

Original

Evaluación de la ingesta de calcio en mujeres posmenopáusicas tratadas con suplementos en atención primaria

Isabel Roig Grau¹, Adrián López Cortiña², Ramón Rodríguez Roig³, Mercè Subirana Font¹, Naila Guillén Arcos⁴, Núria Busquet Solé⁴, Pere Roura Poch⁵

¹Medicina de Familia. CAP Sagrada Família. Manresa, Barcelona. ²Farmacia y ³Odontología. EAP Sallent. Sallent, Barcelona. ⁴Dietética-Nutrición. CAP Sagrada Família. Manresa, Barcelona. ⁵Servicio de Epidemiología. Consorci Hospitalari de Vic. Vic, Barcelona. ¹⁻⁴Gerencia de Atención Primaria y Comunitaria de Cataluña Central. Instituto Catalán de la Salud. ⁵Consorci Hospitalari de Vic. Vic, Barcelona

Resumen

Introducción: los requerimientos de calcio y vitamina D en mujeres posmenopáusicas son de 1000-1200 mg/día de calcio y 800-1200 UI/día de vitamina D, preferiblemente a través de la dieta. Los suplementos se indican cuando la ingesta dietética no cubre sus necesidades.

Objetivo: evaluar la ingesta de calcio en mujeres posmenopáusicas que toman suplementos de calcio, determinando si su prescripción es adecuada.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo y transversal en mujeres de 50 o más años que toman suplementos de calcio, excluyendo aquellas que llevan más de 6 meses sin recogerlos. Mediante encuestas se evaluó la ingesta de calcio utilizando la tabla de alimentos de Cosman, centrándose en el consumo de lácteos. Se realiza una descripción uni- y bivariada. Los intervalos de confianza se calculan al 95 % y los contrastes se aceptan cuando la probabilidad del error alfa es inferior al 5 % (valor $p < 0,05$).

Resultados y conclusiones: de una muestra de 616 mujeres participan 357. El consumo medio de calcio ingerido a través de la dieta en las mujeres posmenopáusicas ha sido de 872 mg/día. Un 27 % toman suplementos de forma innecesaria, ya que su dieta cubre las necesidades de calcio. Se ha puesto en evidencia una baja adherencia a los suplementos. Alrededor de la mitad de las mujeres no toman o no siguen el tratamiento correctamente. Es fundamental evaluar la ingesta dietética antes de prescribir suplementos y concienciar a las pacientes sobre los beneficios del tratamiento y los riesgos de un mal seguimiento.

Palabras clave:
Suplementos de calcio. Ingesta de calcio. Mujer. Menopausia.

Recibido: 16/12/2024 • Aceptado: 01/04/2025

Consideraciones éticas: los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés y no se ha recibido ninguna ayuda ni financiación.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Roig Grau I, López Cortiña A, Rodríguez Roig R, Subirana Font M, Guillén Arcos N, Busquet Solé N, Roura Poch P. Evaluación de la ingesta de calcio en mujeres posmenopáusicas tratadas con suplementos en atención primaria. Rev Osteoporos Metab Miner 2025;17(2):74-83

DOI: 10.20960/RevOsteoporosMetabMiner.00070

Correspondencia:

Isabel Roig Grau. CAP Sagrada Família. Manresa, Barcelona
e-mail: isabelroiggrau@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La importancia de la ingesta de calcio viene dada por su papel en la prevención de la osteoporosis, considerada un problema de salud pública con una carga social y económica cada vez mayor que justifica la vigilancia en atención primaria. Los requerimientos específicos de calcio y vitamina D varían a lo largo de la vida y según la evidencia actual en la última versión (2022) de las *Guías de Osteoporosis* de la Sociedad Española de Investigación Ósea y Metabolismo Mineral (SEIOMM) y a través de metaanálisis consultados se recomienda en mujeres posmenopáusicas una ingesta de 1000-1200 mg/día de calcio y 800-1200 UI/día de vitamina D (o equivalente), preferiblemente a través de la dieta (1). El tratamiento con estos suplementos estaría justificado siempre que no se alcance una ingesta adecuada a través de la dieta, ya sea para tratar una deficiencia o para alcanzar los requerimientos recomendados.

Actualmente, las presentaciones de suplementos de calcio que tenemos a nuestra disposición son mayoritariamente sales tipo carbonato para administración oral asociadas o no a la vitamina D. Su absorción intestinal mejora con la ingesta de alimentos (2) y se reduce con la administración concomitante de los inhibidores de la bomba de protones (IBP) (3). El citrato de calcio es otra sal menos pautaada que no necesita un pH ácido para su absorción ni administrar con los alimentos. El calcio elemento es la cantidad real que presenta el suplemento. El carbonato de calcio contiene un 40 % de calcio elemento por lo que 1250 mg representa 500 mg de calcio elemento. El citrato tiene un 21 %. En base a la evidencia revisada, cantidades excesivas en la ingesta de calcio definida como superior a 2000 mg/día, puede ser potencialmente perjudicial (6) y las dosis superiores a 500 mg/día deben administrarse divididas. Dosis superiores se asocian con una meseta en la absorción de calcio que puede impedir el equilibrio positivo de este alimento (2).

Existen varias revisiones sistemáticas que sugieren que, administrados de forma aislada, los suplementos de calcio con o sin vitamina D ayudan a reducir la pérdida de masa ósea, pero su impacto en la prevención de fracturas es limitado o incierto para la mayoría de la población general. El único grupo poblacional con clara evidencia de eficacia en la prevención de fracturas (reduciendo el riesgo de fractura no vertebral y de forma más marginal de fractura de cadera) es la población mayor de 65 años institucionalizada y con alta prevalencia de hipovitaminosis D y baja ingesta de calcio (4). El beneficio es menos claro para las personas mayores que viven en la comunidad y en la población general sana, es decir, sin osteoporosis establecida, donde según la evidencia de este metaanálisis es muy difícil justificar una intervención a gran escala con suplementos de calcio (5).

Los suplementos, además de los eventos adversos conocidos y mencionados en la ficha técnica, principal-

mente alteraciones gastrointestinales (6), también se relacionan con la posibilidad de aparición de otros efectos no deseados muy controvertidos como la nefrolitiasis y los eventos cardiovasculares. Hasta el momento no hay una clara evidencia que asocie los suplementos de calcio con un mayor riesgo de desarrollo de litiasis renal, aunque hay que ser prudente a la hora de valorar resultados ya que la verdadera incidencia puede estar infraestimada, dado que no se ha encontrado un sistema homogéneo para valorar los eventos ni ha sido la variable principal a estudio. El estudio de Taylor (7) informa que un mayor consumo de calcio en la dieta se asocia de forma independiente con un menor riesgo de cálculos renales, por contrapartida, el ensayo clínico aleatorizado (8) de la Iniciativa de Salud de la Mujer (WHI) no confirma esta relación y encontró un exceso del 17 % en la incidencia de cálculos renales en el grupo que recibió el suplemento. Sin embargo, el trabajo de Harris y cols. (9) informó que una hidratación adecuada puede ayudar a reducir este riesgo.

La sugerencia inicial que generó el debate del probable riesgo cardiovascular fue a partir de un metaanálisis realizado por Bolland y cols. en 2010 que encontró un aumento del 27 % en el riesgo de infarto de miocardio en mujeres que tomaban suplementos de calcio (10). A partir de ahí, el tema ha suscitado la realización de múltiples revisiones con resultados contradictorios. Un metaanálisis de Myung y cols. (11) encontró que el uso de suplementos de calcio se asoció significativamente con un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular y enfermedad coronaria en un 15 %, en mujeres posmenopáusicas sanas, en cambio los metaanálisis de Chung (12) y Sim Ming Gin y cols. (13) publicaron resultados en sentido contrario donde informaban que los suplementos de calcio no se asocian con ningún riesgo significativo de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular o mortalidad por todas las causas. La controversia no está zanjada ya que se han planteado deficiencias metodológicas y las discrepancias de estos resultados siguen siendo un tema controvertido por lo que se descartan conclusiones firmes del papel que juegan los suplementos sobre el riesgo cardiovascular.

La plausibilidad biológica de estos hallazgos se argumenta en que el uso de suplementos de calcio aumenta de forma brusca los niveles de calcio circulante y puede contribuir a la calcificación vascular y a otros procesos fisiopatológicos que ocurren a nivel de la superficie de los vasos sanguíneos (14), mientras que la ingesta de alimentos ricos en calcio por el contenido de grasas y proteínas que conllevan asociados da lugar a un tránsito intestinal más lento que provoca cambios menores en los niveles séricos de calcio.

El objetivo de este estudio es identificar cuál es la ingesta de calcio en la dieta de las mujeres posmenopáusicas que están tomando suplementos y analizar si la indicación es adecuada según las recomendaciones.

Hipótesis: existe una tendencia a la prescripción de suplementos de calcio y calcio/vitamina D en mujeres en edad posmenopáusica que ya toman una correcta ingesta alimentaria y no presentan factores de riesgo que les hagan beneficiar de esta suplementación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

Ámbito de estudio: un centro de atención primaria de la comarca del Bages (Barcelona).

Periodo de estudio: un año completo de enero a diciembre de 2023.

Criterios de inclusión y reclutamiento: se han incluido todas las mujeres mayores de 50 años registradas en el Centro de Atención Primaria (CAP) que estén tomando suplementos y que firmen el correspondiente consentimiento informado.

Criterios de exclusión: mujeres que lleven más de 6 meses sin acudir a la farmacia para recoger el suplemento de calcio, las que no puedan entender la naturaleza del estudio o las que no acepten participar en el estudio.

Medida de la muestra: muestreo no probabilístico o de conveniencia. La población femenina adscrita al CAP es de 12 598 mujeres, de las que 5126 (40,69 %) tienen una edad ≥ 50 años y de estas, 616 mujeres tienen pautados suplementos de calcio con o sin vitamina D.

Población y cálculo muestral: para un nivel de confianza del 95 %, del subgrupo poblacional de 616 mujeres con una heterogeneidad del 50 %, un margen de error del 50 % y un nivel de confianza del 95 % es necesaria una muestra mínima de 237 mujeres.

Recogida de datos y fuente de información: para cada una de las pacientes que han cumplido los criterios de inclusión y que han firmado por escrito el consentimiento informado, el equipo investigador les ha realizado una encuesta presencial o telefónica sobre su ingesta dietética de calcio. Se ha utilizado el listado de alimentos lácteos como principal fuente de calcio para averiguar la cantidad y frecuencia en que se toman, tal y como se detalla en la tabla núm. 1 del apartado dedicado a las variables del estudio.

Tanto los datos de ingesta de calcio como el resto de variables del estudio se han obtenido a través de la encuesta a la paciente y la revisión de su historia clínica. Para la recogida de datos se ha utilizado un cuestionario incluido en un documento Forms del Microsoft 365 al que solo han tenido acceso los miembros del equipo investigador.

Aplicabilidad: conocer la situación actual del consumo de calcio en mujeres posmenopáusicas nos permitirá introducir los cambios necesarios, ya que es evidente que alcanzar los requerimientos recomendados de calcio contribuye a mejorar la densidad mineral ósea y reducir el riesgo de fractura (Tabla I).

Variable principal: ingesta diaria de calcio en la dieta (mg/día) en la que las encuestadas informan, siguiendo el modelo de la encuesta de Cosman, de las raciones por día que toman de cada uno de los lácteos.

Variables secundarias: edad (años); institucionalizada (sí, no); tiempo (en meses) que lleva tomando los suplementos; profesional que ha iniciado la prescripción de los suplementos de calcio: médico de familia, Reumatología, Traumatología, Ginecología, privado, otros (Oncología, Medicina Interna); posibles efectos secundarios relacionados con los suplementos de calcio (flatulencia, estreñimiento, náuseas y/o vómitos, malestar), osteoporosis u osteopenia confirmada con densitometría ósea y tratamiento osteoporótico con-

Tabla I. Modelo de encuesta sobre el consumo de productos lácteos*

Producto	mg/calcio estimado/ración	N.º raciones/día	Calcio (mg) diario
Leche (1 vaso 200 ml)	250	-	-
Leche con calcio (1 vaso 200 ml)	320	-	-
Yogurt natural entero (125 ml)	225	-	-
Yogurt con calcio	400	-	-
Flan, natillas, arroz con leche	120	-	-
Queso fresco (100 g)	200	-	-
Queso curado (2 lonchas o 50 g)	400	-	-
Calcio contenido en alimentos no lácteos	250 mg calcio/día		
		Total diario (mg calcio)	-

*Adaptado de Cosman et al. Osteoporos Int 2004.

comitante (alendronato, ibandronato, risendronato, ácido etidróico, denosumab, teriparatide, raloxifeno, bazodoxifeno).

ANÁLISIS DE DATOS

Se ha realizado una descripción univariada y bivariada de las variables.

Las variables cuantitativas se describen con la media aritmética y la desviación típica y las variables cualitativas con sus frecuencias absolutas y relativas.

Los contrastes bivariados se han realizado con la prueba t de Student o la prueba de Mann-Whitney en función de su distribución cuando se trate de variables cuantitativas con una cualitativa dicotómica, siempre que la cuantitativa tenga una distribución normal.

Por las variables cuantitativas se ha utilizado la χ^2 de Pearson con la corrección de Fisher.

Se ha utilizado el programa de análisis estadístico SPSS v 29.0 para el análisis de los datos. Los intervalos de confianza de los parámetros se han calculado al 95 % y se han considerado como estadísticamente significativos las diferencias que alcancen un valor de $p < 0,05$.

CONFLICTO DE INTERESES

Este proyecto tiene la acreditación del Comité Ético de Investigación con medicamentos (CEIm) del IDIAP Jordi Gol con el código 22/166-P en sesión del 26/10/2022.

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos con seres humanos ni animales y se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes.

En este artículo no aparecen datos de pacientes.

No hay ningún conflicto de intereses y no se ha recibido ninguna ayuda.

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por un total de 357 mujeres y la figura núm. 1 muestra el flujo de las pacientes de la identificación de las candidatas a su participación. La edad media de todas ellas fue de 73,0 años (DS 10,2). Veintiuna residían en una institución (5,9 %) y su edad era significativamente mayor (media de 79,5 años; DS 11,3) (prueba t Student, $p < 0,05$) (Fig. 1).

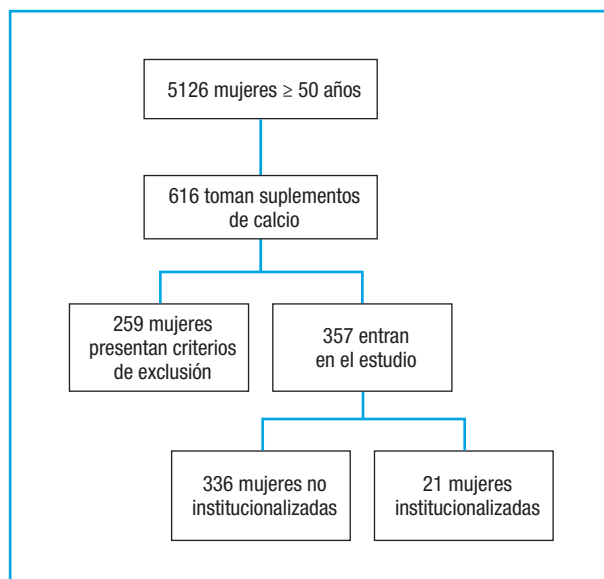


Figura 1. Diagrama de flujo.

Una tercera parte (33,9 %) de las participantes pertenecían al grupo de 70 a 79 años, al grupo de 80 a 89 años pertenecían el 24,6 % y al grupo de 60 a 69 años el 25,5 %. Un 10,9 % pertenecían al grupo de 50 a 59 años y un 5,0 % al grupo de 80 a 89 años de edad.

En cuanto al consumo de calcio, las participantes declararon un promedio de 872 mg de calcio por día (DS de 325) y en la figura 2 se presenta el consumo de calcio dietético por grupos de edad donde el contraste (prueba H de Kruskal-Wallis) no alcanza la significación estadística ($p > 0,05$). Así, pese a las oscilaciones absolutas que se observan en la figura (media del consumo por grupos de edad), el consumo no es distinto. Hay un grupo de 262 mujeres (73,4 %) que toman menos de 1000 mg y por tanto 95 mujeres que representa el 26,6 % que toman más de 1000 mg de calcio (Fig. 3).

En cuanto a las fuentes lácteas de calcio (Tabla II), la leche con el 76,3 % de mujeres que la consumen, es el lácteo más consumido. Así, se ve como las mujeres que consumen leche, leche suplementada con calcio o yogures naturales enteros tienen un consumo significativamente mayor (prueba t Student, $p < 0,05$) de calcio que las mujeres que no los consumen. Y, consumir otras especialidades lácteas no comporta una ingesta superior en comparación con las que no las consumen.

Un 26,61 % de las participantes del estudio (95) informan una ingesta de calcio por encima de los 1000 mg/día. Si desglosamos los resultados según el lugar de residencia, observamos que en mujeres institucionalizadas el porcentaje que alcanza los requerimientos a través de la dieta es del 23,8 % (5). No se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre la ingesta dietética de calcio y el lugar de residencia (χ^2 , $p \geq 0,05$).

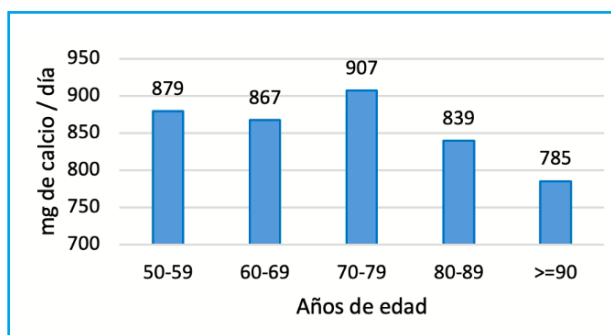


Figura 2. Consumo promedio de calcio dietético por grupos de edad.

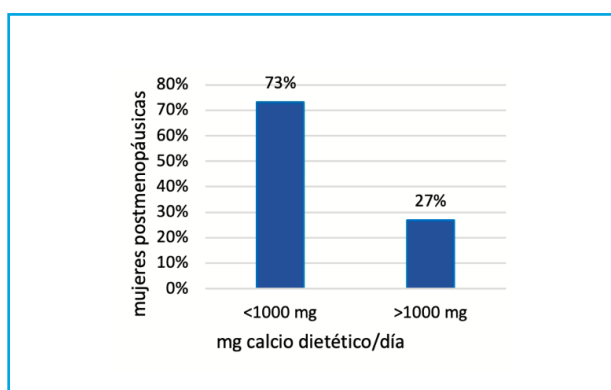


Figura 3. Consumo de calcio dietético en mujeres posmenopáusicas.

En cuanto a los efectos secundarios de la dieta y el calcio, un 10,4 % de las mujeres incluidas expresan malestar inespecífico, un 8,68 % estreñimiento y un 8,40 % flatulencia (Tabla III). Presentar náuseas y/o vómitos se observa en un 3,36 % de las mujeres incluidas y, son estas 12 mujeres, las que consumen significativamente más calcio que las que no las presentan (prueba t Student, $p < 0,05$). Las que manifiestan flatulencia (30 mujeres), estreñimiento (31) o malestar inespecífico (37) no aportan diferencias significativas en la ingesta diaria de calcio.

El consumo de calcio por resultado de la densitometría se presenta en la tabla IV y no se identifican diferencias significativas en el consumo de calcio por el resultado de la densitometría.

En la tabla V se describe que mayoritariamente las mujeres no reciben ningún tratamiento concomitante y las que lo reciben el más prescrito (Tabla VI) ha sido el alendronato un 17,1 %, seguido del denosumab un 8,12 %.

Se puede observar, pues, que un 44 % de los suplementos de calcio indicados son prescritos por especialistas y, entre ellos, destacan los reumatólogos con un 17,6 %. En la comparación a médicos de familia y a todos los demás no existen diferencias significativas en la ingesta de calcio y los porcentajes de las mujeres posmenopáusicas que toman más de 1000 mg de calcio por especialista no son distintas ($\chi^2 > 0,05$).

Tabla II. Miligramos de calcio de la dieta diaria según el consumo de fuentes lácteas

		Total de mg calcio/día		p-valor
		Media	SD	
Tomar leche	No	675,73	329,16	< 0,001
	Sí	931,03	300,33	
Tomar leche con calcio	No	855,67	324	0,003
	Sí	1025,15	300,93	
Tomar yogur natural entero	No	751,52	350,23	< 0,001
	Sí	914,38	293,18	
Tomar yogur natural con calcio	No	737,66	349,68	0,063
	Sí	1003,33	274,35	
Tomar flan, natillas, arroz con leche	No	725,94	354,86	0,121
	Sí	885,62	246,08	
Tomar queso fresco	No	699,9	431,76	0,443
	Sí	753,57	250,54	
Tomar queso manchego semicurado	No	716,5	473,37	0,498
	Sí	644,58	255,91	

Tabla III. Análisis de los efectos secundarios en relación al consumo diario de calcio

		Total de mg calcio/día		p-valor
		Media	SD	
Flatulencia	No	875,03	328,92	0,466
	Sí	834,33	285,64	
Estreñimiento	No	872,43	318,97	0,892
	Sí	862,58	390,67	
Náuseas y/o vómitos	No	868,04	329,72	0,017
	Sí	971,25	121,11	
Malestar inespecífico	No	873,47	331,24	0,709
	Sí	855,27	272,68	

Tabla IV. Distribución de los resultados de la densitometría de acuerdo con el consumo diario de calcio

	Hasta 1000 mg/día de calcio	Más de 1000 mg/día de calcio
Normal o no realizada	125	48
Osteopenia	44	13
Osteoporosis	93	34
Total	262	95

χ^2 , $p > 0,05$ ($p = 0,764$).

Tabla V. Distribución del tratamiento antiosteoporótico concomitante

	Muestra global	n
Tratamiento antiosteoporótico concomitante		357
Alendronato	61 (17,1 %)	
Bazodoxifeno	1 (0,28 %)	
Ninguno	257 (72,0 %)	
Denosumab	29 (8,12 %)	
Ibandronato	1 (0,28 %)	
Raloxifeno	1 (0,28 %)	
Risedronato	2 (0,56 %)	
Romozosumab	2 (0,56 %)	
Teriparatide	3 (0,84 %)	

Tabla VI. Profesional que inicia la prescripción de los suplementos de calcio con receta médica

	n	%	Hasta 1000 mg calcio/día	Más 1000 mg calcio/día
Médico de familia	200	56,0 %	155 (77,5 %)	45 (22,5 %)
Reumatología	63	17,6 %	45 (71,4 %)	18 (28,6 %)
Traumatología	31	8,7 %	-	-
Ginecología	11	3,1 %	62 (66 %)	32 (34 %)
Otros (Onco, Med. Int.)	48	13,4 %	-	-
Privado	4	1,1 %	-	-
Total	357	100 %	262 (73,4 %)	95 (26,6 %)

χ^2 , $p > 0,05$ ($p = 0,105$).

DISCUSIÓN

La ingesta diaria de calcio se ha estimado utilizando la tabla simplificada de Cosman y cols., (15) validada como herramienta práctica y orientativa y ampliamente utilizada en estudios poblacionales. Es fácil de usar y permite una estimación rápida de la ingesta de calcio a partir de las raciones de alimentos ricos en calcio consumidos a diario. Cuando un alimento se consume con una frecuencia menor a una vez al día se hace necesario estimar el aporte promedio diario dividiendo el contenido de calcio entre los días de la semana.

La literatura muestra una variabilidad considerable de resultados en la ingesta dietética de calcio, pero la mayoría de la población en riesgo de osteoporosis y similar a nuestros datos presenta una ingesta deficiente y no alcanza los 1000-1200 mg/día recomendados. En este sentido el estudio epidemiológico ANIBES (*Anthropometry, Intake and Energy Balance in Spain*) (16) publicado en 2017, y realizado a través de encuestas sobre hábitos nutricionales de la ingesta dietética declarada de tres días en más de 2000 individuos hombres y mujeres de un rango de edades amplísimo en nuestro país, estimó que las cantidades medias de calcio diarias ingeridas a través de la alimentación de mujeres mayores de 65 años fue de 662 mg/día. De manera similar el estudio de Serra y cols. (17) evaluó la ingesta dietética mediante dos recordatorios de 24 horas en días no consecutivos y señala una ingesta de 782,7 mg/día de calcio en mujeres catalanas de 18 a 64 años. En esta línea un estudio de Arriaza y cols. (18) realizado con 250 mujeres españolas entre 45 y 65 años evaluó la ingesta dietética declarada de tres días y solo el 14 % tenían una ingesta superior a 1000 mg/día. Como inconveniente el método de 24 horas puede subestimar o sobreestimar el consumo si el día en cuestión no es representativo de los hábitos generales. Se trata de un método similar al que utilizamos en nuestro estudio que nos basamos en raciones diarias solo de productos lácteos.

Encontramos resultados contrarios a lo reportado en nuestro medio en el estudio de Tao y cols. (19) donde las participantes eran mujeres posmenopáusicas españolas con osteoporosis y como método utilizaron la encuesta telefónica, el Cuestionario Español de Frecuencia Alimentaria (FFQ) y una breve encuesta sobre la ingesta de calcio y vitamina D. Las posibles respuestas incluyeron "nunca", "anual", "mensual", "semanal" o "diario". La ingesta media de calcio en la dieta fue de 1239 mg/día, en general, suficiente en términos de la ingesta diaria recomendada. Bruyère y cols. (20) en mujeres españolas posmenopáusicas con osteoporosis sin especificar el tipo de encuesta, informaron una ingesta dietética de calcio de 1074 mg/día, también superior a nuestros hallazgos. Los estudios en que la ingesta de calcio está por debajo de los requerimientos están realizados en población general, sin embargo, los estudios con una ingesta superior a las nece-

sidades se realizaron en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis. Probablemente en ambos estudios su consumo fue más elevado por una mayor motivación.

Nuestros resultados reflejan que la leche en todas sus versiones fue el lácteo más consumido, seguido de los lácteos fermentados yogur y queso. La evidencia científica actual (21) señala que la ingesta total de productos lácteos, tanto desnatados como en su versión entera se asocia de forma neutra o incluso beneficiosa sobre el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular.

La importancia de aumentar el consumo de productos lácteos al llegar a la menopausia es especialmente evidente en relación con la cobertura de las indicaciones recomendadas, concretamente en el estudio de Ortega-Anta (22) se constata que la ingesta de calcio en mujeres posmenopáusicas que toman las 3 raciones de lácteos aconsejadas por día (como el que hemos utilizado en nuestro estudio) es significativamente superior ($1346 \pm 310,3$ mg/día) a la de mujeres posmenopáusicas con menor consumo de productos lácteos ($874,1 \pm 259,9$ mg/día). Un 9,52 % de mujeres consumen leche suplementada con calcio y un 5,22 % yogures naturales enriquecidos con calcio. De forma paralela a la dificultad de conseguir las indicaciones recomendadas de calcio están proliferando en el mercado actual alimentos enriquecidos con calcio para aportar más calcio a la dieta, no solo en los lácteos sino en otros nutrientes (23) con serias dudas sobre su biodisponibilidad (19). Siguiendo en esta línea y a pesar de no constar esta variable en el estudio, muchas de las pacientes verbalizaban el consumo de leches vegetales en sustitución de la leche de origen animal.

La falta de cumplimiento es un fenómeno bastante extendido y nuestro estudio también ha puesto de manifiesto la falta de adherencia de las pacientes a tomar los suplementos. La gran mayoría de las pacientes fueron excluidas por no recoger el suplemento hacía más de 6 meses representando aproximadamente una de cada dos mujeres posmenopáusicas y un gran número de las que entraron en el estudio verbalizaban un cumplimiento autoinformado errático de la ingesta de los suplementos. Porcentajes muy similares a los nuestros han sido reportados por otros autores como Sanfelix-Genovés y cols. (24) en una publicación que realizó en España donde estimó que el cumplimiento de la toma de suplementos de calcio y/o vitamina D se situaba en torno al 50 %. Una revisión sistemática (25) de la literatura encontró una tasa de adherencia del 67 % durante el primer año de tratamiento, con una persistencia media de 180 días/año de tratamiento (la revisión no incluyó ningún estudio realizado en España). En la misma línea el análisis del grado de cumplimiento terapéutico analizado por Carbonell y cols. (26) muestra que según el test de cumplimiento autocomunicado de Haynes-Sackett el 68,7 % de las pacientes fueron incumplidoras y según

el test de Morisky- Green un 11,2 %. En consonancia con otras revisiones (27) existe unanimidad en cuanto a los factores determinantes de la mala adherencia a los suplementos que describieron las mujeres. A pesar de no constar esta variable en el estudio, manifestaron problemas de tolerancia, escasa palatabilidad y falta de motivación más frecuente en pacientes polimedizadas.

En relación a los posibles efectos secundarios de los suplementos existen pocas investigaciones que los hayan explorado, en nuestro trabajo han sido poco frecuentes, destacamos por su frecuencia el estreñimiento seguido de molestias dispépticas en forma de flatulencia y malestar (28).

En nuestra investigación un 36,4 % de las mujeres presentaron osteoporosis confirmada por densitometría (DMO) DEXA y un 21 % osteopenia, porcentajes invertidos respecto a la evidencia proporcionada por el estudio transversal de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) (29) que recopiló los datos de 4012 mujeres posmenopáusicas donde la prevalencia de osteoporosis determinada por DMO (DEXA) alcanzó el 9,2 % y la de osteopenia el 59,6 % en los 5 ciclos que duró el estudio desde 2005 a 2018. Una posible explicación a estas diferencias es que en nuestro estudio todas las mujeres tomaban suplementos.

Nuestros resultados indican que de forma mayoritaria el suplemento de calcio no se acompaña de ningún fármaco antirresortivo ni agentes de formación ósea. En caso de prescribirse y en línea con el artículo de Langdahl y cols. (30) observamos que los bifosfonatos orales particularmente el alendronato es el tratamiento de primera línea y junto con el denosumab son las terapias antirresortivas más utilizadas.

Más de la mitad de los suplementos de calcio han sido pautados por el médico de familia. Nos llama la atención, sin embargo, la publicación de Ensrud y cols. (31) donde se constata que el tratamiento de la osteoporosis y las estrategias de prevención de fracturas a menudo no son abordadas por los médicos de atención primaria, incluso en pacientes mayores con fracturas recientes y en consonancia con otros autores (28) apela a maximizar esfuerzos desde la atención primaria para mejorar las tasas de diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. El 17,64 % de los suplementos han sido prescritos por el reumatólogo en mujeres mayoritariamente seguidas en este servicio por osteoporosis y a pesar de ello no se ha observado una mayor ingesta dietética de calcio. Un porcentaje no despreciable (13,4 %) han sido recomendados por Oncología en pacientes diagnosticadas de cáncer de mama con receptores de estrógenos positivos en tratamiento adyuvante con inhibidores de la aromatasa que se ha correlacionado con un mayor riesgo de pérdida ósea y fracturas (la pérdida anual en

estas mujeres al cabo de un año es del 2,6 % a nivel lumbar y del 1,7 % a nivel femoral) (32). Los servicios menos prescriptores fueron los de Traumatología y Ginecología. En este último caso la muestra es pequeña, pero el estudio de Arriaza y cols. (18) concluye que la mitad de los ginecólogos prescribe el calcio de forma profiláctica a las mujeres de entre 45 y 65 años.

La fortaleza de este estudio viene dada por haber utilizado como sistema de evaluación de la ingesta de calcio la tabla simplificada de Cosman, fácil y práctica con una estimación rápida y una precisión razonable para realizar las recomendaciones pertinentes. Tiene la ventaja de adaptarse a nuestra clínica habitual y, por tanto, aproximarse más a las condiciones reales de trabajo de un médico de familia.

El tamaño muestral nos ha permitido tener una seguridad razonable respecto a la confianza en los resultados, así como las conclusiones que de él se han derivado.

Como limitaciones de esta investigación no disponemos de ningún biomarcador que proporcione el cálculo de la ingesta de calcio. La ingesta ha sido autoinformada, lo que puede llevar un sesgo de recuerdo, errores en la variabilidad intrapersonal que puede subestimar o sobreestimar el consumo y otros factores subjetivos por parte de las pacientes.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de nuestro estudio se desprende que la ingesta dietética de calcio en el 73 % de las mujeres posmenopáusicas que toman suplementos es insuficiente (872 mg/día) y se sitúa un 13 % por debajo de las indicaciones recomendadas. Identificamos así mismo un 27 % de mujeres posmenopáusicas que toman suplementos de forma innecesaria dado que la dieta ya cubre los requerimientos. Se ha puesto en valor la observación de una alta tasa de falta de adherencia a la toma de suplementos de calcio.

Como perspectivas y propuestas de mejora, estos resultados apoyan la necesidad de fomentar una mayor promoción de la ingesta dietética de calcio para cubrir las necesidades (una manera ágil es recomendar tres raciones de lácteos al día). Para realizar una adecuada prescripción facultativa y evitar la suplementación innecesaria, es imprescindible evaluar el consumo dietético de calcio y solo prescribir los suplementos si no se alcanzan los requerimientos. Por otro lado, para corregir esta tendencia de falta de adherencia, se resalta la necesidad de explicar a la paciente la importancia y los beneficios de la toma de los suplementos, así como los riesgos sobre la salud ósea relacionados con un seguimiento inadecuado.

PUNTOS CLAVE

- La ingesta de calcio en mujeres posmenopáusicas que toman suplementos es insuficiente y no alcanza la dosis diaria recomendada de 1000-1200 mg/día.
- Casi una tercera parte de las mujeres posmenopáusicas está suplementada innecesariamente dado que la ingesta dietética de calcio ya cubre los requerimientos necesarios.
- Una manera ágil en atención primaria de aumentar la ingesta de calcio es recomendar tres raciones de productos lácteos al día.
- La adherencia a los suplementos es muy baja y su cumplimiento muy errático por falta de motivación y efectos secundarios.
- Es necesario evaluar la ingesta de calcio dietético antes de pautar suplementos y si se prescriben informar a las pacientes de los beneficios de tomarlos y los riesgos del mal seguimiento.

AGRADECIMIENTOS

A los compañeros del Centro de Salud por su colaboración.

Al Dr. Basilio Rodríguez. Adjunto del Servicio de Reumatología. Althaia. Red Asistencial Universitaria de Manresa. Vocal CEIm IRIS-CC por sus aportaciones en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Riancho J, Peris P, González-Macías J, Pérez-Castrillón J. Executive summary clinical practice guideline of postmenopausal, glucocorticoid-induced, and male osteoporosis. *SEIOMM Rev Osteoporos Metab Miner* 2022;14(1):14-33. DOI: 10.4321/S1889-836X2022000100002
2. Aguilera JR, Garza Ríos P, Sánchez Zepeda A. Calcio y vitamina D en la paciente climatérica. *Calcium and Vitamin D in postmenopausal women*. *Perinatol Reprod Hum* 2015;29(2):83-87
3. O'Connell MB, Madden DM, Murray AM, Heaney RP, Kerzner LJ. Effects of proton pump inhibitors on calcium carbonate absorption in women: a randomized crossover trial. *Am J Med* 2005;118(7):778-81. DOI: 10.1016/j.amjmed.2005.02.007
4. Avenell A, Mak JC, O'Connell D. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures in post-menopausal women and older men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(4):CD000227. DOI: 10.1002/14651858.CD000227.pub4
5. Zhao JG, Zeng XT, Wang J, Liu L. Association between calcium or vitamin D supplementation and fracture incidence in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2017;318:2466-82. DOI: 10.1001/jama.2017.19344
6. Li K, Wang XF, Li DY, Chen YC, Zhao LJ, Liu XG, et al. The good, the bad, and the ugly of calcium supplementation: a review of calcium intake on human health. *Clin Interv Aging* 2018;13:2443-52. DOI: 10.2147/CIA.S157523
7. Taylor EN, Curhan GC. Dietary calcium from dairy and non-dairy sources, and risk of symptomatic kidney stones. *J Urol* 2013;190(4):1255-9. DOI: 10.1016/j.juro.2013.03.074
8. Wallace RB, Wactawski-Wende J, O'Sullivan MJ, Larson JC, Cochrane B, Gass M, et al. Urinary tract stone occurrence in the Women's Health Initiative (WHI) randomized clinical trial of calcium and vitamin D supplements. *Am J Clin Nutr* 2011;94(1):270-7. DOI: 10.3945/ajcn.110.003350
9. Harris SS, Dawson-Hughes B. Effects of Hydration and Calcium Supplementation on Urine Calcium Concentration in Healthy Postmenopausal Women. *J Am Coll Nutr* 2015;34(4):340-6. DOI: 10.1080/07315724.2014.959207
10. Bolland MJ, Avenell A, Baron JA, Grey A, MacLennan GS, Gamble GD, Reid IR. Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis. *BMJ* 2010;341:c3691. DOI: 10.1136/bmj.c3691
11. Myung SK, Kim HB, Lee YJ, Choi YJ, Oh SW. Calcium Supplements and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis of Clinical Trials. *Nutrients* 2021;13(2):368. DOI: 10.3390/nu13020368
12. Chung M, Tang AM, Fu Z, Wang DD, Newberry SJ. Calcium Intake and Cardiovascular Disease Risk: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2016;165(12):856-66. DOI: 10.7326/M16-1165. Erratum in: *Ann Intern Med* 2017;166(9):687. DOI: 10.7326/L16-0570
13. Sim MG, Teo YN, Teo YH, Syn NL, Li TYW, Yeo LLL, et al. Association Between Calcium Supplementation and the Risk of Cardiovascular Disease and Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Heart Lung Circ* 2023;32(10):1230-9. DOI: 10.1016/j.hlc.2023.07.008
14. Cano A, Chedraui P, Goulis DG, Lopes P, Mishra G, Mueck A, et al. Calcium in the prevention of postmenopausal osteoporosis: EMAS clinical guide. *Maturitas* 2018;107:7-12. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.10.004
15. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, et al.; National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014;25(10):2359-81. DOI: 10.1007/s00198-014-2794-2
16. Olza J, Aranceta-Bartrina J, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G, et al. reported dietary intake, disparity between the reported consumption and the level needed for adequacy and food sources of calcium, phosphorus, magnesium and vitamin d in the Spanish population: findings from the ANIBES Study. *Nutrients* 2017;9(2):232. DOI: 10.3390/nu9020168
17. Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Salvador G, Jover L, Raidó B, Ngo J, et al. Trends in energy and nutrient intake and risk of inadequate intakes in Catalonia, Spain (1992-2003). *Public Health Nutr* 2007;10(11A):1354-67. DOI: 10.1017/S1368980007000961
18. Arriaza E, Arévalo MC, Grandas MA, Rebollo J, Olleros T. Consumo de calcio por la mujer española de entre 45 y 65 años. Calcium intake in Spanish women aged between 45 and 65 years old. *Prog Obstet Ginecol* 2005;48(7):338-44. DOI: 10.1016/S0304-5013(05)72408-0
19. Fan T, Nocea G, Modi A, Stokes L, Sen SS. Calcium and vitamin D intake by postmenopausal women with osteoporosis in Spain: an observational calcium and vitamin D intake (CaVIT) study. *Clin Interv Aging* 2013;8:689-96.

20. Bruyère O, Malaise O, Neuprez A, Collette J, Reginster JY. Prevalence of vitamin D inadequacy in European postmenopausal women. *Current Medical Research and Opinion* 2007;23(8):1939-44. DOI: 10.1185/030079907X219562
21. Salas-Salvadó J, Babio N, Juárez-Iglesias M, Picó C, Ros E, Moreno Aznar LA. (2018). Importancia de los alimentos lácteos en la salud cardiovascular: ¿enteros o desnatados? *Nutr Hosp* 2018;35(6):1479-90. DOI: 10.20960/nh.2353
22. Ortega Anta RM, González Rodríguez LG, Navia Lombán B, Perea Sánchez JM, Aparicio Vizuete A, López Sobaler AM; grupo de investigación n.º 920030. Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas; problemática específica en menopausia. *Nutr Hosp* 2013;28(2):306-13. DOI: 10.3305/nh.2013.28.2.6286
23. Huertas JR, Rodríguez Lara A, González Acevedo O, Mesa-García MD. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas. *Nutr Hosp* 2019;36(4):962-73. DOI: 10.20960/nh.02570
24. Sanfelix-Genovés J, Gil-Guillén VF, Orozco-Beltrán D, Giner-Ruiz V, Pertusa-Martínez S, Reig-Moya B, et al. Determinant factors of osteoporosis patients' reported therapeutic adherence to calcium and/or vitamin D supplements: a cross-sectional, observational study of postmenopausal women. *Drugs Aging* 2009;26(10):861-9. DOI: 10.2165/11317070-000000000-00000
25. Imaz I, Zegarra P, González-Enríquez J, Rubio B, Alcazar R, Amate JM. Poor bisphosphonate adherence for treatment of osteoporosis increases fracture risk: systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2010;21(11):1943-51. DOI: 10.1007/s00198-009-1134-4
26. Carbonell Abella C, Guañabens Gay N, Regadera Anechina L, Marín Rives JA, Taverna Llauradó E, Ayechu Redín MP; ADHEPOR. Análisis del cumplimiento terapéutico en mujeres con osteoporosis. *Reumatol Clin* 2011;7(5):299-304. DOI: 10.1016/j.reuma.2010.12.003
27. Yeam CT, Chia S, Tan HCC, Kwan YH, Fong W, Seng JJB. A systematic review of factors affecting medication adherence among patients with osteoporosis. *Osteoporos Int* 2018;29(12):2623-37. DOI: 10.1007/s00198-018-4759-3
28. Alyousif Z, Ford AL, Dahl WJ. Calcium Supplementation Does Not Contribute to Constipation in Healthy Women. *Can J Diet Pract Res* 2016;77(2):103-5. DOI: 10.3148/cjdp-2015-043
29. Zhang X, Wang Z, Zhang D, Ye D, Zhou Y, Qin J, et al. The prevalence and treatment rate trends of osteoporosis in postmenopausal women. *PLoS One* 2023;18(9):e0290289. DOI: 10.1371/journal.pone.0290289
30. Langdahl B. Treatment of postmenopausal osteoporosis with bone-forming and antiresorptive treatments: Combined and sequential approaches. *Bone* 2020;139:115516. DOI: 10.1016/j.bone.2020.115516.
31. Ensrud KE, Crandall CJ. Osteoporosis. *Ann Intern Med* 2017;167(3):ITC17-ITC32. DOI: 10.7326/AITC201708010. Erratum in: *Ann Intern Med* 2017;167(7):528. DOI: 10.7326/L17-0539
32. Pineda-Moncusí M, Garcia-Giralt N, Diez-Perez A, Servitja S, Tusquets I, Prieto Alhambra D, et al. Increased fracture risk in women treated with aromatase inhibitors versus tamoxifen: beneficial effect of bisphosphonates. *J Bone Miner Res* 2020;35(2):291-7. DOI: 10.1002/jbmr.3886