O.J.D.: 30580
E.G.M.: 259000
Tarifa: 3325 €

LA VERDAD DE MURCIA A BABOL

Fecha: 03/03/2012
Sección: ESPECIAL
Páginas: 12

DIVULGACIÓN

JOSÉ ANTONIO LOZANO TERUEL

# Menos 'trans'

Uno de los últimos números de la revista médica 'JAMA', órgano oficial de la Asociación Médica Americana, incluye un artículo esperanzador indicando que, como consecuencia de las recomendaciones dietéticas realizadas en los últimos años por las autoridades sanitarias, en la población blanca de los EE UU (no se han estudiado negros ni hispanos), entre los años 2000 y 2009, se ha producido una disminución media del 58% en sus niveles plasmáticos de ácidos 'trans', con una consiguiente caída del conocido como 'colesterol malo' (LDL-C) y de la incidencia de enfermedades cardiovasculares.

## 'Trans'

¿Qué son los ácidos grasos (AG) o las grasas 'trans'? Las grasas, en general, son combinaciones químicas entre una molécula de glicerol o glicerina y una, dos o tres moléculas de AG unidos a la de glicerol mediante enlaces químicos denominado enlace éster. Los AG son moléculas carbonadas, más o menos largas, que contienen un grupo químico carboxilo. Cuando la molécula de AG contiene uno o más dobles enlaces C=C, el AG se considera mono, di, tri, o polinsaturado, según sea el número de dobles enlaces. Los AG grasos saturados no tienen dobles enlaces.

Un doble enlace presenta dos formas isoméricas, la cis y la trans (tras un giro de 180º). Lo entenderemos con un ejemplo sencillo. Piensen en una muñeca infantil. Si es totalmente rígida, la podemos comparar a un ácido graso saturado. Si tiene uno o más puntos de rotación (cuello, hombros, codos, cintura, muslos o rodillas), cada uno de ellos es como si fuera un doble enlace que pudiéramos tener en la forma cis, normal, o en la forma trans, girada 180º. En el caso del giro del cuello, la conformación trans significaría girar la cabeza para que la muñeca quede mirando hacia atrás.

Pues bien, la gran mayoría de los ácidos grasos insaturados naturales biológicamente activos tienen la configuración cis (AGc), aunque, algunos animales en pequeña proporción pueden poseer AG con configuración trans (AGt), como sucede en los rumiantes en los que se produce la transformación de cis a 'trans' de una parte de los AG del pasto por el efecto de la fermentación anaerobia ocasionada por las bacterias del rumen. Estos AGt se incorporan a la carne y la leche del ganado vacuno, ovino y caprino.

Aparte de ellos, en general los podemos considerar como no naturales, pero como veremos a continuación los AGt y las grasas trans suelen estar presentes en nuestra dieta. El promedio de consumo de AGt en EE UU, hace una década, suponía entre 8 y 13 gramos diarios; en Escocia y Argentina 7 g/día; en Chile 4,5 g/día: en Alemania, 4 g/día; mientras en España el valor era más bajo, de unos 2,5 g/día. Como los AGt atraviesan la barrera placentaria, los que se encuentran en la leche materna alcanzan fácilmente al feto. El problema es que los AGt, que no suelen ser biológicamente activos, causan graves deterioros en la salud.

ÁLEX

**Más artículos de divulgación científica en** servicios.laverdad.es/cienciaysalud/

## Origen y efectos

El origen de su consumo se remonta al inicio del siglo XX aunque la gran extensión tuvo lugar en los años 60, cuando los procesos industriales recurrieron a grasas y aceites vegetales muy abundantes y baratos, normalmente poliinsaturados y líquidos a temperatura ambiente (a mayor número de dobles enlaces mayor fluidez en la molécula) para, a través de un proceso poco costoso de hidrogenación parcial, poder obtener grasas y aceites de fritura más sólidos, que mejoraban la perdurabilidad, el sabor y la textura de los productos. El ejemplo clásico sería el de la solidificación de un aceite vegetal, líquido, para la fabricación de margarina. El proceso de hidrogenación parcial da lugar a pérdida de dobles enlaces cis y formación de subproductos no saturados con formas 'trans'.

Sin necesidad de la hidrogenación, el simple calentamiento de los aceites vegetales también produce AGt. Así, en el de girasol (con un 86% de AG insaturados) el calentamiento a 240º C (temperatura de fritura) durante 2hs, produce 5% de isómeros 'trans', mientras que en el aceite de palma (50 % insaturados), el mismo tratamiento produce un 0,3 % de estos isómeros. De ahí el peligro de consumir productos de freidurías en las que los aceites no se renueven constantemente.

¿Dónde se encuentran los ácidos y grasas 'trans'? En multitud de productos industriales: margarinas, patatas fritas, cruasanes, aperitivos, panes industrializados en rebanadas, galletitas dulces y saladas, golosinas, etcétera.

Desde la década de los 80 se han realizado centenares de trabajos de investigación sobre los efectos de los AGt sobre el metabolismo y la salud en multitud de diferentes seres vivos, órganos, tejidos y vías metabólicas. La revista 'The New England Journal of Medicine' publicó una revisión al respecto. ¿Cuáles son las principales implicaciones clínicas en humanos?: los AGt elevan el nivel de colesterol LDL-c o 'malo', disminuyen la presencia del HDL-c o 'colesterol bueno', favorecen la aterosclerosis, aumentan considerablemente el riesgo cardiovascular y la diabetes.

En el estudio se recordaba que ingerir cinco gramos diarios de estos lípidos aumenta un 25% el riesgo de infarto. Otra reciente investigación publicada en la revista 'Neurology' ha revelado que los AGt disminuyen el volumen cerebral (como en el alzhéimer) y provocan peores resultados en las personas sometidas a pruebas de memoria.

## Medidas

Ante el problema, en 2004, la Asamblea Mundial de la Salud (OMS) se fijó como punto clave la eliminación o disminución drástica de los AGtT. Desde 2005 se vienen tomando en diversos países diferentes medidas: Canadá (2005), rotulación de los AGt; Canadá (2006) regulación del contenido total en AGt; Dinamarca (2006) limitar los AGt a un 2% de la cantidad total de grasas, incluyendo a restaurantes; EE UU (2006) obligación etiquetado, etc.

En varias ciudades americanas y canadienses se ha renunciado a la utilización de grasas trans en los restaurantes. Un análisis de costo-beneficio reveló los beneficios para la salud, por la reducción del riesgo cardiovascular al disminuir el consumo de los AGt, comparado con los gastos de rotulado de las etiquetas, llegando a la conclusión que la cantidad gastada en rotulación representaba el 1% de los ahorros obtenidos, gracias a ello, en gastos de salud.

La presión científica y social ha hecho que grandes empresas, como Kellogg's, Nestlé, Cadbury, Schweppes. Línea blanca de Lidl, marca Eroski, etc., secunden las medida anti AGt, anunciando su intención de reducir o retirar por completo estos lípidos de sus artículos. En todo caso, hay que saber que aunque la etiqueta de un producto indica que no posee grasas total o parcialmente hidrogenadas, pero si que contiene aceites vegetales, la legislación actual no obliga a aclarar si esos aceites vegetales se han obtenido mediante procesos físicos, en ausencia de calor. Es decir, pueden contener AGt.

**Más en**: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/news/fullstory_121771.html

## Frenos inalámbricos

**Holger Hersmanns, profesor de Informática de la Universidad de Saarland (Alemania) presentará su diseño de un freno inalámbrico funcionando sobre una bicicleta en el stand F34 de la inminente Feria CEBIT de Informática que se celebra en Hannover entre el 6 y 10 de marzo. La característica principal del sistema es la de su seguridad que alcanza casi el 100%, concretamente el 99,9999999999997%. Debido a ello, su grupo de investigación ya cuenta con financiación para intentar transformar este primer modelo a otros que sean viables.**

**Más en**: http://www.mmci.uni-saarland.de/-en/news/article?article_id=38

NUTRICIÓN

## 'Trans' en España

**En España la aprobada Ley Seguridad Alimentaria y Nutrición del 5 de julio de 2011 se quedó corta. Prohíbe la venta en los centros escolares de productos con un «alto contenido» en ácidos grasos saturados, grasas 'trans', sal y azúcares, aunque no se especificaba la cantidad de cada sustancia, que tendría que fijarla el Gobierno, indicando que: «En los procesos industriales en los que se puedan generar ácidos grasos 'trans', los operadores responsables establecerán las condiciones adecuadas que permitan minimizar la formación de los mismos, cuando se destinen a la alimentación, bien de forma individual o formando parte de la composición de alimentos».**

**En la actualidad, el etiquetado de los productos no incluye (con raras excepciones) su contenido en AGt, lo cual dificulta su identificación por parte de los consumidores.**

**Tampoco, hasta ahora, la legislación europea exige la declaración del contenido en AGt, por tanto el consumidor no puede conocer con seguridad los niveles de AGt de los productos que compra, ni seleccionar los que estén libres de ellos. Su única opción es buscar en los ingredientes la indicación de si contiene ácidos grasos hidrogenados o parcialmente hidrogenados, lo que no descartaría la presencia de aceites alterados por altas temperatura.**

**Más en**: http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l17-2011.html#a43.