los marcadores bioquímicos de remodelamiento óseo, las mujeres obesas tienen valores superiores de fosfatasa alcalina con respecto a las no obesas pero lo contrario ocurre con los valores de osteocalcina que fueron superiores en las mujeres no obesas.

Uno de los hallazgos de nuestro estudio es la existencia de unos niveles séricos de PTH más elevados en las mujeres obesas que en las no obesas. La correlación entre la PTH y el peso fueron estadísticamente significativas, aunque muy pobres (PTH con IMC: $r = 0,1799$, PTH con peso: $r = 0,1201$).

Los valores de masa ósea en la columna lumbar L2-L4 y en la extremidad proximal del fémur fueron superiores en el grupo de las mujeres obesas en cada uno de los puntos donde ésta fue medida.

Cuando aplicamos los criterios de la OMS para la clasificación de la masa ósea en normal, osteopénica y osteoporótica ambos grupos de mujeres presentaron en la columna lumbar valores de osteopenia, mientras que si por el contrario aplicamos el *Z-score* ambos grupos tienen valores de normalidad. En la extremidad proximal del fémur (EPF), las mujeres no obesas tienen valores de osteopenia mientras las obesas tienen valores de normalidad siempre según los criterios de la OMS.

Hemos podido comprobar que las mujeres afectas de obesidad tienen valores superiores de masa ósea en todas y cada una de

las localizaciones anatómicas en donde ésta se determinó: columna lumbar, extremidad proximal del fémur y dentro de este, en todas y cada una de sus localizaciones. La edad es un factor que también influye.

La prevalencia de osteoporosis es menor en las mujeres obesas que en las no obesas e incluso se observa que en las mujeres obesas jóvenes hasta los 40 años no existe osteoporosis.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos podemos establecer que no existen diferencias estadísticas significativas entre mujeres no obesas y obesas en los parámetros bioquímicos en sangre y en orina, de la función renal. Las obesas tienen mayores cifras de fosfatasa alcalina que las no obesas, pero los restantes marcadores de re-

modelado óseo no muestran diferencias significativas. Las mujeres obesas tienen cifras de PTH mayores que las no obesas, pero sus rangos se encuentran dentro de la normalidad. Al analizar la posible relación del IMC con la presencia o no de osteoporosis y comparando la distribución de los factores de riesgo en estas mujeres apreciamos que existe una asociación estadísticamente significativa, se aprecia que las mujeres obesas consumen menos alcohol que las mujeres no obesas (OR = 0,604). No se objetivaron asociaciones con los restantes factores de riesgo.

Al estimar la prevalencia de osteoporosis vemos que en toda la población estudiada el 31% de las mujeres tiene osteoporosis en la columna lumbar frente al 10,8% cuando ésta se determina en cadera. Cuando se separa a las mujeres en no obesas y obesas la frecuencia de osteoporosis en la columna lumbar aumenta en las no obesas has-

ta el 34,6% mientras que disminuye en las que no lo son hasta un 23,8%. Cuando la prevalencia se estudia en la cadera, la proporción de no obesas con osteoporosis es del 13% frente al 6% en las mujeres obesas.

Si estratificamos por edad identificamos que en los tramos de edades más jóvenes no se da osteoporosis en las mujeres obesas, lo que sí ocurre en las que no lo son y en todos los tramos de edad. Además, destaca el hecho de que en todos los tramos de edad la prevalencia de osteoporosis es siempre menor entre las mujeres con obesidad frente a las no obesas.

Al estudiar el subgrupo de las mujeres obesas, con y sin osteoporosis, y comparar los datos antropométricos, ginecológicos y de ingesta de calcio, observamos que no existían diferencias estadísticamente significativas en ninguno de estos parámetros.

NOTICIAS

LA FUNDACIÓN HISPANA DE OSTEOPOROSIS Y ENFERMEDADES METABÓLICAS ÓSEAS

Convoca el
VII PREMIO CIENTÍFICO FHOEMO 2000
de acuerdo con las siguientes
BASES

1. Este Premio, con una dotación de 250.000 pesetas, tiene como objetivo premiar al mejor trabajo sobre Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas.
2. El trabajo, para la presente edición, deberá haber sido desarrollado en España o Iberoamérica y publicado durante el año 2000 en cualquier revista de habla hispana.
3. La fecha límite para la recepción de los trabajos será el 15 de enero de 2001.
4. El Jurado estará compuesto por cuatro miembros del Comité Científico de la FHOEMO, actuando como secretaria del Jurado, con voz pero sin voto, la Secretaria de la misma.
5. La decisión del Jurado será inapelable y el Premio podrá ser declarado desierto si, a juicio del Jurado, se estimase que los trabajos presentados no reúnen el nivel profesional médico y técnico adecuados.
6. La FHOEMO se reserva la disponibilidad del trabajo una vez publicado para su difusión, si lo considera oportuno. Los trabajos concursantes no serán devueltos a sus autores.
7. Los aspirantes aceptarán las presentes bases por el mero hecho de concurrir a esta convocatoria.
8. Las solicitudes se enviarán, junto con seis copias del trabajo objeto de consideración, a:

VII PREMIO CIENTÍFICO - FHOEMO
Gil de Santivañes, 6 - 2.º D
28001 - Madrid
Tel/Fax.: 91 578 35 10