

Adulto mayor

Pedro Arroyo* y Luis Miguel Gutiérrez-Robledo

Instituto Nacional de Geriátría, Ciudad de México, México

Resumen

La presente revisión tiene como objetivo difundir conocimientos sustentados científicamente acerca de las ventajas biológicas, dietológicas, culturales y económicas del consumo de leche de vaca y de sus derivados a lo largo de la vida, con énfasis en la alimentación de adultos mayores (AM). Se describen las propiedades de una dieta normal para la población adulta, incluyendo los AM y se destacan las ventajas de la leche y de otros lácteos como ingredientes de la misma. Se presentan evidencias científicas recientes que fundamentan la utilidad de la leche de vaca y otros lácteos para la promoción del envejecimiento sano y activo, así como en la prevención, control y tratamiento de comorbilidades prevalentes en la población de AM, como la desnutrición energético proteínica, sarcopenia, obesidad, osteoporosis, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

PALABRAS CLAVE: Consumo de leche. Adultos mayores. Estado de nutrición.

Abstract

The aim of this review is to present scientific evidence on the biological, dietary, cultural and economic advantages of cow's milk and dairy products intake in adults, with emphasis on the elderly. The role of milk and dairy products as part of the regular diet, as well as their contribution to a healthy diet for the aged population is described. The updated scientific references on the importance of milk and dairy products on the dietary management of the most prevalent diseases of the elderly –among these energy-protein malnutrition, sarcopenia, obesity, sarcopenic obesity, osteoporosis, diabetes and cardiovascular diseases– are presented. (Gac Med Mex. 2016;152 Suppl 1:40-4)

Corresponding author: Pedro Arroyo, pedro.arroyo95@gmail.com

KEY WORDS: Milk consumption. Elderly. Nutritional status.

La declinación del consumo de leche por la población en general y probablemente por el segmento de adultos mayores (AM) en México es motivo de preocupación por la importancia que este alimento tiene para promover una buena nutrición. La Encuesta de Nacional de Salud y Nutrición de 2012¹ indica que el consumo de leche y productos lácteos es inferior a las recomendaciones, y

que una proporción de la población mexicana no alcanza a cubrir las recomendaciones diarias de calcio y vitamina D. Aun cuando no disponemos de información sobre la prevalencia de consumo de leche y de productos lácteos por el segmento de AM, es probable que también muestre la misma tendencia hacia su disminución. Diversas son las razones que se han esgrimido para explicar la tendencia hacia un menor consumo de leche, entre las cuales están la prevalencia de deficiencia de lactasa y manifestaciones de alergia a alguno de sus componentes. La necesidad de contrarrestar la tendencia hacia un menor consumo de leche ha hecho que países como España adopten posiciones en favor con base en sus propiedades nutriólogicas y en la evidencia disponible sobre su papel en la prevención y control de diversas patologías². Para analizar este problema es necesario

Correspondencia:

*Pedro Arroyo

Instituto Nacional de Geriátría

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines, 2767

Col. San Jerónimo Lídice, Del. La Magdalena Contreras

C.P. 10200, Ciudad de México, México

E-mail: pedro.arroyo95@gmail.com

considerar que la leche es uno de los ingredientes importantes de la dieta en su conjunto; por lo tanto, la promoción de su consumo debe tomar en cuenta, además de sus cualidades nutricias³, su función dentro de la dieta a lo largo del curso de vida. En esta revisión partimos de la idea de que el AM tiene, en lo personal, una larga historia de relación con este alimento, ya sea que lo haya consumido en forma ilimitada, que la haya restringido o incluso que lo haya eliminado de su dieta. Las bases para recomendar una dieta completa, diversa y adecuada aplicable a la población general son válidas también para los AM. El propósito de este artículo es difundir conocimientos sustentados científicamente acerca de las ventajas biológicas, dietológicas, culturales y económicas del consumo de leche y de sus derivados a lo largo de la vida, en particular durante el envejecimiento. Los cambios asociados a este proceso hacen de la leche y otros productos lácteos ingredientes especialmente importantes de la dieta. El que los AM consuman menos leche tiene efectos negativos en su nutrición y alimentación, porque hace más difícil y costoso cubrir los requerimientos de varios nutrimentos con alimentos alternativos que no ofrecen las ventajas dietológicas, económicas y culturales de la leche y de otros productos lácteos.

El documento está dividido en las siguientes secciones: a) Descripción de las ventajas del consumo de leche y lácteos en la alimentación, con énfasis en la alimentación de AM; b) Las recomendaciones para el consumo de leche y de sus derivados para la promoción y mantenimiento de un envejecimiento sano y activo; c) Indicaciones para la inclusión de la leche y de sus derivados en las prescripciones dietarias de AM en condiciones de riesgo de patologías nutricionales por deficiencia o por exceso; d) Indicaciones para la inclusión de leche y de sus derivados en las prescripciones dietarias en presencia de comorbilidades frecuentes en el curso de un envejecimiento patológico.

Ventajas del consumo de leche y de los productos lácteos

a) *Ventajas selectivas.* Como mamífero, el primer alimento del hombre es la leche materna. Este alimento deja de ser la única fuente de nutrimentos en el curso del primer año de vida del niño, y conforme se desarrolla desaparece la enzima intestinal que hace posible su digestión, la lactasa. Sin embargo, la especie humana tiene la capacidad de crear cultura y tecnología, lo cual le permitió adaptar a especies productoras de leche para que, más allá de su período reproductivo, le suministren este alimento. Esta tecnología ha sido tan

ventajosa para el hombre que, en el curso de la evolución, ha sido un factor de selección de variantes genéticas que permiten la digestión de la lactosa después de los primeros años de vida. Inicialmente, esta ventaja evolutiva estuvo confinada a poblaciones nórdicas, pero en la actualidad se ha extendido a poblaciones de otras latitudes. Este fenómeno de la selección darwiniana confirma el valor que el consumo de leche tiene para el hombre, entre otras razones, por sus ventajas nutriológicas^{4,5}.

b) *Ventajas nutriológicas.* Las propiedades nutriológicas de la leche de vaca son especialmente importantes para el AM. Por su composición de aminoácidos indispensables, la leche de vaca contiene proteínas de alto valor biológico, lo que las hace, junto con las del huevo y de la carne de mamíferos, las de más alto valor en la dieta humana. Su valor nutricional deriva, además, del contenido de vitaminas como los folatos, vitamina B₁₂, riboflavina, ácido pantoténico y vitamina D, aun cuando ésta última es adicionada a la leche mediante un proceso industrial. Con relación a minerales, la leche es la fuente más importante de calcio así como de magnesio y selenio³.

c) *Ventajas dietológicas.* En la transición de la vida nómada a la vida sedentaria basada en la agricultura, la disponibilidad de alimentos se enriqueció mediante la domesticación de la vaca y la producción de leche⁴. Cada cultura encontró soluciones propias para su conservación y para su consumo en condiciones higiénicas. Así surgieron diferentes derivados lácteos mediante procesos como la ebullición, el enfriamiento, la precipitación de proteínas o la fermentación, entre otros, que agregan diversidad a la dieta y contribuyen a una buena nutrición. Es probable que la fermentación de la leche y la producción de yogur haya sido una de los primeros pasos dados en esta dirección. Otro paso importante fue la conservación de la leche mediante la adición de azúcares, que dio lugar a la leche condensada en el siglo XIX.

d) *Ventajas económicas.* En la medida en que las técnicas de producción de leche han alcanzado escalas macroeconómicas mediante la mecanización de la extracción de leche y la producción industrial de alimentos mejorados, la leche se ha vuelto un alimento de bajo costo y de gran accesibilidad. Su eficiencia económica puede estimarse también por ser una fuente barata de nutrimentos como las proteínas de alto valor biológico, el calcio, la vitamina B₁₂ y la riboflavina. Estas ventajas económicas adquieren especial relevancia para los segmentos de AM de la población general que viven en situaciones de escasez económica.

El papel de la leche y de sus derivados para la promoción y mantenimiento de un envejecimiento sano y activo

Este tema se desarrollará tomando en cuenta las propiedades de una dieta adecuada para la promoción de un envejecimiento sano y activo. La promoción de este proceso parte de la premisa de que las experiencias tempranas en la vida, aun las intrauterinas, tienen un impacto a largo plazo en la prevención de riesgos para la salud en la vida adulta⁶. Ya que dichas experiencias son procesos determinados por factores que operan a lo largo del curso de vida, resulta difícil identificar situaciones específicas. Sin embargo, hay evidencias fuertes que identifican dos factores que explican el aumento de la esperanza de vida de la mayoría de las poblaciones en épocas recientes: una buena nutrición y patrones de actividad física, especialmente cuando ambos actúan en forma sinérgica. En el presente trabajo nos enfocaremos en el tema de la nutrición.

Se tienen evidencias de que la lactancia materna y la introducción a una alimentación adecuada en el primer año de vida son determinantes cruciales de patrones de crecimiento y desarrollo óptimos durante la infancia y en la adolescencia que permiten desarrollar el potencial genético manifestado por la talla máxima alcanzada alrededor de los 21 años de edad. Las propiedades de una alimentación adecuada son las mismas para la vida adulta que para la fase envejecimiento y se resumen a continuación: una dieta óptima debe de ser completa, suficiente, equilibrada, inocua, económica, agradable y variada, compartible con el grupo al que se pertenece y adecuada a las características y circunstancias del comensal⁷. Con relación a los AM, estas propiedades de la dieta adecuada implican, a su vez, una serie de adecuaciones:

a) *Completa*: que contenga todos los nutrimentos que requiere el sujeto de acuerdo con su edad y estilo de vida, asegurando el consumo de alimentos de los tres grupos de alimentos, a saber verduras y frutas, cereales y tubérculos, y leguminosas y productos de origen animal.

b) *Suficiente*: que aporte las cantidades recomendadas de todos los nutrimentos. La recomendación en el consumo de proteínas es de 0.8 g/kg peso. A medida que progresa el envejecimiento, la recomendación de proteína debe ser mayor de 1 g/kg peso. La recomendación del aporte energético de la dieta depende de una gran variedad de factores, y se cubre con una diversidad de alimentos o platillos con una densidad energética propia. La densidad energética se expresa en cantidad de Kilocalorías por 100 g de alimento

húmedo. Así, una dieta de baja densidad energética está integrada por una mayor proporción de verduras y leguminosas cocidas y una cantidad limitada de grasas y alimentos de origen animal como los lácteos enteros. La técnica de preparación de los alimentos es un factor que merece consideración con relación a la densidad energética de la dieta. La fritura, por ejemplo, aumenta considerablemente la densidad energética porque agrega gran cantidad de grasa a los alimentos.

c) *Equilibrada*: el equilibrio óptimo de la dieta se alcanza cuando están representados los diferentes grupos de alimentos.

d) *Inocua*: la dieta no contiene sustancias o microorganismos que produzcan daño o constituyan un riesgo para la salud.

e) *Económica*: la eficiencia económica de una dieta es un aspecto de gran importancia para la población de AM que vive en situación de pobreza. Con preparaciones culinarias hechas en torno a los cereales, verduras y leguminosas disponibles en un contexto determinado, i.e. maíz, frijol, arroz, verduras y leche, en el caso de México, adicionadas con cantidades moderadas de alimentos de origen animal, es posible diseñar dietas nutritivas y de bajo costo.

f) *Agradable y variada*: en la medida en que progresa el envejecimiento, los AM presenta fenómenos como disgeusia, hiposmia así como dificultades para la masticación y la digestión de dietas muy condimentadas y con alto contenido de fibra y de grasa. La leche y en general los productos lácteos de baja densidad energética son recursos importantes para superar estas limitaciones.

g) *Compartible con el grupo al que se pertenece*: desde la iniciación del niño a la dieta de la familia en el primer año de vida hasta la alimentación durante la vejez, la alimentación es un acto social. En el caso del AM, es importante hacer esfuerzos para lograr la convivencia familiar cuando menos en una de las comidas importantes del día.

En México existen la Guías alimentarias y de actividad física propuestas por la Academia Nacional de Medicina que incluyen recomendaciones para los AM⁸.

El papel de la leche y los productos lácteos con relación a procesos que se dan durante el envejecimiento y con relación a varias condiciones patológicas por déficit y otras por exceso de ingestión de nutrimentos

El envejecimiento sano se acompaña de cambios en la composición corporal del AM. La disminución de la

masa libre de grasa (MLG) es más acentuada en la mujer, particularmente en lo que se refiere a músculo esquelético y densidad mineral ósea⁹. Clínicamente, estos cambios se manifiestan por la pérdida de peso corporal. Cuando se combinan los efectos de la edad con la disminución en la ingestión de nutrimentos o con estados catabólicos, se acentúa la pérdida de MLG y de masa grasa. Para poder distinguir estas diferentes situaciones, Roubenoff¹⁰ propuso una clasificación de la etiología de la pérdida de peso en el AM en tres categorías: 1) Deterioro o desgaste, que es la pérdida involuntaria del peso corporal causada principalmente por la ingestión insuficiente de nutrimentos. En rigor de esta condición clínica podría identificarse con la desnutrición primaria ligada a situaciones de desventaja psicosocial; 2) Caquexia, que es la pérdida involuntaria de MLG y de MG generada por un estado catabólico que induce cambios de la composición corporal en los que la pérdida de peso no estaba presente inicialmente; 3) Sarcopenia, que es la pérdida involuntaria de masa muscular, intrínseca del proceso de envejecimiento. A continuación se discutirán algunos aspectos del papel de la leche y de los productos lácteos en estas condiciones clínicas.

a) La sarcopenia relacionada con la edad. De acuerdo con el European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), la pérdida de masa y de fuerza muscular asociadas a la edad es el proceso fisiopatológico central que ocurre en tres situaciones: por efecto del envejecimiento mismo, por efecto de la ingestión insuficiente de nutrimentos o desnutrición energético-proteínica primaria, o como manifestación de procesos catabólicos intensos secundarios a patologías asociadas que culminan en pérdida grave de peso, grasa y músculo, condición que se conoce como caquexia¹¹. La sarcopenia asociada a la edad resulta de la interacción de diversos factores internos y externos. Entre los primeros se mencionan la disminución de la secreción de hormonas como testosterona, estrógenos y hormona de crecimiento entre otras, el incremento de la actividad apoptótica de las miofibrillas, aumento de citocinas proinflamatorias, del estrés oxidativo debido a la acumulación de radicales libres, a cambios en la función mitocondrial de las células musculares y a disminución en el número de motoneuronas. La sarcopenia presenta la atrofia selectiva de miofibrillas tipo II y entre sus consecuencias se encuentran la pérdida de fuerza y de funcionalidad con relación a las actividades de la vida diaria. Estas patologías se asocian con una mayor incidencia de caídas, de fracturas de cadera y de resistencia a la insulina, entre otras patologías¹². En un estudio realizado en AM

residentes de la Ciudad de México y con base en los criterios del EWGSOP, se encontró una prevalencia de sarcopenia en uno de cada tres hombres y una de cada dos mujeres de 345 sujetos mayores de 70 años de la Ciudad de México¹³. Si bien este estudio fue hecho en un grupo pequeño de sujetos, los resultados sugieren que la sarcopenia es un problema de salud frecuente en el segmento de la población mayor de 70 años, especialmente en mujeres.

b) Pérdida de masa libre de grasa y masa grasa secundaria a factores diferentes del envejecimiento. Esta condición ocurre por la disminución de la ingestión de energía y proteína presente en situaciones de privación social y económica (desnutrición primaria, deterioro o desgaste), por la pérdida de funcionalidad asociada a la ingestión disminuida de ciertos nutrimentos como la vitamina D, o por la presencia de comorbilidades agudas y crónicas que aumentan la generación de citocinas proinflamatorias y que conllevan a periodos prologados de inactividad y de reposo en cama.

Una revisión reciente de 17 estudios de intervención publicada por Denison, et al. en 2015¹⁴ mostró que el mejor abordaje terapéutico de la sarcopenia es la combinación del ejercicio físico, especialmente de ejercicios de resistencia y el consumo de proteínas de alta calidad. Es en este punto donde la ingestión de leche y productos lácteos es particularmente importante. En la postura del grupo español para promover un mayor consumo de leche citado antes², se señala que «para lograr una síntesis adecuada de proteína muscular y prevenir la sarcopenia es fundamental el aporte de aminoácidos derivados de la dieta». Se sugiere un consumo de proteínas por los AM superior a la recomendación diaria para la población adulta en general (0.8 g/kg/día). Kim, Wilson and Lee¹⁵ y otros autores¹⁶ citan varios estudios que fundamentan la necesidad de aumentar la recomendación diaria de proteínas en el AM en forma inversa a la edad a 1.2 g/kg peso/día. Es en el cumplimiento de esta propuesta que el consumo de leche adquiere importancia, tanto por la calidad misma de la proteína, como por el aporte de leucina que hace. Se ha confirmado que los aminoácidos indispensables de cadena ramificada, en especial la leucina, estimulan el inicio de la síntesis proteínica^{15,16}. Conviene señalar que no sólo la ingestión de proteínas de alta calidad es importante para prevenir y corregir la sarcopenia. Una ingestión de energía suficiente para cubrir los requerimientos de este nutrimento es un factor necesario para tener la síntesis de proteínas del músculo, especialmente en AM, que por la edad avanzada no desarrollan un apetito suficientemente estimulante o que presentan comorbilidades que limitan su alimentación¹⁵.

Otro problema de salud frecuente en la población de AM es la obesidad y su asociación con la sarcopenia, esta última identificada como obesidad sarcopénica. La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud de 2012¹⁷ que incluyó una submuestra representativa de 8,883 adultos de 60 y más años reveló que la prevalencia de obesidad fue de 21.9% en hombres y de 37.3% en mujeres. El valor más elevado se encontró en el grupo de 60 a 64 años de edad y disminuyó conforme aumentó la edad. El grupo de 85 y más años tuvo prevalencia de 6.9 y 14.8% en hombres y mujeres, respectivamente¹⁷. El control de la obesidad en los AM ha sido motivo de controversia, ya que se considera que la obesidad puede tener un efecto protector con relación a la mortalidad pero también la restricción dietaria impone un riesgo adicional de desarrollar sarcopenia y sus complicaciones¹⁸. En un estudio prospectivo de una cohorte de mujeres de edad media y avanzada se encontró que en el quintil superior del consumo de productos lácteos con alto contenido de grasa el riesgo de sobrepeso y obesidad fue menor que en los quintiles restantes¹⁹. La conclusión de los autores fue que un mayor consumo de productos lácteos puede ser importante para la prevención de la ganancia de peso en mujeres de edad media y avanzada que tienen inicialmente un peso normal.

Otro aspecto de interés en el consumo de lácteos y la salud de AM es su relación con el riesgo cardiovascular y con las dislipidemias. Tradicionalmente se ha considerado que el consumo de leche, especialmente la entera, es un factor de riesgo por su contenido de grasas saturadas, por lo que se ha impulsado el consumo de leches modificadas bajas en grasa. Sin embargo, los meta-análisis recientes y estudios prospectivos han mostrado que el consumo de leche tiene consecuencias neutras o beneficiosas con relación al control de peso, la enfermedad coronaria, la diabetes, la hipertensión y cáncer de diversos órganos²⁰.

Finalmente, unas consideraciones sobre el papel del consumo de leche y de productos lácteos en la prevención y el control de la osteopenia y de la osteoporosis. Si bien este tema es tratado extensamente en otra contribución para este suplemento, existen abundantes evidencias que relacionan el menor riesgo de desarrollar osteopenia con el consumo de leche y de lácteos desde la infancia, con énfasis en la adolescencia y la edad adulta. Aun cuando el énfasis del presente trabajo está puesto en la leche, conviene señalar que los productos lácteos fermentados, en especial el yogur, ofrecen grandes ventajas en la alimentación de los AM, ya que contribuyen a mejorar su estado de nutrición, particularmente en lo que se refiere al

calcio²¹. La prevención de la osteoporosis por medio del consumo de leche y lácteos como fuentes de calcio es, probablemente, uno de los ejemplos más claros de lo que suele denominarse prevención primordial del envejecimiento patológico, en particular de la osteopenia, ya que se han documentado efectos tardíos de su consumo desde épocas tempranas de la vida^{22,23}.

Bibliografía

- Rivera-Dommarco J, López-Olmedo N, Aburto-Soto T, Pedraza-Zamora L, Sánchez-Pimienta T. Consumo de productos lácteos en población mexicana. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2014.
- Fernández E, Martínez Hernández JA, Martínez Suárez V, Moreno Villares JM, Collado Yurrita LR, Hernández Cabria M, Morán Rey FJ. Documento de Consenso: importancia nutricional y metabólica de la leche. *Nutr Hosp.* 2015;31:92-101
- La leche y productos lácteos en la nutrición humana. Muehlhoff E, Bennet A, McMahon D. Editores técnicos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Roma, 2013.
- Gerbault P, Roffet-Salque M, Evershed RP, Thomas MG. How long have adult humans been consuming milk? *IUBMB Life.* 2013;65:983-90.
- Lee MF, Krasinski SD. Human adult-onset lactase decline: an update. *Nutr Rev.* 1998;56:1-8.
- Birnie K, Ben-Shlomo Y, Gunnell D, Ebrahim S, Bayer A, Gallacher J, et al. Childhood milk consumption is associated with better physical performance in old age. *Age and Ageing.* 2012;41:776-84.
- Bourges H. Los alimentos, la dieta y la alimentación. En: *Nutriología Médica*. Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaúr AB, Arroyo P (Eds.) Editorial Médica Panamericana. 4ª Edición, México D.F., México, 2015; pp. 61-112.
- Bonvechio Arenas A, Fernández-Gaxiola AC, Plazas Belausteguigoitia M, Kaufer-Horwitz M, Pérez Lizaúr AB, Rivera Dommarco JA Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Academia Nacional de Medicina. México D.F., México, 2015.
- Hickson M. Malnutrition and ageing. *Postgrad Med J.* 2006;82:2-8.
- Roubenoff R. The pathophysiology of wasting in the elderly. *J Nutr.* 1999;129(suppl1):256-9S.
- Muscaritoli M, Anker SD, Argiles J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clinical Nutrition.* 2010;29:154-9.
- Kim J, Wilson JM, Lee S. Dietary implications on mechanisms of sarcopenia: roles of protein, amino acids and antioxidants. *J Nutr Biochemistry* 2010;21:1-13), (Yanail H. Nutrition for Sarcopenia. *J Clin Med Res.* 2015;7:926-31.
- Arango-Lopera VE, Arroyo P, Gutiérrez-Robledo LM, Pérez-Zepeda MU. Prevalence of sarcopenia in Mexico City. *Eur Geriatr Med.* 2012; 3:157-60.
- Denison HJ, Cooper C, Sayer AA, Robinson SM. Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. *Clinical interventions in aging.* 2015;10:859-69.
- Kim J, Wilson JM, Lee S. Dietary implications on mechanisms of sarcopenia: roles of protein, amino acids and antioxidants. *J Nutr Biochemistry.* 2010;21:1-13.
- Woo J. Nutritional strategies for successful aging. *Med Clin N Am.* 2011; 95:477-93.
- López-Ortega M, Arroyo P. Anthropometric characteristics and body composition in Mexican older adults: age and sex differences. *Brit J Nutr.* 2016;115:490-9.
- DeCaria JE, Sharp C, Petrella RJ. Scoping review report: obesity in older adults. *Int J Ob.* 2012;36:1141-50.
- Rautiainen S, Wang L, Lee I-M, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Dairy consumption in association with weight change and risk of becoming overweight or obese in middle-aged and older women: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2016;103:979-88.
- Prentice AM. Dairy products in global public health. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(suppl):1212S-6S.
- El-Abbadi NH, Dao MC, Meydani SN. Yogurt: role in healthy and active aging. *Am J Clin Nutr.* 2014;99:1263S-1270S.
- Soedamah-Muthu SS, Ding EL, Al-Delaimy WK, Hu FB, Engberink MF, Willett WC, Geleijnse JM. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2011;93:158-71.
- Ortega Anta RM, Jiménez Ortega AI, López-Sobaler AM. El calcio y la salud. *Nutr Hosp.* 2015;31(Supl.2):10-17.