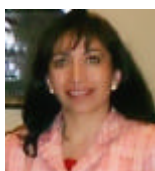


## Campaña Panamericana de Consumo de Lácteos 2008



### “LÁCTEOS COMO ALIMENTOS FUNCIONALES Y SU PAPEL EN LA PREVENCIÓN DE ALGUNOS PADECIMIENTOS”.

Ma. Guadalupe Esquivel Flores



#### Guadalupe Esquivel, México

Nutrióloga egresada de la Universidad Iberoamericana, México. Diplomados en periodismo científico, gastroenterología y actualización en medicina de especialidad. Miembro del comité científico del Internacional Life Science Institute (ILSI-México), Gerente de Difusión de Yakult S.A. de C.V.

Desde el punto de vista de funcionalidad todos los alimentos, procesados o no, cumplen un papel fisiológico en el organismo por las sustancias nutritivas que contienen.

A partir de la década de los ochenta del pasado siglo XX, surgieron a escena los llamados alimentos funcionales, refiriéndose a aquellos productos alimenticios que proveen al organismo una ventaja de salud adicional a la que dan sus nutrientes o nutrimentos.

De acuerdo con ILSI-Europa (1995), “un alimento puede ser considerado funcional si logra demostrar científicamente que posee efectos beneficiosos para la salud sobre una o más funciones del organismo, más allá de sus propiedades nutricionales habituales, de modo tal que mejore el estado general de salud o reduzca el riesgo de alguna enfermedad o ambas cosas” (1).

Alimentos para la salud no es un concepto nuevo, desde las primeras civilizaciones existe la creencia de que ciertos alimentos podían favorecer la salud. Ya en la antigua civilización griega Hipócrates mencionaba la relación entre la alimentación y las enfermedades.

Con el desarrollo de los alimentos funcionales la relación alimentos-salud toma la dimensión no de medicamentos, sino de productos para la prevención de enfermedades, siendo los lácteos los más comunes en el mercado como vehículos de elementos para disminuir el riesgo de desarrollo de ciertos padecimientos.

Los lácteos han formado parte de los hábitos alimentarios de cada pueblo o región y cumplen propósitos de nutrición, pero ahora se estudian bajo la perspectiva de identificar ciertos componentes que tienen una función específica sobre la salud del ser humano. Por ejemplo, la lactoalbúmina se está estudiando por su intervención en procesos anticancerígenos y antimicrobianos, además se ha observado que la lactoalbúmina incrementa la producción de serotonina y contribuye a disminuir los niveles de colesterol (2-4).

En cuanto a la lactoferrina, participa en el transporte de hierro, como proteína de defensa no específica, modulación antiinflamatoria, y actualmente se investiga su efecto potencial como anticancerígeno, antimicrobiano y antioxidante. (5-7).

La leche y los lácteos fermentados son fuente de péptidos bioactivos. Estos son fragmentos de proteínas (secuencias de ciertos aminoácidos), que generalmente se obtienen como resultado del rompimiento de proteínas por la acción de enzimas (proteólisis enzimática), durante la digestión o por efecto de procesos como la fermentación bacteriana; en el caso de la acción bacteriana, las proteasas de las bacterias rompen los enlaces de proteína y liberan los fragmentos de aminoácidos. Estos péptidos con actividad biológica quedan entonces disponibles para atravesar el epitelio intestinal y llegar a los tejidos mediante la circulación sistémica, para realizar funciones de vasoregulación, factores de crecimiento, inductores hormonales y neurotransmisores (8).

Los estudios hasta ahora realizados han identificado que de las  $\alpha$  y  $\beta$  caseína se derivan péptidos de 4 hasta 10 aminoácidos llamados casomorfina, que han llamado la atención por su uso potencial en el tratamiento de diarreas, debido a su capacidad de reducir la secreción gástrica y motilidad intestinal(8). Las casomorfina también presentan capacidad analgésica junto con las casoxinas, lactoferroxina y lactofina.

Otros péptidos como las casoplateninas inhiben la agregación de plaquetas y compiten con el fibrinógeno retrasando la coagulación, por lo que a estos péptidos se les estudia por su capacidad antitrombótica. Llama la atención también los péptidos derivados de la  $\alpha$ -S1 caseína y de la  $\beta$ -caseína por su acción como antihipertensivos, al inhibir a la enzima convertidora de Angiotensina (Ace). Al ser inhibida no ocurre la conversión de angiotensina I a angiotensina II, ésta última es vasoconstrictora (8).

Otro aspecto que ha despertado un interés especial es la adición al alimento de una sustancia, de un nutriente, o de una bacteria benéfica a un alimento para que sirva de vehículo y actúe en específico sobre la salud humana. Aquí se ubica el desarrollo y uso de bacterias probióticas, cuya investigación y aplicación en alimentos data de la década de los treinta en el siglo pasado, con fines de salud gastrointestinal. Cuando se desarrolló esta categoría de alimentos adicionados con bacterias con características especiales para la salud, el término de alimento funcional aún no se acuñaba pero definitivamente bien pueden clasificarse como tal.

En general los lácteos son alimentos de sabor agradable, ampliamente aceptados y buen vehículo para todo tipo de microorganismos, buenos y malos, por lo que la elaboración de un lácteo probiótico exige un control sanitario estricto. Además, debe garantizarse que la concentración de la bacteria probiótica permanezca viable y en las concentraciones adecuadas a lo largo de su vida de anaquel. Aunque aún no existe una normatividad sobre las concentraciones adecuadas, las evidencias científicas y el consenso apuntan hacia establecer que la bacteria probiótica debe estar en una concentración de por lo menos 10<sup>6</sup> UFC/ml o gramo para considerar que pueda tener un efecto positivo sobre la salud, mientras que la dosis mínima sugerida para garantizar un efecto terapéutico es de 10<sup>8</sup> a 10<sup>9</sup> UFC/ml o gramo del producto (9).

Algunos de los efectos de las bacterias probióticas (BP) sobre la salud humana pueden resumirse en (10):  
Efecto sobre diarrea. Diversas investigaciones señalan que el consumo de probióticos disminuye la intensidad y acorta la duración de las diarreas, debido a la competencia con las patógenas por sitios de adhesión en la mucosa intestinal, así como a la producción de sustancias antibacterianas de las BP y la disminución del pH.

Intervención en el metabolismo. Las BP son capaces de integrarse a la microbiota intestinal y vivir temporalmente, contribuyendo en funciones como las de síntesis y absorción de nutrientes como: vit. K, piridoxina, cianocobalamina, biotina y ácido fólico.

Probióticos y cáncer. Las BP inhiben la actividad de enzimas implicadas en la generación de carcinógenos como la nitroreductasa. Asimismo, se ha identificado que el ácido láctico producido por tales bacterias se une a los pirolisatos y los degrada para su eliminación.

Modulación de la movilidad intestinal. Está comprobado que la producción de ácido láctico en el tracto intestinal estimula la peristalsis, contribuyendo así a la excreción adecuada de heces fecales.

Referencias bibliográficas:

ILSI-Europe. Concepts of Functional Foods.

<http://europe.ilsa.org/publications/Monographs/ConceptsofFunctionalFoods.htm>

Svensson M, et al. Molecular characterization of alpha-lactalbumin holding variants that induce apoptosis in tumor cells. *J Biol Chem*, 1999. 274(10): 6388-96

Pellegrini A, Antimicrobial peptides from food proteins. *Curr Pharm Des.*, 2003. 9(16): 1225-38.

Markus CR, et al. The bovine protein alphas-lactalbumin increases the plasma ratio of tryptophan to the other large neutral amino acids and in vulnerable subjects raises brain serotonin activity, reduces cortisol concentration, and improves mood under stress. *Am J Clin Nutr*, 2000. 71(6): 1536-44.

Caccavo D, et al. Antimicrobial and immunoregulatory functions of lactoferrin and its potential therapeutic applications. *J Endotoxin Res*, 2002. 8(6): 403-17

Cavestro GM, et al. Lactoferrin: mechanism of action, clinical significance and therapeutic relevance. *Acta Biomed Ateneo Parmense*, 2002. 73(5-6): 71-3

Rodríguez-Franco DA, Vázquez-Moreno L, Ramos-Clamont MG. Actividad antimicrobiana de la lactoferrina: mecanismos y aplicaciones clínicas potenciales. *Rev. Latinoam. Microbiol.*, 2005. 47(3-4): 102-111.

Baró L., Jiménez J., Martínez-Férez A. y Bouza JJ. Péptidos y proteínas de la leche con propiedades funcionales. *Ars Pharmaceutica*, 2001. 42:3-4; 135-145

Tamime AY. (editor). *Probiotic Dairy Products*. Blackwell Publishing Ltd, UK, 2005, p 39.

Esquivel-Flores G. Probióticos ¿realidad o moda?. *Cuadernos de Nutrición*, vol. 27, no. 1, 2004. México.