

## PRÓLOGO

Nadie pone en duda a estas alturas lo importante de una alimentación sana para el crecimiento y desarrollo saludables, la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, y el logro de un estado de salud a mediano y largo plazo.<sup>1</sup> En congruencia con este precepto, el foco de la discusión actual se ha desplazado de las cantidades de alimentos a ingerir diariamente hacia la calidad nutricional de la dieta. Más allá de la provisión de cantidades suficientes de energía metabólica, la alimentación debe aportarle al sujeto nutrientes con valor agregado, esto es, que sirvan funciones biológicas específicas.<sup>2</sup> Y ello nos lleva a hablar sobre el papel y el lugar de las proteínas alimenticias en la dieta humana.

Una dieta que provea las cantidades de proteínas requeridas según la etapa del ciclo vital del ser humano es consustancial con el crecimiento y desarrollo de los niños y adolescentes, y el estado de salud del adulto económicamente activo.<sup>3-4</sup> Lo contrario también suele ser cierto: las consecuencias de una pobre calidad aminoacídica de la dieta han sido probadamente descritas. No obstante ello, el aseguramiento de la presencia de las calidades requeridas de proteínas en la dieta diaria sigue revelándose como una tarea ingente y compleja.

Desde hace mucho tiempo se ha establecido el término “proteínas de alto valor biológico” para denotar a aquellos alimentos que aportan proteínas de calidad aminoacídica superior, digeribles, absorbibles y asimilables.<sup>5-7</sup> Estos alimentos se corresponden todos con fuentes animales, entre ellas, la leche (y sus derivados), las carnes (donde se incluirían las aves, los pescados y otros “frutos” del mar); y el huevo. No en balde el huevo constituye el patrón FAO para la evaluación de la calidad biológica de las proteínas alimenticias.

El reconocimiento que se hace de las fuentes animales de proteínas ha oscurecido durante muchos años las consideraciones sobre la composición aminoacídica y la calidad biológica de los cereales y las leguminosas. Es más: siempre se encasillaron a estos alimentos como fuentes de energía antes que de proteínas. Si aportaban proteínas, entonces eran disminuidas como de “bajo valor biológico” y poco digeribles, y en consecuencia, igualmente poco asimilables.

Detengámonos por un momento en la economía de la producción de alimentos. Si atendemos a las recomendaciones alimentarias para una población como la ecuatoriana, se debe asegurar diariamente el ingreso de (al menos) 250 mililitros de leche entera, y 120 gramos de carnes rojas (que se pueden intercambiar con cantidades equivalentes de pollo o pescado) para sostener el crecimiento y desarrollo de un infante no importa donde viva. La adquisición de tales cantidades de alimentos fuentes de proteínas de alto valor biológico implicaría una erogación presupuestaria anual de 140.00 USD en leche y/o 364.00 USD en carne de res (billetes más, billetes menos) por parte de la familia para uno solo de sus miembros. La pregunta trascendente sería entonces: ¿Puede una familia de los Andes ecuatorianos acceder a estos alimentos si la precariedad económica y social es prevalente en estas comunidades?

Aceptemos, por un momento, que el Gobierno y el Estado ecuatorianos se proponen mejorar (e incluso) ampliar el acceso de las familias menesterosas a estas fuentes de proteínas de alto valor biológico. Un programa nacional de desayuno escolar podría ser parte de la solución. La dotación corriente de tal programa significa cerca de 70 millones de dólares para ofrecer un vaso diario de leche a 2 millones de niños ecuatorianos en 16 mil escuelas de todo el país.<sup>8</sup>

En virtud de lo anterior, habría que (re)dirigir la mirada hacia los vegetales como fuentes singulares y costo-efectivas de proteínas biológicamente valiosas, más si se tiene en cuenta que tales vegetales representan también cultivos tradicionales de las comunidades andinas del Ecuador.<sup>9-10</sup>

Precisamente este suplemento de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición presenta los resultados de un examen riguroso, sistemático e integral de la composición aminoacídica y la calidad biológica de leguminosas y cereales de amplio consumo en los Andes ecuatorianos que deberían convertirse en las fuentes predominantes de proteínas en la dieta regular de niños, mujeres, madres y ancianos de estos lugares. La autora también explora la composición aminoacídica y la calidad biológica de mezclas variables de cereales y leguminosas a fin de encontrar aquella que resulte en la máxima complementaridad aminoacídica, y ello, la superior calidad biológica.

Pero el mérito indiscutible del trabajo acomodado en este suplemento es el análisis costo-efectivo del consumo de mezclas de vegetales como fuentes de proteínas biológicamente valiosas frente a los lácteos y los cárnicos. El costo promedio de un kilogramo de mezclas cereal-leguminosa rondaría los 14.00 USD. En cambio, y a los precios corrientes en el país suramericano, el kilogramo de carnes rojas saldría en 40.00 USD, el de leche en 26.60 USD, y el de huevos en 30.00 USD. ¿Haría falta decir algo más?

En lo personal, y desde mi posición como Editor, me ha sido muy satisfactorio curar este texto para la RCAN, y ofrecerles a los lectores una visión desacostumbrada en estas páginas de los retos de la alimentación poblacional y el aseguramiento de la calidad nutricional de la dieta que consumimos. Invito entonces al estudio y atesoramiento de estos contenidos, en la percepción de que serán útiles para mejorar el estado nutricional y de salud, y la calidad de vida, de nuestros países, y de sus sectores más vulnerables.

Dr. Sergio Santana Porbén  
Editor-Ejecutivo  
RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Volumen 916. World Health Organization. Ginebra: 2003. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/?sequence=1>. Fecha de última visita: 4 de Marzo del 2018.
2. Thiele S, Mensink GB, Beitz R. Determinants of diet quality. Public Health Nutr 2004;7: 29-37.
3. Millward DJ, Layman DK, Tomé D, Schaafsma G. Protein quality assessment: Impact of expanding understanding of protein and amino acid needs for optimal health. Am J Clin Nutr 2008;87(5 Suppl):1576S-1581S.
4. Smil V. Nitrogen and food production: Proteins for human diets. AMBIO 2002;31:126-31. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1579/0044-7447-31.2.126>. Fecha de última visita: 4 de Marzo del 2018.
5. Mitchell HH, Carman GG. The biological value for maintenance and growth of the proteins of whole wheat, eggs, and pork. J Biol Chem 1924;60:613-20.

6. Mitchell HH. The dependence of the biological value of food proteins upon their content of essential amino acids. *Wissenschaftliche Abhandlungen [Deutsche Akademie Landwirtschaftswissenschaften]* 1954;5:279-325.
7. Friedman M. Nutritional value of proteins from different food sources. A review. *J Agri Food Chem* 1996;44:6-29.
8. Análisis histórico del Programa de Alimentación Escolar de Ecuador. En: *La alimentación escolar en Ecuador [Estudio de caso]*. Consultoría RFP-ECU/11/SER/05. Quito: 2012. Disponible en: [http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison\\_offices/wfp256486.pdf](http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wfp256486.pdf). Fecha de última visita: 5 de Marzo del 2018.
9. Millward DJ. The nutritional value of plant-based diets in relation to human amino acid and protein requirements. *Proc Nutr Soc* 1999;58:249-60.
10. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr* 1994;59(5 Suppl):1203S-1212S.