

Cossu, María Elena; Grigera Naón, Juan José. (2010). *La carne: un alimento jaqueado por los nuevos hábitos alimentarios*. En: Encrucijadas, no. 49. Universidad de Buenos Aires. Disponible en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Buenos Aires: <<http://repositorioubi.sisbi.uba.ar>>

Consumo y salud

La carne: un alimento jaqueado por los nuevos hábitos alimentarios

**Por María Elena Cossu
Juan José Grigera Naón**

Laboratorio de Calidad de Carne.
Facultad de Agronomía.
Universidad de Buenos Aires.

Potenciar la imagen de 'saludable' de cualquier alimento es esencial. Pero aún lo es más para aquellos que, en las últimas décadas, han estado en la mira de nutricionistas, médicos y consumidores, y no precisamente en relación positiva con la salud. La carne es uno de ellos. La clave está en resaltar el producto por sus cualidades positivas.

La estrecha relación entre la dieta y la salud ha conducido a cambios en los hábitos del consumidor. Las tendencias mundiales de la alimentación en los últimos años indican un interés acentuado hacia ciertos alimentos que, además del valor nutritivo, aporten beneficios a las funciones fisiológicas del organismo humano. Estas variaciones en los patrones de consumo generaron una nueva área de desarrollo en las ciencias de los alimentos y de la nutrición que corresponde a la de los 'alimentos funcionales'.

Potenciar la imagen de 'saludable' de cualquier alimento es esencial. Pero aún lo es más para aquellos productos que, en las últimas décadas, han estado en la mira de nutricionistas, médicos y consumidores, y no precisamente en relación positiva con la salud.

Los productos cárnicos funcionales constituirían una clase de alimentos más ajustados a los requerimientos específicos de amplios sectores de la sociedad, y brindarían una excelente oportunidad de diferenciación, diversificación y posicionamiento en un mercado emergente. Para la industria, este tipo de desarrollo serviría como base para retener al consumidor exigente o para captar un nuevo comprador, resaltando el producto por sus cualidades positivas.

La importancia que tienen las grasas en la salud se debe a que el consumo de elevadas cantidades -especialmente de ácidos grasos saturados (AGS)- incrementa los niveles de colesterol sanguíneo y las lipoproteínas de baja densidad unidas al colesterol, aumentando el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. En cambio, el consumo de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) disminuye las concentraciones séricas de colesterol y la presión sanguínea, de la misma forma que los ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), aunque en menor medida.

Dentro de los AGPI, el ácido linoleico (18:2) es el mayor representante de los n-6 y es el precursor de factores que tienen una función antihemorrágica porque favorecen la acción vasoconstrictora y la agregación de plaquetas. La familia n-3 está representada por el ácido linolénico, y sus derivados permiten la vasodilatación y la fluidificación de la sangre.

Estas dos familias presentan una acción antagónica, permitiendo al organismo regular la circulación sanguínea según las necesidades. Por lo tanto, es indispensable mantener una relación equilibrada entre ambas.

En la actualidad, se recomienda no consumir más de un 30 % de energía proveniente de las grasas. Y limitar hasta menos del 10% las calorías provenientes de los AGS y el resto procedente de los ácidos grasos insaturados con una relación AGPI:AGS mayor a 0,4 y una relación n-6/n-3 menor a 5.

Teniendo en cuenta el elevado consumo de AGPI n-6 de nuestra dieta se recomienda aumentar el consumo de n-3, en especial los de cadena larga (C20:5 EPA y C22:6 DHA). Las fuentes de n-3 predominantes en la mayoría de las dietas son los aceites vegetales y el pescado; los aceites proveen el ácido alfa-linolénico (ALA), y los pescados son fuente de EPA y DHA.

Las sociedades occidentales modernas tienden a incluir muy poco pescado en la dieta. Y una forma eficaz de aumentar la ingesta es la fortificación o la adición de ácidos grasos n-3 a alimentos de uso cotidiano. La tecnología moderna de alimentos hace posible hoy en día que exista una gran variedad de productos enriquecidos (leches, yogurts, bebidas, margarinas, mayonesas, pan, productos para la alimentación materno-infantil).

Sin embargo, la producción de alimentos enriquecidos con ácidos grasos n-3 de cadena larga es técnicamente difícil y requiere de métodos especiales para producir un aceite de pescado adecuado, apropiado para la adición a alimentos, sin olor ni sabor a pescado. Otras fuentes de AGPI n-3 que contribuyen colectivamente en la dieta son algunas nueces y semillas, vegetales, yema de huevo, carne de pollo, cerdo, conejo y rumiantes.

La elaboración de productos cárnicos funcionales se puede conseguir mediante estrategias genéticas y nutricionales. Las sustancias nutraceuticas mayormente involucradas son los isómeros del ácido linoleico conjugado (CLA), los ácidos grasos omega 3, los ácidos grasos omega 6 y una relación adecuada entre ambos (n-6/n-3).

Las prácticas de producción animal, particularmente la composición de los nutrientes de la dieta pueden cambiar el perfil de los ácidos grasos de la carne, la leche y los huevos. Basados en el conocimiento de los efectos de la dieta sobre el perfil lipídico en los productos animales, muchos investigadores manipulan la alimentación animal para incrementar el contenido de sustancias nutraceuticas. Los alimentos de origen animal enriquecidos con algas, harinas de pescado o aceites de pescado incrementan las concentraciones de EPA y DHA en los tejidos (por ejemplo, músculo y yema de huevo) mientras que dietas ricas en lino o aceite de lino, colza, chía, entre otros, son buenas fuentes de ALA. Incrementan el ALA pero tienen poca influencia en el aumento de EPA y DHA.

Las estrategias para modificar cuali y/o cuantitativamente la composición de la carne y sus derivados se basan en acciones a nivel productivo (genéticas y nutricionales) y de los sistemas de transformación (reformulación y procesado), sin olvidar los aspectos asociados a las condiciones de conservación, distribución, preparación y consumo.

Está bien establecido que la composición de AG en el tejido adiposo de los no rumiantes (cerdos, aves, conejos, etc.) tiende a reflejar la composición de su dieta, mientras que la composición de AG de los tejidos de los rumiantes está menos afectada por la composición de los lípidos dietarios. En los rumiantes la acción microbiana del rumen

(biohidrogenación) determina en gran proporción el tipo de AG disponibles para el animal (transforma el 86,6 a 95,3% de los AGPI consumidos en la dieta en ácidos grasos más saturados).

Durante mucho tiempo, el consumo de carne vacuna estuvo asociado al riesgo de sufrir problemas de tipo cardiovascular debido a la alta proporción de AGS y muy baja concentración de AGPI, de modo que la relación AGPI:AGS no superara el 0,4 recomendado.

Sin embargo, en los últimos años, se ha encontrado que un componente de las mismas podría tener efectos benéficos para la salud humana. La American Dietetic Association ha reconocido a la carne vacuna como alimento funcional debido a su contenido en ácido linoleico conjugado (CLA).

Los CLA son ácidos grasos con isomeria cis trans, tienen variados efectos beneficiosos para la salud (efecto hipocolesterolémico y antiaterogénico, acción inmuno-estimulante, protección contra cierto tipo de cánceres, antioxidante, participación en la reducción de peso corporal) y son generados a partir de productos derivados de la biohidrogenación incompleta en el rumen.

Los CLA pueden ser sintetizados, tanto en rumiantes como en no rumiantes, por la desaturación del ácido vaccénico (18:1, 11t) en el tracto intestinal y/o en el hígado de estos animales. En humanos, la ingestión diaria de CLA es muy variable (0,5 g/día-1,5g/día) porque depende de los hábitos nutricionales, del consumo de carne, leche o derivados de la leche y el contenido de CLA en los mismos.

La actividad física del ganado y la estabulación condicionan la composición lipídica de la carne. Así, la actividad física disminuye su contenido graso pero incrementa su insaturación, mientras que la estabulación prolongada aumenta el contenido graso general de las mismas.

Las técnicas agrícolas modernas han originado un descenso en el contenido de ácidos grasos n-3 de la carne y CLA debido al uso casi generalizado de concentrados de cereales ricos en ácidos grasos n-6 para alimentar al ganado. En sistemas de engorde a corral (dietas que presentaban más de 70% de grano de maíz) se observa que la relación n-6/n-3 toma valores superiores a 7 y la concentración de CLA resulta menor a 0,40mg/100g de ácidos grasos.

En los sistemas pastoriles, la relación n-6/n-3 es de 1,50 a 3 obteniéndose concentraciones de CLA mayores a 0,70 mg/100gAG. Las suplementaciones con concentrados energéticos por períodos cortos no generan cambios en la relación n-6/n-3 y se observan concentraciones de CLA entre 0,50 y 0,60. En cambio, cuando la suplementación con concentrados es intensiva o mayor a los tres meses, la relación n-6/n-3 resulta mayor o igual a 5 alcanzando la concentración de CLA valores cercanos al del sistema a corral.

El sistema de producción predominante en la Argentina es el pastoril que produciría carne con muy buen valor sensorial y un excelente perfil de ácidos grasos. La intensificación de los sistemas pastoriles mediante la suplementación en algunas situaciones no generaría cambios en los perfiles de ácidos grasos, y en otras incrementaría la relación n-6/n-3, manteniéndola dentro del rango recomendado.

Por su parte, los sistemas de engorde a corral producirían carnes con bajo niveles de CLA y altas relaciones n-6/n-3.

Estimaciones recientes, permiten proponer que un consumo diario de 0,8 g/día de CLA ejercería un efecto terapéutico sobre el cáncer en personas de unos 70 kg de peso vivo siendo el consumo de CLA juzgado como 'preventivo' de alrededor de 0,25 g/día. El nivel de consumo diario de CLA aconsejable sería más fácil de alcanzar si logramos enriquecer naturalmente los productos de origen animal (carnes, leches y derivados) en CLA. El hecho de que una alimentación pastoril resulta predisponente a obtener leches y carnes enriquecidas en CLA ha sido demostrado hace ya más de 40 años.

El consumo de carne de cerdo, pollo y conejo constituye una buena manera de proporcionar compuestos bioactivos a los consumidores, ya que a través de la dieta animal se aumenta de manera eficaz los niveles de AGPI, n-3, ácido linoleico conjugado (CLA) o vitamina E en sus carnes.

Durante los pasados 50 años, los productores porcinos han reducido la cantidad de grasa en los cerdos, y contribuyeron a crear productos de cerdo bajos en grasa. Una forma de lograr modificaciones en la composición y en los niveles de ácidos grasos en la carne porcina, se basa en la incorporación de precursores en la dieta del cerdo a través de los alimentos ofrecidos.

La incorporación de aceite o harina de lino o el consumo voluntario de pasturas de alta calidad en sistemas de cría semi extensivos, permite lograr un perfil de ácidos grasos mejorado, con una relación n-6/n-3 más cercana a 5 y una mayor cantidad de ácidos grasos n-3 lo que daría como resultado, una carne con características diferenciales, ya que el cerdo deposita la grasa consumida con muy pocas modificaciones.

La carne de conejo es muy valorada por sus propiedades nutricionales y dietéticas. El uso de dietas con lino en sus diferentes formas ha sido propuesto por muchos autores como una forma de aumentar el contenido de AGPI n-3 y reducir la relación de n-6/n-3 debido a su alto contenido en ALA. A su vez, se ha demostrado la capacidad de conejo para sintetizar ácidos n-3 de cadena larga (EPA y DHA) a partir del C18:3 aportado en la dieta, sin ningún tipo de alteración de la estabilidad oxidativa y la calidad sensorial de la carne cuando se adiciona vitamina E a la dieta de terminación.

La administración de suplementos dietéticos de CLA se ha mostrado como una herramienta eficaz para aumentar, en una forma dependiente de la dosis, la cantidad de CLA en los lípidos intramusculares de la carne de conejo. De esta forma, se ha observado un aumento del contenido de CLA del lomo de conejo desde 1.3 a 10.4 (mg/100g de carne) con una suplementación de CLA en la dieta del 0.5%.

La carne de pollo juega un rol muy importante en la dieta actual debido a su alta densidad de nutrientes y baja densidad energética. La cantidad de grasa en la carne de pollo puede variar significativamente dependiendo de la parte consumida (2,8g/ 100g de carne en la pechuga y una media de 9,7g/100g cuando se trata del animal entero). Más de la mitad de la grasa de la carne de pollo es insaturada aportando cantidades apreciables de oleico y linoleico pero con una relación n-6/n-3 muy superior a la recomendada.

Tanto el contenido como la calidad de la grasa pueden variar en función de la alimentación del animal y esto se ha aprovechado con éxito para modificar el perfil de ácidos grasos. Existen numerosas publicaciones con dietas de aves enriquecidas con

harinas de pescado, lino, colza y DHA de algas que logran relaciones n-6/n-3 de 2 a 4 ajustándose a las recomendaciones en salud humana.

Expertos en producción pecuaria están enfocando su atención al enriquecimiento, con sustancias nutraceuticas (CLA, ácidos grasos n-3, entre otros) de productos como huevo, leche y carne, con el fin de hacer llegar a la mayor parte de la población los beneficios de estos nutrientes.

Los sistemas extensivos de alimentación ofrecen carnes bovinas con características físicas, químicas y nutritivas que presentan una mayor diferenciación con aquellas obtenidas bajo sistemas intensivos. La ingestión diaria de CLA con los alimentos convencionales puede resultar insuficiente para que los mismos puedan expresar sus potenciales efectos bioquímicos, moleculares y fisiológicos contra el cáncer, aterosclerosis y obesidad.

Una adecuada alimentación del rumiante (vaca, cabra, novillo) puede permitirnos lograr sustanciales incrementos de CLA en el producto y desarrollar así los alimentos funcionales. El consumo de carne de cerdo, pollo y conejo puede ser una buena manera de proporcionar compuestos bioactivos a los consumidores, ya que a través de de la dieta se puede aumentar de manera eficaz en la carne los niveles de ácidos grasos poliinsaturados, ácidos n-3, ácido linoleico conjugado (CLA) o vitamina E ya que los animales no rumiantes se caracterizan por depositar la grasa consumida con muy pocas modificaciones.

Los alimentos funcionales abren la extraordinaria posibilidad de diseñar alimentos a medida de los consumidores optimizando la presencia de determinados ingredientes capaces de favorecer las condiciones físicas y mentales o reducir el riesgo de padecer ciertas enfermedades. Así, por medio de la alimentación se podría modular varias funciones corporales jugando un papel determinante en la salud y en la calidad de vida del consumidor.