

## ORIGINAL

## PREVALENCIA DE CIERTOS HÁBITOS DETERMINANTES DE OSTEOPOROSIS EN MUJERES POSTMENOPÁUSICAS DEL PAÍS VASCO EN 2003

Eunate Arana-Arri (1), Iñaki Gutiérrez-Ibarluzea (2), Amaia Ecenarro Mugaguren (3) y José Asua Batarrita (2)

(1) Servicio de Urgencias Generales. Hospital de Cruces. Barakaldo.

(2) Osteba. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

(3) Centro de Atención Primaria de Bidezabal. Getxo.

### RESUMEN

**Fundamento:** Al planificar estrategias de promoción de la salud sobre una patología o condición es necesario conocer el estado de situación de los factores que influyen sobre la misma. El objetivo de este trabajo es analizar en el País Vasco (PV) los hábitos de vida que interactúan para regular el pico máximo de densidad ósea en mujeres postmenopáusicas.

**Métodos:** El estudio se realizó entre febrero y mayo de 2003 en una muestra de 555 mujeres mayores de 45 años escogidas de manera aleatoria en el País Vasco. El 82,8% de ellas respondieron una encuesta de hábitos de vida y una encuesta dietética de recuerdo de tres días. Se realizó un estudio descriptivo de tendencia central para variables cuantitativas y de frecuencias para variables cualitativas. Se comparó la prevalencia entre grupos seleccionados mediante test de chi-cuadrado y test de la "t" de Student.

**Resultados:** El 27,4% de las mujeres estudiadas eran mayores de 65 años (edad media 58,51). El 40% de las mujeres realizaban ejercicio físico de forma activa. El 4,1% de las mujeres tenían una exposición solar ocasional o excepcional. La ingestión media de calcio fue de 788,17 mg/día (DEM=218,35). El 0,3% tenían consumo de alcohol de riesgo y 14,7% consumo moderado. En cuanto al consumo de tabaco el 12,6% de las mujeres de la muestra fumaban menos de un paquete al día y 3,5% más de un paquete al día.

**Conclusiones:** Las mujeres estudiadas presentaban como factores de riesgo para padecer osteoporosis un bajo nivel de ejercicio activo, baja ingestión de calcio y en las menores de 65 años un mayor consumo de tabaco.

**Palabras clave:** Estilo de vida. Osteoporosis postmenopáusica. Prevención primaria.

### ABSTRACT

#### Prevalence of Certain Osteoporosis-Determining Habits among Post Menopausal Women in the Basque Country, Spain, in 2003

**Background:** On planning health promotion strategies for a disease or condition, one must know the current situation of the factors which have a bearing thereon. This study is aimed at analyzing, in the Basque Country, those living habits which interact to control the maximum bone density peak in postmenopausal women.

**Methods:** This study was conducted in February-May 2003 on a sample of 555 women over 45 years of age selected at random in the Basque Country. A total of 82.8% thereof answered a living habit survey and a three-day recall diet survey. A descriptive core trend study was made for quantitative variable and frequencies for qualitative variables. A comparison was drawn between the prevalence among groups selected by way of the chi-square test and Student's t-test.

**Results:** A total of 27.4% of the women studied were over 65 years of age (average age 58.51). Forty percent (40%) of the women were actively involved in physical exercise. A total of 4.1% of the women had sun exposure occasionally or exceptionally. The average calcium intake was 788.17 mg/day (SD=218.35). A total 0.3% had risk-level alcohol consumption and 14.7% moderate consumption. In relation to smoking, 12.6% of the women in the sample smoked less than a pack a day, and 3.5% more than one pack a day.

**Conclusions:** The women studied showed as risk factors for having osteoporosis: a low level of active exercise, low calcium intake and in those women younger than 65 years of age and high degree of smoking.

**Key words:** Life style. Osteoporosis, postmenopausal. Primary prevention.

Correspondencia:  
Eunate Arana Arri  
Bidebarri Bidea, 10-2º-D  
Berango, 48640 Bizkaia  
Correo electrónico: eunate@telefonica.net

## INTRODUCCIÓN

Los hábitos de vida constituyen variables en las que incidir dentro de la planificación de estrategias en salud pública para evitar determinadas condiciones, ya que se tratan de variables modificables. Es por ello que el estado de las mismas y la influencia que puedan tener en un futuro deban de ser analizados y discutidos.

La osteoporosis se define como “un trastorno esquelético caracterizado por un compromiso de la resistencia ósea que predispone a un mayor riesgo de fractura”<sup>1</sup>. A pesar de ser la enfermedad metabólica ósea más frecuente<sup>2</sup> su incidencia real es difícil de establecer, ya que es una enfermedad asintomática hasta la aparición de complicaciones, lo que unido a sus múltiples etiologías hace difícil la identificación de las personas que padecen la enfermedad<sup>3</sup>. Según estos criterios la prevalencia se estima en un 30% de las mujeres y en un 8% de los varones mayores de 50 años, y puede ascender hasta un 50% en mujeres de más de 70 años<sup>4-6</sup>. Tras alcanzar el pico de masa ósea máximo hay un período de consolidación. La edad en la cual se produce una pérdida de masa ósea es incierta, pero se cree que está en torno a los 40 años, tanto para mujeres como para hombres. La pérdida ósea continúa a lo largo del resto de la vida, afectando en todo el esqueleto tanto al hueso cortical como al trabecular. En los años de la postmenopausia temprana la pérdida de masa ósea en la columna vertebral es superior a otros lugares del esqueleto y se estima que hay una pérdida de hueso cortical y trabecular del 35% y del 50% respectivamente a lo largo de la vida<sup>7-8</sup>. La prevención de la osteoporosis en el adulto, en el que se prevé una pérdida ósea acelerada, debe ser dirigida a modificar los factores que incrementan la pérdida de masa ósea<sup>9</sup>.

Los factores nutricionales, particularmente el calcio y la vitamina D, tienen múltiples efectos, actuando sobre el pico de

masa ósea, la pérdida ósea relacionada con la edad y la fortaleza muscular<sup>10,11</sup>. Estudios poblacionales han demostrado menor número de fracturas en aquellas áreas geográficas con mayor ingestión de calcio<sup>12,13</sup>.

La actividad física tiene una influencia capital en el desarrollo óseo y su arquitectura, durante la niñez y la adolescencia, y se ha relacionado un aumento de la masa ósea en adultos que han realizado ejercicio físico durante su niñez y adolescencia<sup>14,15</sup>, el cual constituye quizá el estímulo más importante en el crecimiento y remodelación del hueso<sup>16</sup>. La adhesión a programas de ejercicio requieren motivación. De todas maneras, la ganancia en la masa ósea no es progresiva y solamente persiste durante la realización del ejercicio<sup>17,18</sup>. No hay evidencia de que el ejercicio físico prevenga la pérdida de masa ósea en la menopausia. Pero por otra parte, tiene un efecto significativo en la prevención de las caídas, las cuales son el factor de riesgo más importante. Dada la importancia de las caídas en la patogénesis de las fracturas osteoporóticas, el ejercicio físico en las personas mayores tiene un gran impacto sobre la osteoporosis<sup>19,20</sup>.

La fuente principal de la vitamina D procede de la síntesis cutánea a partir de la exposición solar y también de la ingestión en la dieta de colecalciferol (vitamina D<sub>3</sub>) o ergocalciferol (vitamina D<sub>2</sub>). Los niveles bajos de calcidiol en plasma, que indican un déficit de vitamina D, son comunes en muchas de las poblaciones de edad avanzada de los países de la zona oeste europea<sup>21</sup> y parece que contribuyen en la patogénesis de las fracturas, particularmente en las de cadera. Se ha encontrado una asociación positiva entre los niveles de calcidiol y la densidad mineral ósea en mujeres de mediana y avanzada edad<sup>22,23</sup>.

Son varias las sustancias relacionadas con el desarrollo de osteoporosis. El abuso de alcohol parece suponer un riesgo signifi-

cativo para el desarrollo de osteoporosis, particularmente en hombres. Este efecto puede ser por mecanismos indirectos, ya que el alcoholismo, por ejemplo, se suele asociar a malnutrición, pero probablemente el alcohol deprime directamente las células formadoras de hueso y aumenta la resorción ósea a través de diferentes mecanismos<sup>24,25</sup>. El tabaquismo es también un factor relacionado con la pérdida de masa ósea y se asocia con mayor incidencia de osteoporosis y fracturas, ya que por un lado disminuye los niveles de estrógenos en las mujeres, provoca acidosis respiratoria y mayor resorción ósea y los sujetos fumadores suelen ser más delgados<sup>9</sup>. El consumo de café puede provocar hipercalciuria y aumento de pérdidas intestinales de calcio. Sin embargo, en la actualidad los datos para establecer esta asociación son circunstanciales y no convincentes<sup>9</sup>.

Mediante el presente estudio pretendemos evaluar la prevalencia de hábitos de vida que determinan el desarrollo de osteoporosis en mujeres postmenopausicas, de cara a realizar programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, para frenar la pérdida de masa ósea en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

## SUJETOS Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo transversal desarrollado en cuatro Centros de Salud de los tres territorios históricos de la CAPV, cuya población de referencia era de 164.463 habitantes en el momento de hacer el estudio. Aunque se realizó un muestreo aleatorio, se comprobó que dicha población era representativa de la población de mujeres en la CAPV (censo poblacional de 2001, fuente EUSTAT, Instituto Vasco de Estadística), no encontrándose diferencias significativas en los grupos de edad del estudio ( $p > 0.05$ ). La proporción de mujeres menores de 65 años en los centros de salud

incluidos en nuestro estudio fue la siguiente: Centro 1: 76,9%; Centro 2: 76,3%; Centro 3: 59,6% y Centro 4: 78,3%. La proporción de individuos mayores de 65 años en el Centro 3 era significativamente mayor que la existente en los otros, sin embargo se comprobó que era representativa de la población de cobertura de dicho centro ( $p < 0.05$ ). El estudio se desarrolló entre febrero y mayo de 2003. La población diana final fue de 25.875 mujeres  $\geq 45$  años inscritas en los centros de salud. Para el tamaño de la muestra se tomó como referencia una prevalencia de la osteoporosis del 30% en mujeres mayores de 45 años y estimamos el tamaño muestral en 323 mujeres, con una precisión del 5% (error  $\alpha = 0,05$ ;  $\beta = 0,2$ ) Con el fin de aumentar la representatividad de la muestra y paliar el efecto de las no-respuestas se incrementó el tamaño de la muestra en 232, escogiendo finalmente de manera aleatoria de los cupos de mujeres asignadas a los cuatro centros de salud, 555 mujeres. Los criterios de inclusión fueron: mujeres  $\geq 45$  años, residentes en el municipio, asignadas a un médico del Equipo de Atención Primaria y de raza caucásica. Se excluyó a las mujeres menores de 45 años, de raza no caucásica, las que habitualmente residían fuera del ámbito del centro de salud y mujeres que presentaran imposibilidad para trasladarse hasta él.

Se citó a las mujeres en el centro de salud mediante llamada telefónica, informándoles en primer lugar del propósito del estudio. Con el fin de que la muestra fuera lo más representativa, cubriera todo el espectro de edad y fuera reflejo de las características de la población de estudio, se realizaron las llamadas en diferentes rangos horarios y todos los días de la semana. Posteriormente, se realizó una entrevista clínica en relación con la condición de interés y se les realizó una encuesta de factores de riesgo y hábitos de vida validada y recomendada en atención primaria, con los siguientes apartados: a) edad (años); b) edad de menopausia; c) peso (kg); d) talla

(cm); e) índice de masa corporal  $\text{kg}/\text{m}^2$  (IMC); f) consumo promedio de alcohol mediante encuesta semiestructurada validada, investigando el consumo relacionado con la ingesta de alimentos sólidos, revisando comida tras comida, insistiendo en las bebidas que tomaban fuera de las comidas, los consumos extras del fin de semana y aportando continuamente sugerencias; g) consumo de tabaco, presente o previo durante más de dos años; e) ingestión de calcio dietético, realizando un promedio de ingestión de calcio (mg) mediante una encuesta dietética, que consistía en un recordatorio de 24 horas, durante 3 días de registro<sup>26,27</sup>, entre los tres días de registro debía haber dos días laborables y un día festivo. Este método tiene la ventaja de aumentar la implicación de la mujer y proporciona información complementaria. Para el paso de porciones a peso se usaron tablas de alimentos ya utilizadas en la población a estudio<sup>26,28</sup>; h) ingestión de café, calculando el promedio de ingestión de tazas de café diario (ml) mediante una encuesta dietética, estimando el tamaño estándar de taza de café en 50 ml; g) ejercicio físico en escala semicuantitativa (activo:  $\geq 3$  horas semanales de deporte o caminar  $\geq 45$  minutos diarios; habitual no limitado: vida cotidiana activa sin problemas; habitual limitado: vida cotidiana con limitaciones para realizar actividades ordinarias diarias y limitado: limitaciones para realizar la mayoría de las actividades que requiere su vida cotidiana); i) exposición solar en escala semicuantitativa (activo: se broncea alguna vez al año de forma intencional; habitual: ejerce su actividad cotidiana al aire libre; ocasional: ejerce su actividad cotidiana en espacios cerrados y excepcional: permanece la mayor parte del tiempo en espacios cerrados y evita la exposición solar).

Los resultados fueron recogidos en una base de datos Microsoft Office Access 2003 y analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 12.0. Se realizó

un estudio descriptivo de tendencia central (media y desviación estándar) para variables cuantitativas y de frecuencias para variables cualitativas. Se comparó la prevalencia de cada uno de las variables seleccionadas en los grupos de edad asignados (menores y mayores de 65 años). Los datos fueron procesados para comprobar si las variables se ajustaban a una distribución normal. Una vez realizada la comprobación, los grupos fueron comparados para determinar posibles diferencias mediante tests estadísticos de comparación de medias para muestras independientes: test de análisis de la varianza (ANOVA), y test de la "t" de Student, y para comprobar asociación de variables cualitativas test de Chi-cuadrado.

## RESULTADOS

De las 555 mujeres telefoneadas finalmente fueron citadas 460, las cuales acudieron y se les realizó el cuestionario ya detallado, de cara a recoger la prevalencia de hábitos de vida que determinan el desarrollo de osteoporosis. Las características de la muestra se muestran en la tabla 1. Las mujeres tenían una edad media de 58,51 años (DEM= 8,6) con un rango entre 45 y 83 años. Tras recodificar la edad en dos grandes grupos, 334 mujeres (72,6%) tenían una edad comprendida entre 45 y 64 años y 126 (27,4%)  $\geq 65$  años. La edad media de la menopausia fue de 48,72 años (DEM= 4,67) con un rango entre 29 y 59 años. Para el análisis de la constitución física de las mujeres se les midió el peso y la talla. El peso medio fue de 66,49 kg (DEM= 11,64) con un rango entre 44 y 110 kg, y la altura media fue de 158 cm (DEM= 6,39) con un rango entre 140 y 181 cm. El IMC medio fue de 26,6  $\text{kg}/\text{m}^2$  (DEM= 4,67), con un rango entre 16,43 y 48  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Tras calcular el IMC se evaluó la constitución física, encontrando que el 2% de las mujeres tenían un peso insuficiente ( $\text{IMC} < 20 \text{kg}/\text{m}^2$ ), el 40,8% normo-

Tabla 1

## Características de la muestra (n= 460)

	Media	Desviación típica
Edad (años)	58,51	8,6
Edad de menopausia (años)	48,72	4,67
Peso (kg)	66,49	11,64
Talla (cm)	158,00	6,29
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,60	4,67

peso (IMC= 20-25kg/m<sup>2</sup>), el 36,3% sobrepeso (IMC=25-30) y el 20,9% obesidad (IMC>30) (tabla 1).

El 85% de las mujeres no consumía alcohol habitualmente. El 14,7% refirieron un consumo moderado y tan solo el 0,3% un consumo de riesgo. Tras reagrupar la variable de consumo de alcohol en bebedoras y no bebedoras, para comparar el consumo según los grupos de edad, pudimos observar que no existían diferencias significativas ( $\chi^2= 1,213$ ;  $p= 0,271$ ).

El 77,6% de las mujeres eran no fumadoras y 6,3 eran ex-fumadoras, frente a un 12,6% de fumadoras de menos de un

paquete al día y un 3,5% de fumadoras de más de un paquete al día. Para el análisis de las diferencias entre los grupos de edad en cuanto al consumo de tabaco reagrupamos las variables en fumadoras (mayor o menor de 20 cigarrillos al día), ex-fumadoras y no fumadoras. Tras el análisis con respecto a los grupos de edad pudimos apreciar que existían diferencias significativas ( $\chi^2= 24,687$ ;  $p< 0,05$ ). Las mujeres mayores de 65 años consumían menos tabaco que las menores (tabla 2).

Tras el análisis de la encuesta de hábitos alimentarios de las mujeres pudimos concluir que el consumo de calcio diario medio era de 788,17 mg (DEM= 218,35), con un rango que oscilaba entre 294,53 a 1.583,30 mg. Pudimos comprobar que el consumo medio según los grupos de edad era similar: 784,82 mg Ca/día (DEM= 215,17) en las menores de 65 años y 797,06 mg de Ca/día (DEM=227,22) en las mayores de 65 años; y tras el análisis estadístico mediante la comparación de medias constatamos que no había diferencias entre los grupos de edad y el consumo de calcio de la dieta ( $t= -1,229$ ;

Tabla 2

## Hábitos de vida en relación a la osteoporosis de las mujeres mayores de 45 años analizadas

		N	Porcentaje
Consumo de tabaco	No fumadora	357	77,6
	Exfumadora	29	6,3
	≤ 20 cigarrillos al día	58	12,6
	> 20 cigarrillos al día	16	3,5
Consumo de alcohol	No bebedora	391	85
	Bebedora moderada	68	14,7
	Bebedora de riesgo	1	0,3
Ejercicio físico	Activo	184	40
	Habitual no limitado	264	57,4
	Habitual limitado	12	2,6
	Limitado	—	—
Exposición solar	Activo	225	48,9
	Habitual	216	47
	Ocasional	18	3,9
	Excepcional	1	0,2
		Media	Desviación típica
Ingestión de calcio en la dieta		788,17 mg	218,35
Consumo de café		83,61 ml	66,57

$p = 0,220$ ). Por otra parte, el consumo de café medio fue de 83,61 ml/día (DEM= 66,57), siendo el consumo medio de tazas de café de tamaño estándar (50 ml) de 1,1 al día (DEM= 0,88). Tras el análisis estadístico mediante la comparación de medias pudimos comprobar que existían diferencias entre los grupos de edad y el consumo de café ( $t = 2,805$ ;  $p = 0,005$ ). Así las mujeres menores de 65 años consumían significativamente más café que las mayores,  $88,92 \pm 67$  ml frente a  $69,54 \pm 63,55$  ml en las mujeres mayores de 65 años.

Pudimos observar que tan solo el 40% realizaba ejercicio físico de forma activa; el 57,4% tenían una actividad habitual no limitada y el 2,6% habitual limitada. Hay que tener en cuenta que 24 mujeres fueron excluidas por no poder acudir al centro de salud y cabría pensar que todas ellas tendrían una actividad limitada. Para el análisis del ejercicio físico respecto a los grupos de edad se excluyó a las 12 mujeres con actividad habitual limitada y se comparó a las mujeres activas (es decir las que realizaban ejercicio físico además de tener una vida activa) y las mujeres con actividad habitual no limitada. Tras el análisis pudimos observar que no existían diferencias significativas ( $\chi^2 = 0,007$ ;  $p = 0,93$ ).

Finalmente, constatamos que el 48,9% de las mujeres tenía una actitud activa frente a la exposición solar, el 47% habitual, el 3,9% ocasional y el 0,2% excepcional. Tras realizar una correlación entre los grupos de edad con respecto a la exposición solar se pudo observar que no existían diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

En este estudio se ha podido observar que al igual que en todos los estudios consultados<sup>4,6,29,30</sup> las mujeres menores de 65 años presentaban una menor prevalencia de osteoporosis. Este hecho contrasta con

el consumo de tabaco proporcionalmente mayor en las mujeres menores de 65 años con respecto a las mujeres mayores de 65 años, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. El consumo de tabaco tiene una influencia fundamental en la disminución de la densidad mineral ósea, máxime cuando se trata de un hábito de vida que supone un riesgo moderado de desarrollar osteoporosis si se trata de un hábito activo<sup>31</sup>. Al comparar con la encuesta de salud de la CAPV<sup>32</sup> el consumo tabáquico mostraba una tendencia similar al de la muestra, reforzando la validez externa del estudio. Esta coincidencia pone aún más de relieve la importancia que puede jugar el tabaco en la patología a estudio en las próximas décadas y el papel que pueden jugar campañas preventivas para no incrementar la prevalencia de osteoporosis en la población de mujeres posmenopáusicas.

Además, recientemente se ha publicado un estudio que cuantifica la proporción de individuos con factores de riesgo de osteoporosis y determinan como el 12,5% (IC 95% = 7,8-17,2%) de las mujeres menores de 65 años eran fumadoras activas, frente a un 3,1% de las mujeres mayores de 65 años. Con todo ello podemos determinar que comparando con las mujeres de nuestro estudio, el consumo de tabaco era algo superior en las mujeres de menor edad y similar en las mayores de 65 años<sup>33</sup>.

El consumo crónico de alcohol se ha asociado a la aparición de enfermedad metabólica ósea y fundamentalmente a la aparición de fracturas. En las mujeres de nuestro estudio, sin embargo, cabría destacar el bajo consumo de alcohol. Un estudio publicado recientemente en Holanda y Bélgica<sup>34</sup> analizó los factores de riesgo relacionados con la osteoporosis y encontró una prevalencia del 14,4% de consumo de alcohol en las mujeres posmenopáusicas mayores de 50 años, cifra notablemente superior a la de nuestro estudio (9,5% de consumo

moderado y 0% de consumo de riesgo en las mismas mujeres).

En lo que se refiere a la actividad física, la inactividad se considera un factor de riesgo elevado para desarrollar osteoporosis, por el papel que juega en la remodelación del hueso, tal y como se ve en diferentes estudios<sup>31</sup>. Asimismo se incluye en diferentes algoritmos de indicación de DEXA en mujeres postmenopáusicas<sup>31,35</sup>. Si comparamos nuestros datos con estudios recientes<sup>33</sup> podemos observar como la inactividad física es inferior en las mujeres menores de 65 años, ya que estiman una prevalencia de 2,6% (IC 95% = 0,4-4,9%). Por el contrario, la prevalencia en las mujeres de nuestro estudio es superior cuando hablamos de las mujeres mayores de 65 años, ya que en el estudio estiman la inactividad física en el 3,8% (IC 95% = 0,5-7,1%). Sin embargo, la no existencia de diferencias en los grupos de edad y la significativa frecuencia de mujeres en la muestra con actividad no limitada pero no activa, que es la que se define como preventiva del desarrollo de osteoporosis, hace que se considere un punto a fomentar en la población estudiada. La actividad física activa en sí misma es bastante sencilla de cumplir ( $\geq 3$  horas de deporte/semana o caminar  $\geq 45$  minutos diarios).

La exposición solar considerada como factor de riesgo moderado<sup>31,35</sup> se ha incluido en el presente estudio, pero dadas las características de la población y del entorno, la frecuencia de mujeres con exposición ocasional o excepcional es mínima (4,1%), incluso este porcentaje se distribuye de manera predominante en las mujeres mayores de 65 años, aunque la muestra es bastante homogénea no encontrándose diferencias entre las divisiones realizadas. Por tanto, no parece ser un factor a tener en cuenta en planificaciones futuras en la CAPV. En un estudio publicado recientemente<sup>33</sup>, se puede apreciar como la prevalencia de una baja o nula exposición solar es similar a la de nuestro estudio, ya que se observa una

prevalencia de 0,5% (IC 95%= 0-1,5) en mujeres entre 45 y 65 años y del 3,8% (IC 95%= 0,5-7,1%) en mayores de 65 años.

El calcio se considera un factor de riesgo moderado para desarrollar osteoporosis<sup>31,35</sup>. Hay una gran discusión sobre los niveles de consumo de calcio entre las diferentes fuentes consultadas. Así, para la población estudiada la NIH<sup>36</sup> establece un consumo adecuado de calcio de 1.500 mg/día; por otra parte, la AATRM<sup>31</sup> establece el punto de riesgo en un consumo diario menor de 500-850 mg. Dependiendo de los niveles a considerar podemos decir que el consumo de las mujeres de la muestra era correcto (788,17mg/día DEM=218,35) o claramente bajo. De hecho, considerando el nivel más restrictivo, únicamente cuatro mujeres de la muestra presentarían un consumo adecuado. El rango tan amplio presentado por la AATRM<sup>31</sup> se justifica por la necesidad de ajustarlo al sexo y la edad del sujeto. Cabría pensar que uno de los posibles factores para obtener una media tan baja residía en la propia medición, al tratarse de un consumo dietético. El cálculo del calcio en el presente estudio ha sido muy exhaustivo y exigente. Para ello, en vez del habitual recuerdo 24 horas, se optó por un recuerdo de 72 horas más tedioso en los cálculos pero más fiable en las cifras finales de consumo. El análisis de grupos no ofreció ninguna diferencia reseñable. Al compararlo con la encuesta dietética de la CAPV<sup>37</sup>, los datos eran bastante similares 769mg/día DEM=289, teniendo además en cuenta que el método de medida en el caso de la encuesta de la CAPV era cuestionario de frecuencia de consumo. Además, existen diferentes estudios que cuantifican el consumo de calcio de la dieta en las mujeres, observando que describen datos similares o menores (569 a 783 mg/día) a los encontrados en nuestro estudio<sup>38-40</sup>. Otros incluyen datos superiores al nuestro<sup>34</sup>, con una ingesta media de 903 mg/día, sin embargo, corresponde a poblaciones de conocida alta ingesta de productos lácteos (Países Bajos).

Aunque algunos estudios han considerado el consumo de café como un factor de riesgo en el aumento de fracturas osteoporóticas, recientes revisiones de la literatura lo han excluido<sup>31</sup>. Las investigaciones han demostrado que el consumo de cafeína no representa un factor de riesgo significativo en la osteoporosis, especialmente en aquellas mujeres que consumen dosis apropiadas de calcio<sup>41</sup>. Por otra parte, otro estudio demostró como una ingesta diaria superior a 300 mg/día de cafeína acelera la pérdida de masa ósea en mujeres posmenopáusicas en la columna lumbar<sup>42</sup>. Finalmente, hay investigaciones en las que la cafeína figura asociada a otras variables, como consumo de tabaco. Incluso algunos estudios cifran el consumo de riesgo en tres tazas diarias<sup>16</sup> y otros consideran el consumo de más de dos tazas de café como factor de riesgo en mujeres que no toman un aporte diario suficiente de calcio en su dieta<sup>43</sup>. Si finalmente estos extremos se confirmaran mediante estudios observacionales, bien de cohortes o bien de casos y controles, en las mujeres de nuestro estudio cobraría especial importancia la diferencia demostrada entre grupos de edad que, al igual que en el caso del tabaco, muestra que el consumo de café es significativamente mayor en el grupo de mujeres menores de 65 años que en el de mujeres mayores de 65 años.

A la vista de los resultados de nuestro estudio se puede concluir que el nivel de actividad física bajo, la ingesta de calcio menor a la recomendable y el consumo de tabaco alto significativamente mayores en las mujeres menores de 65 años, son hábitos de vida a modificar en la planificación de futuras estrategias encaminadas a mejorar la densidad mineral ósea de las mujeres posmenopáusicas de la CAPV.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen los comentarios de los miembros del Comité de Ética e

Investigación Clínica del Hospital de Cruces y el apoyo de los responsables de las unidades de atención primaria de las que se extrajo la muestra, especialmente a las Dras M<sup>a</sup> Luisa Gutiérrez Ibarzabal, Marisa Merino Hernández, Camino Martínez Andueza, Ana Gorroñoigoitia Iturbe y M<sup>a</sup> Jesús Galparsoro Labayen.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. NIH Consensus Development Panel. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. *JAMA*. 2000; 285(6):785-795.
2. Paulino J. Osteoporosis: importancia, epidemiología y manifestaciones clínicas. *Medicine*. 2000; 8:15-22.
3. Riggs BL, Melton LJ. Osteoporosis: etiología, diagnóstico y tratamiento. Nueva York: Raven press; 1998, pp. 171-271.
4. Melton LJ. How many women have osteoporosis now? *J Bone Miner Res*. 1995; 10(2):175-177.
5. Rapado A, Díaz M. Manual práctico de osteoporosis en atención primaria. Madrid: FHOEMO; 1996.
6. Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, Alvarez Sanz C. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Med Clin (Barc)*. 2001; 116:86-8.
7. Mazess RB. On aging bone loss. *Clin Orthop*. 1982; 165:239-52.
8. Riggs BL, Wahner HW, Dunn WL et al. Differential changes in bone mineral density of the appendicular and axial skeleton with aging: relationship to spinal osteoporosis. *J Clin Invest*. 1981; 67:328-35.
9. Moro MJ, Díaz Curiel M. Tratamiento preventivo de la osteoporosis primaria. *Rev Esp Enf Met Oseas*. 2001; 10(suppl A):20-5.
10. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes MD, Willett WC, Staehelin HB, Bazemore MG, Zee RY, Wong JB. Effect of vitamin D on falls. *JAMA*. 2004; 291(16):1999-2006.
11. Vatanparast H, Whiting SJ. Early milk intake, later bone health: results from using the milk history questionnaire. *Nutr Rev*. 2004; 62(6):256-260.

12. Gallagher JC. Estrogen: prevention and treatment of osteoporosis. En: Marcus R, Feldman D, Kelsey J, eds. Osteoporosis. New York: Academic Press; 1996. pp. 1.091-208.
13. Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BM. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. *Am J Clin Nutr.* 2003; 77:257-65.
14. Slemenda CW, Reister TK, Hui SL et al. Influences on skeletal mineralization in children and adolescents: evidence for varying effects of sexual maturation and physical activity. *J Pediatr.* 1994; 125:201-7.
15. Välimäki MJ, Kärkkäinen M, Lamberg-Allardt C et al. Exercise, smoking and calcium intake during adolescence and early adulthood as determinants of peak bone mass. *BMJ.* 1994; 309:230-5.
16. Sosa M, Gómez de Tejada MJ, Hernández Hernández D. Concepto, clasificación, factores de riesgo y clínica de la osteoporosis. *Rev. Esp. Enf. Met. Oseas.* 2001; 10 (supl A):7-11.
17. Hatori M, Hasagawa A, Adachi H et al. The effects of walking at the anaerobic threshold level on vertebral bone loss in postmenopausal women. *Calcif Tissue Int.* 1993; 52:411-4.
18. Dalsky GP, Stocke KS, Ehsani AA et al. Weight bearing exercise training and bone mineral content in postmenopausal women. *Ann Intern Med.* 1997; 108:824-8.
19. Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC et al. The effect of exercise on falls in elderly patients. A pre-planned meta-analysis of the FICSIT Trials. *JAMA.* 1995; 273:1.341-7.
20. Sowden A, Sheldon T, Pehl L et al. Preventing falls and subsequent injury in older people. *Eff Health Care.* 1996; 2:1-16.
21. Welten D, Kemper HC, Post GB, van Staveren W. A meta-analysis of the effect of calcium and bone mass in young middle aged females and males. *J Nutr.* 1995; 125:2.802-13.
22. Villareal DT, Civitelli R, Chines A, Avioli LV. Subclinical vitamin D deficiency in postmenopausal women with low vertebral bone mass. *J Clin Endocrinol Metab* 1991; 72:628-34.
23. Khaw KT, Sneyd MJ, Compston J. Bone density, parathyroid hormone and 25-hydroxy-vitamin D concentrations in middle-aged women. *BMJ.* 1992; 305:273-7.
24. Torrijos A. Osteoporosis y menopausia. Madrid: Cityroyal S; 1992.
25. Slemenda CW. Risk factors for low bone mass: clinical implications. *Ann Intern Med.* 1993; 118:741-2.
26. Aranceta J, Pérez C, Gondra J, Mataix J, Marín M, Sáez J, et al. Encuesta nutricional. 1990. Bilbao: Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco. Serie de documentos técnicos de Salud Pública núm 9.
27. Ministerio de Sanidad y Consumo. Directrices para la elaboración de estudios poblacionales de alimentación y nutrición. Serie informes técnicos nº 2. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1994.
28. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. (9ª ed.). Madrid: Ediciones Pirámide; 2005.
29. Frost ML, Blacke GM, Fogelman I. Quantitative ultrasound and bone mineral density are equally strongly associated with risk factors for osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 2001; 16:406-16.
30. Sosa Henríquez M, Saavedra S, Alegre López C, Gómez Alonso J, González Macías N, Guañabens Gay N, et al. Prevalencia de osteoporosis en la población española por ultrasonografía de calcáneo en función del criterio diagnóstico utilizado. Datos del estudio GUIMO. *Rev Clin Esp.* 2003; 203(7):329-33.
31. Espallargues M, Estrada MD, Parada I, García M, Rovira A. Cribado de la osteoporosis mediante densitometría por ultrasonidos frente a técnicas ionizantes por rayos X. Evaluación de la utilidad clínica y situación de uso en España. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica; 2004.
32. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Encuesta de Salud de la C.A. del País Vasco 2002. Donostia: Eusko Jaurilaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia; 2004.
33. Roig VD, Valero C. Proporción de individuos con criterios de indicación de densitometría ósea y frecuencia de los factores de riesgo de baja masa ósea en consultas de atención primaria. *Aten Primaria.* 2006; 38(8):435-42.
34. Van Geel ACM, Geusens PP, Nagtzaam IF, Schrurs CMJR, et al. Timing and risk factors for clinical fractures among postmenopausal women: a 5-year prospective study. *BMC Med.* 2006; 4:24.

35. Arana-Arri E, Gutiérrez-Ibarluzea I, Grupo de investigación de osteoporosis de la Comarca Uribe. Osteoporosis: manejo en Atención Primaria. Comarca Uribe. Osakidetza-Servicio Vasco de Salud; 2005.
36. NIH Consensus Statement. Optimal Calcium Intake. 1994; 12(4):1-31. [citado el 18 de marzo de 2007]. Disponible en: <http://consensus.nih.gov/1994/1994OptimalCalcium097html.htm>.
37. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Encuesta de Nutrición de la CAV. Donostia: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia; 1994.
38. Rapado A, Díaz Curiel R, Gabriel R, Segú JL, Alonso-Barajas R. Consumo de calcio a través de la ingesta de lácteos en la dieta española. Reemo. 1997; 6:169-74.
39. Peris P. Consumo de calcio y utilización de suplementos de calcio y vitamina D en mujeres posmenopáusicas. Med Clin (Barc). 1999; 111:36.
40. Orozco López P, Zwart Salmerón M, Vilert Garrofa E, Olmos Domínguez C. Predicción de la ingesta total de calcio a través del consumo de lácteos en la población adulta de España. Estudio INIDCAD 2001. Aten Primaria. 2004, 33(5):237-43.
41. National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases. Other Nutrients and Bone Health At A Glance. 2005. [citado el 18 de marzo de 2007]. Disponible en: [http://www.niams.nih.gov/bone/hi/other\\_nutrients.htm](http://www.niams.nih.gov/bone/hi/other_nutrients.htm)
42. Rapuri PB, Gallagher JC, Kinyamy HK, Ryschon KL. Caffeine intake increases the rate of bone loss in elderly women and interacts with vitamin D receptor genotypes. Am J Clin Nutr. 2001; 74:694-700.
43. Barret-Connor E, Chang C, Edelstein SL. Coffee-associated osteoporosis offset by daily milk consumption. The Rancho Bernardo Study. JAMA. 1994; 271(4):280-3.