

# FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS Y OSTEOPENIA EN 707 MUJERES SELECCIONADAS EN BOGOTÁ

R.B. CHING PONTÓN<sup>1</sup>, M.L. PABA GARCÍA<sup>2</sup>, B. IBÁÑEZ DE ROSA<sup>2</sup>,  
R. DEL VALLE MEZA<sup>3</sup>, A. BENAVIDES BURBANO<sup>4</sup>,  
A. IGLESIAS RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, C.A. FERNÁNDEZ DE CASTRO<sup>5</sup>,  
M.E. JIMÉNEZ AMIN<sup>5</sup>, A. IGLESIAS GAMARRA<sup>6</sup> Y A. BERMÚDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. SUBDIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA. GRUPO DE GENÉTICA. <sup>2</sup>CENTRO DE IMÁGENES DIAGNÓSTICAS LTDA. <sup>3</sup>HOSPITAL MILITAR CENTRAL. <sup>4</sup>INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. SUBDIRECCIÓN DE NUTRICIÓN. <sup>5</sup>ESCUELA COLOMBIANA DE MEDICINA EL BOSQUE. <sup>6</sup>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. FACULTAD DE MEDICINA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS. BOGOTÁ. COLOMBIA.

**Antecedente.** La osteoporosis tiene una prevalencia elevada en la población femenina de Bogotá, como se estableció en un estudio previo.

**Objetivo.** Determinar la asociación para antecedentes de cirugía, fractura, enfermedades y uso de medicinas como factores de riesgo para la pérdida de masa ósea en mujeres con 45 o más años de edad.

**Diseño.** Análisis retrospectivo de cohorte.

**Ubicación.** Centro de diagnóstico de densidad mineral ósea.

**Pacientes.** Setecientos siete mujeres remitidas para estudio de densidad mineral ósea por sospecha clínica de osteoporosis u osteopenia.

**Mediciones.** Absorciometría de rayos X de fotón dual.

**Resultados.** La prevalencia de osteopenia ( $-1,0 \text{ DE} \geq T\text{-score} > -2,5 \text{ DE}$ ) y osteoporosis ( $T\text{-score} \leq -2,5 \text{ SD}$ ) fue 32,3% y 51,8% respectivamente, para ambos, la columna y el cuello femoral tomados juntos. La mayoría de las mujeres estuvieron en el grupo de edad de 50 a 59 años, 40,3%, con antecedente quirúrgico 78,6%, incluidas indicaciones generales, ginecológicas 17% y obstétricas 11%. El antecedente de enfermedad más frecuente fue el grupo de osteoarticulares 62,1% y endocrina 22,3%. El uso de estrógenos y otros medicamentos al momento del examen se presentó en el 10,6% de las mujeres. El 82,3% tuvieron antecedente de fractura de antebrazo, cadera 7,8%, columna 5,3% y otras 4,6%. La fractura de cadera está asociada con baja densidad mineral ósea ( $RR=1,18$ ; IC: 1,14-1,22), la de columna también ( $RR=1,18$ ; IC: 1,14-1,22), pero para antebrazo no fue significativa ( $RR=1,03$ ; IC: 0,90-1,16). Para haber tenido enfermedad previa hubo asociación significativa con osteoporosis u osteopenia ( $RR=1,15$ ; IC: 1,08-1,22), y específicamente para enfermedad osteoarticular hubo asociación estadísticamente significativa ( $RR=1,11$ ; IC: 1,03-1,18). El antecedente quirúrgico no mostró asociación ni con osteoporosis ni con osteopenia ( $RR=0,94$ ; IC: 0,88-1,02).

**Conclusiones.** La densidad mineral ósea está reducida en diversos sitios esqueléticos en muchas mujeres sobre los 45 años de edad. La edad, el antecedente de fractura, el antecedente de enfermedad previa y la osteoartritis son predictores de baja densidad mineral del hueso en esta población. Se recomienda la implementación de programas educativos para la prevención de la osteoporosis.

**PALABRAS CLAVE:** osteoporosis, densidad ósea, factores de riesgo, epidemiología.

**Background.** Osteoporosis is highly prevalent among women in Bogotá, according to previous data.

**Objective.** To determine previous fracture, surgery, disease and current use of medicines as risk factors for bone loss in women with and over 45 years old.

**Design.** Retrospective cohort analysis.

**Setting.** Medical center for bone mineral density diagnosis.

**Patients.** 707 women with clinical diagnosis of osteoporosis or osteopenia.

**Measurements.** Dual-energy x-ray absorptiometry.

**Results.** The prevalence of osteopenia ( $-1.0 \text{ SD} \geq T\text{-score} > -2.5 \text{ SD}$ ) and osteoporosis ( $T\text{-score} \leq -2.5 \text{ SD}$ ) was 32.3% and 51.8% respectively for both, the anterior-posterior spine and the femoral neck. The age was mostly between 50-59 years, 40.3%, there were surgical previous procedures in 78.6%, including general, gynecological indication in 17%, and 11% for obstetric indication. Osteoarticular 62.1% and endocrine 22.3% were the most prevalent previous disease, 10.6% of patients were in current medical treatment including estrogens and others drugs. 82.3% had forearm fracture, hip 7.8%, spine 5.3%, others 4.6%. Hip fracture was associated with low Bone Mineral Density ( $RR=1.18$ ; IC: 1.14-1.22), spine ( $RR=1.18$ ; IC: 1.14-1.22), but forearm was no significant ( $RR=1.03$ ; IC: 0.90-1.16). For having any previous disease, there was association ( $RR=1.15$ ; IC: 1.08-1.22) with osteoporosis or osteopenia, and specifically for Osteoarticular was ( $RR=1.11$ ; IC: 1.03-1.18). Surgical was no statistically associated with neither, osteopenia nor osteoporosis ( $RR=0.94$ ; IC: 0.88-1.02).

**Conclusions.** Bone mineral density is reduced at several skeletal sites in most women over 45 years. Age, fracture, previous disease specially Osteoarthritis but not surgical, are significant predictors of low bone mineral density in this population. It is recommended to improve educational efforts to prevent osteoporosis changing life styles.

**KEY WORDS:** Osteoporosis, bone density, risk factors, epidemiology.

## INTRODUCCIÓN

En Bogotá el estudio de prevalencia de osteoporosis del Instituto Nacional de Salud (INS)<sup>1</sup> mostró que al menos el 57%

de la población mayor de 60 años tiene osteoporosis y se prevé que medio millón de personas la tendrán en el año 2001. Hacen falta estudios de extensión nacional. En Estados Unidos se cifra en 28 millones el número de los americanos de 50 años o más con osteoporosis o baja densidad mineral del hueso<sup>2</sup>. La aceptación ya común de que la osteoporosis es la «enfermedad silenciosa» ha movido a diversos países a hacer esfuerzos en la prevención y en el es-

tablecimiento de guías de manejo. En el Estado colombiano, una de las 4 estrategias fundamentales para la promoción y fomento de la salud es la prevención de las enfermedades crónicas<sup>3</sup>, sin embargo no hay hasta la fecha un plan específico para la osteoporosis.

Con el fin de aportar algún dato para la formulación de propuestas preventivas respecto a la osteoporosis, se pretende mostrar cuáles son algunos de los determinantes

Correspondencia: A. Iglesias Gamarra  
Diagonal, 117. 312-87  
Santa Fe de Bogotá. Colombia.

Aceptado para su publicación el 14-IX-2000

de la baja densidad mineral del hueso así como el riesgo de fractura que es una de sus secuelas más costosas. Se sabe que los principales factores de riesgo en población general<sup>4</sup> son, además del envejecimiento, la historia familiar de osteoporosis o fractura, el bajo consumo de calcio, el hipogonadismo, la deficiencia de vitamina D, el tabaquismo, el exceso de alcohol, las enfermedades previas y el estilo de vida con hábitos sedentarios, así como algunos medicamentos.

La base del estudio es una muestra de mujeres seleccionadas de un centro de diagnóstico especializado en medir la densidad mineral ósea (DMO), para documentar con objetividad su condición de osteoporosis. Esto tiene limitaciones porque actualmente existe controversia respecto sobre a quién se le debería hacer una densitometría ósea, en especial en nuestra ley<sup>5</sup> 100 que no hace énfasis en la osteoporosis como una enfermedad previsible y prevenible, sumado a que la densitometría no hace parte de su listado de exámenes. Pero la controversia no es por el coste o quién paga, sino por la utilidad que tiene en la estimación del riesgo de fractura y diagnóstico de osteoporosis. Incluso en países con mejores condiciones económicas y de desarrollo, los estudios de seguimiento demuestran que la tecnología de estudio de la DMO está aún difundida de acuerdo a las necesidades de la población<sup>6</sup>.

El uso de la densitometría ósea está relacionado con su aplicación en mujeres que tienen alguno de los factores de riesgo identificados o que están bajo investigación. Por ejemplo en artritis reumatoide, un estudio con 925 mujeres permitió advertir sobre el riesgo incrementado de fractura vertebral por el uso de corticosteroides en estas pacientes<sup>7</sup>, además de demostrar que alrededor del 30% de las mujeres con artritis reumatoide tienen DMO compatible con osteoporosis. Esto hace que la demanda del examen sea frecuente para pacientes cuyo motivo de consulta es la artritis reumatoide, pero no es igual para otros determinantes de riesgo menos conocidos o menos frecuentes, en especial los relacionados con el ambiente y los estilos de vida.

El hacer hincapié en la interacción del hueso con el ambiente se debe a que se sabe que el hueso se adapta al traumatismo, a los

cambios de dieta y a los estímulos físicos; pero entender la relación entre la magnitud del ejercicio y la respuesta del hueso, aún se está investigando<sup>8</sup> y esto puede ser beneficioso o dañino, según su magnitud y según la persona. Es el caso del ejercicio recomendado a la mujer, en las atletas existe un factor de riesgo adicional muy individual, como es la geometría del hueso que relacionada con la hipovascularidad<sup>9</sup> puede explicar las fracturas de estrés, lo que se debe hacer es prevención.

Otro de los determinantes de riesgo que es poco estudiado son los fármacos perdedores de hueso, porque la percepción es clara para el médico, pero para la paciente quizá no, porque falta socializar la información por medio de programas de difusión para el fomento de la salud. También es válido para personas que no tienen otros factores de riesgo, por ejemplo no están en la menopausia y sin embargo tienen ya baja DMO<sup>10</sup>.

Se presentan los resultados de las 707 mujeres con densitometría ósea, respecto a sus antecedentes médicos, quirúrgicos o de fractura.

## METODOLOGÍA

Para probar la hipótesis de que la osteoporosis se presenta con mayor frecuencia en mujeres con antecedentes médicos, quirúrgicos o de fractura, se analizaron los riesgos relativos (RR) de tener una densidad ósea anormalmente baja, la enfermedad, osteoporosis medida por la DMO. Para esto se desarrolló un instrumento de recolección de la información necesaria para la identificación de las pacientes, el resultado de la densitometría y los antecedentes médicos y quirúrgicos. Se definió una cohorte prospectiva conformada por mujeres de 45 años o más, remitidas para estudio de DMO, durante un período de un año. Se aceptó un nivel de significación de  $p < 0,05$  con límites para el intervalo de confianza del 95%. Se construyeron tablas de contingencia de 2x2 usando EPI-INFO 6.04.

## RESULTADOS

La muestra consiste en una cohorte de mujeres seleccionadas de la consulta para den-

sitometría ósea, de un centro de diagnóstico (SIPLAS) de la ciudad de Bogotá. Como se indicó en la metodología, el grupo a analizar lo forman mujeres que son remitidas al centro de diagnóstico con el objeto específico de que se les practique el examen de DMO, sin selección por diagnóstico.

Durante el período de estudio, de junio de 1998 a junio de 1999, se recogió la información de 707 mujeres, de las cuales se excluyeron aquellas que tuvieran menos de 45 años, 48/707 (6,8%), y otras fueron retiradas 22/659 (3,3%) por no tener información de la DMO. Quedó una cohorte analítica de 637 mujeres mayores de 45 años con información de la DMO. Todas las mujeres procedían de Bogotá. La distribución por edades muestra que el grupo mayoritario es de 50 a 59 años, seguido del grupo de 60 a 69 años (tabla 1). No se registró el estrato social.

Dentro de ese grupo hay 84/539 (15,6%) que tienen una DMO normal, 186/576 (32,3%), DMO compatible con osteoporosis, y 298/575 (51,8%) con una DMO compatible con osteopenia, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (tabla 2.)

Los antecedentes fueron ordenados en quirúrgicos, de enfermedad, de tratamiento

**Tabla 1**  
Distribución de mujeres entrevistadas según grupos de edad

| Grupo de edad años | Frecuencia | %    |
|--------------------|------------|------|
| 45 a 49            | 76         | 11,9 |
| 50 a 59            | 257        | 40,3 |
| 60 a 69            | 190        | 29,8 |
| 70 a 79            | 92         | 14,4 |
| 80 a 89            | 22         | 3,5  |
| Total              | 637        | 100  |

**Tabla 2**  
Número de mujeres distribuidas por condición de densidad ósea

| Condición ósea | N   | %     |
|----------------|-----|-------|
| Normal         | 84  | 15,6% |
| Osteoporosis   | 186 | 32,3% |
| Osteopenia     | 298 | 51,8% |
| Total          | 568 | 100%  |

**Tabla 3**  
*Frecuencia de casos según antecedentes*

| Antecedente                                                    | Sí          | No          | Total      |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| Antecedente de enfermedad                                      | 269 (42,2%) | 368 (57,8%) | 637 (100%) |
| Tratamiento al momento de la densitometría ósea                | 26 (10,6%)  | 220 (89,4%) | 246 (100%) |
| Antecedente quirúrgico                                         | 496 (78,6%) | 135 (21,4%) | 631 (100%) |
| Antecedente de fractura                                        | 51 (8%)     | 586 (92%)   | 637 (100%) |
| Densidad mineral ósea compatible con osteoporosis u osteopenia | 482 (85,2%) | 84 (14,8%)  | 566 (100%) |

al momento de la consulta y de fractura. El principal o más frecuente es el quirúrgico, dentro del cual se incluyen todas las causas, además de las indicaciones por obstetricia o ginecología (tabla 3). Hubo 85 (17%) de indicación ginecológica y 56 (11%) por cesárea, ligadura de trompas y legrado.

El antecedente de enfermedad previa se organizó por sistemas involucrados y el más frecuente fue el osteoarticular seguido del endocrino y luego las causas ginecológicas no quirúrgicas (tabla 4). En el osteoarticular los dos diagnósticos más frecuentes son artritis reumatoide, osteoartritis y lupus.

Las fracturas se agruparon por región, excluyendo las accidentales, y hubo una mu-

jer con doble fractura que comprometió cadera y antebrazo. La más común fue la de antebrazo seguida por la fractura de cadera (tabla 5).

La distribución de la DMO por región del cuello femoral o columna lumbar muestra una menor densidad global al nivel femoral, para toda la población estudiada. Se observa un desplazamiento mayor hacia la región de osteoporosis, mientras que para la densidad de la región lumbar la mayoría están en la región de osteopenia (fig. 1).

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el análisis se compararon las mujeres teniendo como variable de estudio la DMO y como variables independientes el antecedente de enfermedad, antecedente quirúrgico y antecedentes de fractura.

Los factores de riesgo se tomaron primero en forma agrupada por medio de variables totalizadoras y luego uno por uno. Por ejemplo, en una variable se agruparon todos los tipos de fractura espontánea, se analizó la asociación con osteoporosis y luego se repitió el análisis por cada tipo de fractura en forma independiente (tabla 6).

## ANTECEDENTE DE FRACTURA ESPONTÁNEA

La asociación entre fractura espontánea y osteoporosis o DMO anormal no es significativa para ninguno de los grupos de comparación (tabla 7). Aun cuando no se identificó esta asociación, la fractura espontánea de columna lumbar y la de cadera son predictores de osteoporosis, por lo que se estudió individualmente cada tipo de fractura.

En las fracturas de cadera la DMO fue anormal, 2 fueron clasificadas como osteopénicas y 2 como osteoporóticas, por lo que al analizar el riesgo relativo dio aparentemente significativo (RR = 1,18; intervalo de confianza [IC]: 1,14-1,22). Lo mismo se puede decir de las fracturas de columna lumbar de las que hubo una con osteopenia y otra con osteoporosis y el RR fue significativo. Entre las 42 fracturas de antebrazo, hubo 17 en mujeres con osteoporosis, 18 en mujeres con osteopenia y

**Tabla 4**  
*Frecuencia de casos según antecedente de enfermedad por grupos*

| Tipo de enfermedad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Endocrinológica    | 60         | 22,3       |
| Ginecológica       | 28         | 10,4       |
| Genitourinaria     | 13         | 4,8        |
| Osteoarticular     | 167        | 62,1       |
| Cardiovascular     | 1          | 0,4        |
| Total              | 269        | 100        |

**Tabla 5**  
*Frecuencia de casos según lugar de fractura*

| Tipo de fractura | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Cadera           | 4          | 7,8        |
| Antebrazo        | 42         | 82,3       |
| Tobillo          | 2          | 3,9        |
| Fémur            | 1          | 0,7        |
| Columna cervical | 1          | 0,7        |
| Columna dorsal   | 1          | 0,7        |
| Columna lumbar   | 2          | 3,9        |
| Total            | 51         | 100        |

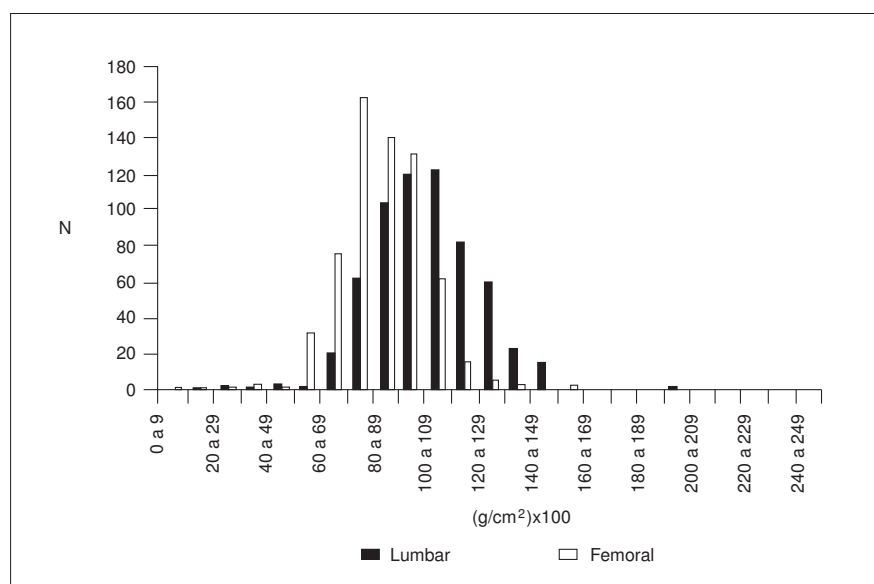


Fig. 1. Distribución de casos según la densidad mineral ósea en la columna lumbar y en el cuello femoral.

7 con DMO. El RR no fue significativo (tabla 8).

En resumen, en el grupo de mujeres de este estudio existe asociación entre frac-

tura y osteoporosis u osteopenia, en el caso de cadera y columna lumbar, pero no para las de antebrazo. La principal explicación es que la mayoría de mujeres tenían alguna queja osteoarticular, la más frecuente la artritis reumatoide, que es un factor de riesgo por la pérdida generalizada y articular de hueso<sup>11</sup>.

En un estudio de mujeres con artritis reumatoide<sup>7</sup>, se demostró el alto riesgo de osteoporosis por el uso de corticosteroides y su importancia como factor de riesgo para fractura vertebral, que para el uso acumulado de esteroides fue significativo (*odds ratio* [OR]=1,03, 95% IC 1,006-1,07). Aunque en nuestro estudio no establecimos ese riesgo específico de uso crónico de esteroides en las pacientes con artritis reumatoide, es importante considerarlo como una de las medidas de prevención más importante para ellas.

Para la clasificación de las mujeres en el grupo de osteoporosis u osteopenia, se utilizó como criterio la DMO baja, pero indistintamente de la localización. Es posible considerar aquí un sesgo de información, por cuanto la predicción del riesgo de fractura<sup>12</sup> puede ser diferencial respecto al sitio esquelético en el que se documenta la osteoporosis u osteopenia, sin embargo, dado que el estado metabólico del hueso es sistémico, se piensa que la conclusión general no se afecta.

## ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD

Para antecedente de enfermedad, el riesgo de osteoporosis u osteopenia es significativo (RR=1,11; CI: 1,03-1,18). Excluida la osteopenia, para la osteoporosis el riesgo es (RR=1,26; IC: 1,08-1,47); excluidas las DMO normales, la diferencia entre tener osteoporosis o tener osteopenia con el antecedente médico positivo es (RR=1,04; IC: 0,83-1,30), es decir, que el hecho de tener un antecedente médico implica riesgo de osteopenia u osteoporosis en forma indistinta (tabla 9).

La indagación por cada uno de los antecedentes muestra lo siguiente: para el antecedente de enfermedades osteoarticulares, que es el más frecuente, el riesgo es significativo (RR = 1,15; IC: 1,08-1,22); el antecedente de endocrinológicas, que es el segundo en frecuencia, no es significativo, mientras el ginecológico es el más significativo a pesar de que no sea el más frecuente; el antecedente genitourinario y el cardiovascular no alcanzan a ser significativos (tabla 10).

En resumen, para el antecedente de enfermedad hay una asociación o RR significativo para las enfermedades ginecológicas y las osteoarticulares.

Aunque el tamaño de la muestra (n=637) es suficientemente grande para que los valores estimados sean significativos, en este punto es necesario considerar el sesgo de selección, en el que operan factores no controlados por el investigador, en cuanto a las personas que consultan al centro de diagnóstico del cual se tomó la muestra. A este centro son remitidos con una elevada probabilidad clínica de tener osteoporosis, entonces genera un sesgo por concentración de casos afectados. Sin embargo,

**Tabla 6**  
*Variables de estudio según variables de agrupación*

| Variable de agrupación                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antecedente de fractura                                                                                                                                                 |
| Fractura de cadera, fractura de fémur, fractura de antebrazo, fractura de columna cervical, fractura de columna lumbar, fractura de columna dorsal, fractura de tobillo |
| Antecedente de enfermedad                                                                                                                                               |
| Cardiovascular, endocrinológica, ginecológica, urinaria, osteoarticular                                                                                                 |
| Antecedente quirúrgico                                                                                                                                                  |
| Todas las cirugías                                                                                                                                                      |

**Tabla 7**  
*Riesgo relativo (RR) de tener osteoporosis habiendo tenido fractura espontánea, por grupos de comparación*

| Grupos de comparación                              | RR   | IC        |
|----------------------------------------------------|------|-----------|
| Osteoporosis* frente a normal o con osteopenia     | 1,57 | 0,92-2,69 |
| Osteoporosis u osteopenia frente a normal          | 1,50 | 0,61-3,67 |
| Osteoporosis frente a normal excluyendo osteopenia | 2,11 | 0,82-5,42 |
| Osteopenia frente a normal                         | 1,44 | 0,56-3,68 |
| Osteopenia frente a osteoporosis                   | 1,50 | 0,86-2,64 |

IC (95%): intervalos de confianza, límites del 95%. \* Por densidad mineral ósea.

**Tabla 8**  
*Riesgo relativo (RR) de tener osteoporosis habiendo tenido fractura espontánea, por tipo de fractura, por grupos de comparación*

| Tipo de fractura | Grupos de comparación de DMO                       | RR   | IC        |
|------------------|----------------------------------------------------|------|-----------|
| Cadera           | Normal frente a osteoporosis* u osteopenia         | 1,18 | 1,14-1,22 |
| Antebrazo        | Normal frente a osteoporosis u osteopenia          | 1,03 | 0,90-1,16 |
| Columna lumbar   | Normal frente a osteoporosis u osteopenia          | 1,18 | 1,14-1,22 |
| Cadera           | Osteoporosis frente a normal excluyendo osteopenia | 1,45 | 1,34-1,58 |
| Antebrazo        | Osteoporosis frente a normal excluyendo osteopenia | 1,71 | 0,65-4,49 |
| Columna lumbar   | Osteoporosis frente a normal excluyendo osteopenia | 1,45 | 1,34-1,57 |

IC (95%): intervalos de confianza, límites del 95%; DMO: densidad mineral ósea. \* Por DMO.

**Tabla 9**  
*Riesgo relativo (RR) de tener osteoporosis habiendo tenido enfermedad, según grupos de comparación*

| Grupos de comparación de DMO                       | RR   | IC        |
|----------------------------------------------------|------|-----------|
| Normal frente a osteoporosis u osteopenia*         | 1,11 | 1,03-1,18 |
| Osteoporosis frente a normal excluyendo osteopenia | 1,26 | 1,08-1,47 |
| Osteoporosis frente a osteopenia                   | 1,04 | 0,83-1,30 |

IC (95%): intervalos de confianza, límites del 95%; DMO: densidad mineral ósea. \* Por DMO.

Tabla 10

*Riesgo relativo (RR) de tener osteoporosis habiendo tenido enfermedad, según tipo de enfermedad*

| Grupos de comparación de DMO               | Tipo de enfermedad | RR   | IC        |
|--------------------------------------------|--------------------|------|-----------|
| Normal frente a osteoporosis u osteopenia* | Osteoarticulares   | 1,15 | 1,08-1,22 |
|                                            | Endocrinológicas   | 0,96 | 0,87-1,06 |
|                                            | Ginecológicas      | 1,18 | 1,14-1,22 |
|                                            | Urinarias          | 1,06 | 0,92-1,23 |
|                                            | Cardiovasculares   | —    | —         |

IC (95%): intervalos de confianza, límites del 95%; DMO: densidad mineral ósea. \* Por DMO.

Tabla 11

*Riesgo relativo (RR) de tener fractura según antecedente de enfermedad*

| Grupos de comparación de antecedente de fractura                                | Tipo de antecedente de enfermedad | RR   | IC         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------------|
| Pacientes con fractura de cualquier tipo frente a pacientes                     | Todo tipo de enfermedad           | 1,12 | 0,66-1,91  |
| Pacientes con fractura de cadera frente a pacientes sin fractura de cadera      |                                   | 4,10 | 0,43-39,24 |
| Pacientes con fractura de columna lumbar frente a pacientes sin fractura lumbar |                                   | 1,37 | 0,09-21,78 |
| Pacientes con fractura de cualquier tipo frente a pacientes sin fractura        | Enfermedad osteoarticular         | 1,27 | 0,72-2,24  |
| Pacientes con fractura de cadera frente a pacientes sin fractura de cadera      |                                   | 8,35 | 0,87-79,75 |
| Pacientes con fractura de columna lumbar frente a pacientes sin fractura lumbar |                                   | 2,78 | 0,18-44,27 |

IC (95%): intervalos de confianza, límites del 95%.

no hay restricción a algún tipo de especialidad médica.

El antecedente quirúrgico no fue significativo (RR = 0,94; IC: 0,88-1,02) a pesar de que 496/631 (78,6%) tienen este antecedente. En 70 la DMO fue normal, 152 son mujeres clasificadas como osteoporóticas y 228 como osteopénicas. En todo caso no se demostró asociación estadística y la explicación está en que bajo esta variable se agruparon todas las indicaciones quirúrgicas, distintas a las ginecológicas.

Informaron estar recibiendo medicamento al momento de la densitometría 417/637 (65,5%). Los principales parecen ser antiinflamatorios pero no se pudieron obtener conclusiones para este informe.

Tomando la fractura como variable de análisis, y el antecedente de enfermedad (RR = 1,12; IC: 0,66-1,91) el riesgo relativo no es significativo, esto independiente de la DMO. Para fractura de cadera sola, se obtiene alto riesgo relativo (RR = 4,10; IC: 0,43-39,24) sin límites aceptables, y lo mismo para la fractura de

columna lumbar (RR = 1,37; IC: 0,09-21,78). Para las fracturas de cadera y de columna lumbar, los resultados son similares (tabla 11).

En resumen, no se pudo demostrar ninguna asociación significativa entre el antecedente de enfermedad y la presencia de fractura. Es importante porque hay antecedentes de un estudio<sup>7</sup> en que utilizando un modelo de regresión múltiple para analizar factores de riesgo de osteoporosis y fractura vertebral en mujeres con artritis reumatoide, se encontró asociación para fractura vertebral. El sesgo en nuestro estudio es de análisis, porque no se pudo estratificar por enfermedad específica y fractura específica, según enfermedades particulares y este sesgo se originó en el formato de captura de información.

## DISCUSIÓN

El tamaño de la muestra y la heterogeneidad respecto a algunas de las variables son

una ventaja de este estudio, pero en cambio se identificaron varios sesgos. Los pacientes que asisten al centro no están preseleccionados respecto al estrato al cual pertenecen, grupo étnico, edad, ocupación ni ninguna otra variable de tipo social o económica o demográfica. El factor de selección es el diagnóstico clínico que hace que el médico solicite una densitometría ósea, constituyéndose en el sesgo de selección que más afecta este trabajo y que puede explicar algunos de los resultados en aparente contradicción con lo que se esperaba demostrar. Por ejemplo, la imposibilidad de demostrar un mayor riesgo de fractura entre mujeres con antecedentes de enfermedad.

La población de análisis tiene de hecho más mujeres (85%) con osteopenia o con osteoporosis que personas sanas, lo cual afecta el poder del estudio, y hace que exista un sesgo de sobreselección, en el que la población es muy homogénea respecto a factores de riesgo. Por ejemplo, este sesgo se evidencia en el hecho de que la gran mayoría de mujeres que tienen antecedente de enfermedad, tienen como diagnóstico el de osteoartritis o el de artritis reumatoide y de hecho el análisis mostró que existe asociación entre haber tenido enfermedad en general y tener osteoporosis, pero bien puede ser producto del sesgo de selección de mujeres que consultan a un centro médico especializado en ese tipo de enfermedad.

Entonces los resultados no pueden ser extrapolados a la población general, puesto que se trata de un grupo de mujeres en riesgo de osteoporosis, por la edad, por asistir a un centro especializado y por tener indicada la densitometría ósea con criterio clínico.

## CONCLUSIONES

No obstante, se obtuvieron algunas conclusiones, poniéndole los límites al estudio de acuerdo a su método de selección de las pacientes. Por ejemplo, se puede afirmar de acuerdo a los resultados, que la fractura considerada en forma global tiene asociación con la osteoporosis, especialmente la fractura de cadera y la de columna lumbar, por eso la fractura espontánea es un buen predictor de osteoporosis o de DMO baja.

Aunque no se pueda especificar por cada tipo de enfermedad, por el sesgo de la consulta especializada, se demostró que en forma general el antecedente de enfermedad osteoarticular o endocrinológica está asociado con riesgo de osteoporosis. La observación de la edad también es importante, porque la mayoría de las mujeres remitidas estaban dentro del área de DMO para osteopenia y la gran mayoría estaban en el grupo de 50 a 59 años, lo que debe ser considerado para los programas preventivos.

En conclusión, el estudio de mujeres que consultaron para densitometría ósea muestra que las mujeres aun desde los 50 años ya están en riesgo de osteopenia y existe asociación con el antecedente de fractura de cadera, fractura en columna lumbar, antecedente de enfermedad osteoarticular, endocrinológica y ginecológica. Se enfatiza que este estudio tiene la limitación de ser una población sesgada, pero sirve de comparación para otros centros de estudio y vigilancia epidemiológica de la osteoporosis.

También sirve de insumo para los expertos en el tema de osteoporosis, en el diseño de programas informativos sobre los principales determinantes de la osteoporosis, dirigidos a los grupos con posibilidad de intervención. Además, el enfoque preventivo debe estar orientado desde las políticas del estado para fomento y prevención, con el

apoyo de las decisiones de nivel internacional, como el consenso sobre la DMO de los *National Health Institutes* (NIH)<sup>13</sup>. En otros países se han establecido guías de manejo y tratamiento para la osteoporosis, así como políticas de compromiso de la población con normas generales y universales de estilo de vida saludable para prevenir la osteoporosis<sup>14</sup>.

## AGRADECIMIENTOS

Un especial reconocimiento al Centro Médico REINUN y a SIPLAS por su apoyo en la atención a los pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Carmona F. Osteoporosis en Santa Fe de Bogotá. Instituto Nacional de Salud; 1999; 144.
2. Shapses SA, Luckey MM, Levine JP, Timins JK, Mackenzie GM. Osteoporosis. Recommended guidelines and New Jersey legislation. *N J Med* 2000; 97(11):53-57.
3. Memorias, encuentro «Plan de Atención Básica, 2001», Ministerio de Salud. Bogotá, Diciembre de 2000.
4. Tannirandorn P, Epstein S. Drug-induced bone loss. *Osteoporos Int* 2000; 11(8):637-659.
5. Ley 100. Dic. 1993. Regula la salud en el Sistema General de Salud y Seguridad Social en Colombia.
6. Jaglal SB, McIsaac WJ, Hawker G, Jaakkimainen L, Cadarette SM, Chan BT. Patterns of use of the bone mineral density test in Ontario, 1992-1998. *CMAJ* 2000; 163(9): 1.139-1.143.
7. Sinigaglia L, Nervetti A, Mela Q, Bianchi G, del Puente A, Di Munno O, et al. A multicenter cross sectional study on bone mineral density in rheumatoid arthritis. Italian Study Group on Bone Mass in Rheumatoid Arthritis. *J Rheumatol* 2000; 27(11): 2.582-2.589.
8. Wohl GR, Boyd SK, Judex S, Zernicke RF. Functional adaptation of bone to exercise and injury. *J Sci Med Sport* 2000; 3(3): 313-324.
9. Zeni AI, Street CC, Dempsey RL, Staton M. Stress injury to the bone among women athletes. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000; 11(4): 929-947.
10. Tannirandorn P, Epstein S. Drug-Induced bone loss. *Osteoporos Int* 2000; 11(8): 637-659.
11. Njeh CF, Genant HK. Bone loss: quantitative imaging techniques for assessing bone mass in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res* 2000; 2(6): 446-450.
12. Alonso CG, Curiel MD, Carranza FH, Cano RP, Perez AD. Femoral bone mineral density, neck-shaft angle and mean femoral neck width as predictors of hip fracture in men and women. Multicenter Project for Research in Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2000; 11(8): 714-720.
13. Rosen CJ. Issues facing bone densitometry in the new century: reflections from the national institutes of health consensus development conference on osteoporosis. *J Clin Densitom* 2000; 3(3): 211-213.
14. Hough S. Osteoporosis Clinical Guideline. South African Medical Association-Osteoporosis Working Group. *S Afr Med J* 2000; 90 (Pt 2): 907-944.

## NOTICIAS

### NUEVA PÁGINA WEB

<http://www.osteoporosis-center.com>

Se trata de una moderna página que cuenta con el aval de la Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral así como de la SIBOMM como fuente de información para sus programas de actualización médica continuada.

Se revisan temas electos en osteoporosis, actualidades del tratamiento, utillería en osteoporosis, páginas de sociedades y organizaciones, galería de imágenes, temas selectos en osteoporosis, noticias y artículos y revisiones, así como la organización de una red Iberoamericana de información en osteoporosis. Al tiempo mantiene una chat en línea.

Se trata de un instrumento útil en lengua castellana como actualización e información de osteoporosis para profesionales de la salud con revisiones periódicas actualizadas que avalan su interés informativo.