

V Congreso Uruguayo de Producción Animal
3-4 de diciembre de 2014. Montevideo.

**Herramientas nutricionales para la obtención de
productos aviares funcionales**

A. Saadoun¹, M.C. Cabrera²

Sección Fisiología y Nutrición, Facultad de Ciencias,
Universidad de la República, Montevideo-Uruguay

Introducción

El huevo y la carne aviar son alimentos estratégicos y completos, por su altísima calidad proteica, contenido de lípidos, composición en ácidos grasos y contenido en minerales necesarios para el desarrollo de los niños y la alimentación de personas con altos requerimientos nutricionales, mujeres embarazadas, deportistas y en la etapa de la vejez.

El huevo no contiene grasas *trans* y gluten, lo cual lo hace apto a dietas especiales (Cabrera *et al.*, 2006). Otra característica del huevo es la aptitud a aumentar determinados nutrientes vía la alimentación de las aves, siendo ésta una propiedad de la especie y una forma natural de convertir un alimento valioso y completo en un alimento con mayor contenido de un nutriente necesario a una nutrición específica. Particularmente, es posible el aumento de ácidos grasos de cadena larga, como el DHA y se puede lograr un mejor perfil de ácidos grasos vía herramienta nutricionales, como la incorporación de determinados lípidos y minerales en la dieta de las aves (Ramos *et al.*, 2012; Saadoun *et al.*, 2013).

La carne de pollo es un alimento con un gran valor nutricional por la calidad de su proteína, y por su composición en ácidos grasos. La carne de pollo presenta una relación entre los distintos ácidos grasos que es considerada muy favorable desde el punto de vista de la salud humana (Walker *et al.*, 2013). En particular la relación entre los ácidos grasos saturados y los ácidos grasos insaturados que corresponden tanto a los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados. En muchos países del mundo, la utilización de la carne de pollo es cada vez más importante por su disponibilidad y su facilidad de preparación en los hogares. La industria del corte ha también facilitado la utilización de la carne de pollo, en particular para la gente de bajos recursos en todos los países del mundo.

La carne aviar ha tomado gran importancia en las últimas décadas como parte de la dieta en la mayoría de los países. A la diferencia de las carnes bovinas, ovinas y de cerdo, la carne de pollo se ha adaptado muy bien a los esquemas industriales permitiendo a numerosos países contar con una buena disponibilidad de una fuente de proteína de alta

¹ Autor para la correspondencia: Ali Saadoun asaadoun@fcien.edu.uy

² Departamento de Producción Animal & Pasturas. Laboratorio de Nutrición y Calidad de los Alimentos Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

V Congreso Uruguayo de Producción Animal

3-4 de diciembre de 2014. Montevideo.

calidad para sus consumidores. En muchos países, y en Latinoamérica en particular, el precio de la carne de pollo es generalmente más bajo que el de las otras carnes.

Desde el punto de vista de la producción avícola, la mejora de la composición del huevo y la carne de ave es una vía novedosa para mejorar la competitividad del sector por un mayor valor agregado a un producto de bajo precio y alto consumo. Esta vía, además contribuye a la diversificación de los productos aviares hacia alimentos con características funcionales y con lo que actualmente se denomina valor-salud.

La carne aviar como vehículo de nutrientes saludables

La carne de pollos generalmente contiene niveles importantes de LN debido a que los animales son alimentados con dietas ricas en LN (Shin et al., 2011). Las dietas de pollos en muchos países del mundo se componen de una asociación de maíz y soja en proporciones variables dependiendo del precio de estos ingredientes. En muchos países hay una búsqueda permanente de ingredientes alternativos al maíz y la soja, para abaratar los costos de la ración ofrecida a los pollos en las fases de crecimiento y terminación (Komprda et al., 2013). En cuanto al ALN, el nivel del mismo en la carne de pollo es variable dependiendo de los ingredientes del alimento ofrecido a los animales. Existen pruebas científicas que muestran que cuando los pollos son alimentados con un alimento rico en ALN, este último es transferido de manera substancial a la carne (Zduńczyk y Jankowski, 2013). Para una incorporación altamente eficiente de ácidos grasos de interés nutricional es necesario tener en cuenta las bases fisiológicas y del metabolismo lipídico en aves (Saadoun et al., 1987), que permitirían aumentar dicha incorporación constituyendo esta una herramienta nutricional para lograr un pollo de carne con altos niveles de poliinsaturados, como el DHA, por ejemplo.

El huevo como vehículo de nutrientes valiosos

El conocimiento de que el huevo puede incorporar algunos nutrientes que provienen de la dieta de las gallinas ha sido la clave para emprender el diseño de huevos enriquecidos o multienriquecidos. En efecto, es posible cambiar la composición de los lípidos y aumentar ciertos ácidos grasos de interés como el DHA, vitaminas y minerales específicos en el huevo (Surai *et al.*, 2000; Cabrera *et al.*, 2006; Cabrera et al., 2007), a través del uso de fuentes dietarias específicas. Nuestro equipo de investigación desarrolló un huevo conteniendo niveles altos de selenio y otros nutrientes.

Para convertir un huevo común en un huevo enriquecido en selenio y por tanto en un alimento funcional se requiere disponer de los siguientes elementos:

- Conocimiento de la esencialidad del selenio en los humanos,
- Conocimiento de la vía de incorporación del selenio en el huevo.

V Congreso Uruguayo de Producción Animal

3-4 de diciembre de 2014. Montevideo.

Conocimiento de la forma en que el nutriente es más eficaz en su incorporación al huevo, por ej. selenio inorgánico o selenio orgánico.

Incorporar una cantidad de selenio que no provoque problemas a las aves ni aumente la excreción al ambiente.

Informar al consumidor la cantidad que debe ingerirse para cubrir un porcentaje determinado de los requerimientos de acuerdo a la cantidad recomendada diaria (RDA).

Asegurar al consumidor que dichos nutrientes se mantienen estables aún luego de haber sido sometidos a procesos térmicos.

Literatura Citada

Cabrera, M.C. 2007. Tecnologías apropiadas para el desarrollo de productos avícolas con potencial salud. Memorias Encuentro de Monogástricos, Montevideo.69-72.2007.

Cabrera, M.C., Saadoun, A., Grompone, A., Pagano, T., Salhi, M., Olivero, R., del Puerto, M. 2006. Enriching the egg yolk in n-3 fatty acids by feeding hens with diets containing horse fat produced in Uruguay. Food Chemistry, 98,767-773.

Komprda, T., Zorníková, G., Rozíková, V., Borkovcová, M. y Przywarová, A. 2013. The effect of dietary *Salvia hispanica* seed on the content of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in tissues of selected animal species, including edible insects. J. Food Comp. Anal. (In press) <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.jfca.2013.06.010>

Shin, D. Narciso-Gaytán, C., Park, J.H., Smith, S.B., Sánchez-Plata, M.X. y Ruiz-Feria, C.A. 2011. Dietary combination effects of conjugated linoleic acid and flaxseed or fish oil on the concentration of linoleic and arachidonic acid in poultry meat. Poultry Sci. 90:1340-1347.

Surai, P.F., MacPherson, A., Speake, B.F., Sparks, N.H.C. 2000. Designer egg evaluation in a controlled trial European Journal of Clinical Nutrition, 54, 298-305.

Valenzuela, B. A. y Nieto, M. S. 2001. Acido docosahexaenoico (DHA) en el desarrollo fetal y en la nutrición materno-infantil. Rev. Med. Chile, 129.

Walker, C.G., Jebb, S.A. Calder, P.C. y Phil, D. 2013. Stearidonic acid as a supplemental source of n-3 polyunsaturated fatty acids to enhance status for improved human health. Nutrition. 29: 363-369.

Zduńczyk, Z. y Jankowski, J. 2013. Poultry meat as functional food: modification of the fatty acid profile – a review. Ann. Anim. Sci. 13: 463-480.