

GRASAS TRANS

Grasas Hidrogenadas

Ana Belén Ropero Lara



Apenas presentes en alimentos naturales, las grasas trans son el resultado de nuestro afán por crear productos nuevos. En realidad son [grasas insaturadas](#), aunque no comparten con ellas sus propiedades nutricionales. Prescindibles e innecesarias, su presencia en nuestra dieta hace un flaco favor a nuestro corazón.

¿Qué son y para qué sirven las grasas trans?

Las grasas trans, en realidad ácidos grasos trans, son [grasas](#) insaturadas con una importante peculiaridad: al menos uno de los dobles enlaces es *trans*, una configuración poco habitual en la naturaleza. Los dobles enlaces de los ácidos grasos insaturados suelen tener configuración *cis*, por lo que son angulosos, contrario a las [grasas saturadas](#). Por el contrario, los dobles enlaces con configuración trans son lineales, como los de las grasas saturadas.

Nuestras células no pueden fabricar grasas trans y de hecho, sólo los rumiantes son capaces. No son necesarias en absoluto y obtener energía es su única utilidad.

¿Dónde se encuentran?

Las grasas trans provienen de dos fuentes principales: los rumiantes ([lácteos](#) y [carne](#)) y la hidrogenación industrial de las grasas. El calentamiento y la fritura de aceites a altas temperaturas también constituyen una pequeña fuente de grasas trans. En el primer caso, los ácidos grasos trans se producen en el rumen de estos animales por la fermentación anaerobia de las bacterias, de modo que estos suponen entre el 2 y el 9% del total de grasas en productos vacunos y ovinos.

Por su parte, la hidrogenación parcial de aceites es la principal fuente de grasas trans de nuestra dieta. Desde el punto de vista químico, la hidrogenación consiste en convertir los enlaces dobles entre los carbonos en sencillos. De esta forma, los ácidos grasos insaturados se convierten en saturados. Esto sucede cuando la hidrogenación es completa; cuando esta es parcial, parte de los dobles enlaces permanecen como tales. En este caso se produce un importante efecto secundario: la aparición de los ácidos grasos trans que,



aunque insaturados, biológicamente se comportan de forma distinta. La hidrogenación tiene un uso industrial importante, convertir en sólido o semi-sólido un aceite que es líquido, objetivo que se persigue, por ejemplo, en la elaboración de las margarinas.

Hay muy pocos datos de la cantidad de grasas trans en España y estos provienen de alimentos procesados. Apenas hay cuantificación de su contenido en los alimentos naturales de origen vegetal, aunque es de esperar que los valores de grasas trans en [legumbres](#), [frutos secos](#), [frutas](#) y [verduras](#), sean próximos a cero. Por su parte, la cantidad de grasa trans en alimentos procesados depende de las grasas y aceites empleados y puede incluso superar el 40% del total del alimento. Las margarinas, grasas de repostería, la [bollería](#) y los fritos industriales son las principales fuentes de grasas trans por el uso de aceites parcialmente hidrogenados, si bien es cierto que se está reduciendo el uso de este tipo de aceites. De hecho, la mayoría de las margarinas no pasan ya por un proceso de hidrogenación, sino que se utilizan metodologías alternativas para conseguir la consistencia deseada.

Tabla 1.- Contenido de grasas trans de algunos alimentos. También se muestra el porcentaje que estas representan frente al total de grasas (Fuente: BEDCA)

Alimento *	Grasas trans totales (por 100g)	Grasas trans, % de las grasas totales
Margarina de maíz	4.83 g	6 %
Patata frita con aceite	4.26 g	24.9 %
Crema de chocolate con avellanas	4.02 g	12.2 %
Hojaldre	3 g	7.8 %
Queso manchego	1.47 g	4.8 %
Croissant	0.79	4.6 %
Morcilla	0.55 g	1.8 %
Leche de vaca entera	0.18 g	4.7 %
Aceite de oliva	0.11 g	0.11 %

* Hay que tener en cuenta que la mayoría de estos alimentos son procesados y anónimos (sin indicar el fabricante) y su formulación puede haber cambiado desde que se hicieron las medidas.

Grasas trans, colesterol y enfermedades cardiovasculares

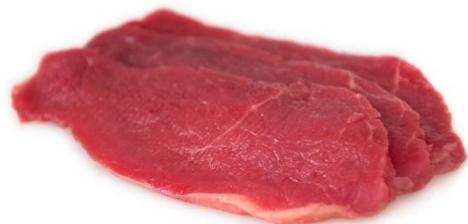
Al igual que sucede con las grasas saturadas, las evidencias que relacionan el consumo de grasas trans y los niveles de [colesterol](#) en sangre o los problemas cardiovasculares son sólidas y abundantes. Para simplificar la exposición de estas, se citan aquí sólo las conclusiones de la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [FAO](#), y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, [EFSA](#), en sus documentos de 2010. Se pueden encontrar más detalles de estos estudios en los correspondientes textos que se incluyen en las referencias.



- ◆ Las dietas con ácidos grasos trans monoinsaturados aumentan los niveles sanguíneos de colesterol total y colesterol-LDL (“colesterol malo”) en paralelo con la cantidad ingerida. También disminuyen el colesterol-HDL (“colesterol bueno”) y el cociente colesterol total / colesterol-HDL.
- ◆ Las evidencias indican que las grasas trans procedentes de los rumiantes tienen efectos similares a las industriales cuando se consumen en iguales cantidades.
- ◆ Estudios prospectivos muestran una relación consistente entre ingestas más elevadas de ácidos grasos trans y aumento del riesgo de enfermedad coronaria. No hay suficientes datos para determinar si los procedentes de rumiantes se comportan de esta misma forma.
- ◆ Los ácidos grasos trans de aceites vegetales parcialmente hidrogenados aumentan los factores de riesgo y los episodios de enfermedad coronaria.
- ◆ Es probable que la ingesta de estos ácidos grasos trans también aumente la enfermedad coronaria letal y la muerte súbita cardíaca, además de incrementar el riesgo de varios componentes del síndrome metabólico y la diabetes.

Recomendaciones de ingesta

Las grasas trans no son nutrientes necesarios y, por el contrario, tienen efectos negativos sobre la salud. Por esta razón, tanto la FAO como la EFSA recomiendan reducir al máximo su ingesta. Por establecer una referencia, la FAO señala un nivel de consumo máximo inferior al 1 % de la energía total diaria en forma de grasas trans. De hecho, en su último informe, la FAO considera la posibilidad de que deban eliminarse las grasas y aceites parcialmente hidrogenados del consumo humano.



Las grasas trans en Europa

En 2011 la Unión Europea emitió el [Reglamento nº 1169/2011](#) donde regula la información alimentaria que debe facilitarse al consumidor. La información nutricional ya es obligatoria en todos los alimentos y debe incluir el valor energético y las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y sal. Según este reglamento y a pesar de los importantes efectos sobre la salud, no es obligatorio indicar la cantidad de grasas trans en el etiquetado de los alimentos. La Comisión Europea se dio de plazo hasta finales de 2014 para emitir un informe acerca de la presencia de grasas trans en los alimentos y en la dieta general de la población de la Unión Europea. Este documento vio la luz finalmente en diciembre de 2015 tras continuas presiones por parte de numerosas entidades europeas y nacionales. La Comisión Europea concluye en ese documento que es más útil limitar el uso de grasas trans en la industria que proporcionar la cantidad de estas grasas en el etiquetado de los alimentos, aunque aún no está prevista fecha para la correspondiente legislación.



Mientras tanto, los consumidores podemos saber que un alimento lleva grasas trans si en los ingredientes aparecen aceites o grasas “*parcialmente hidrogenados*”, puesto que esta mención es obligatoria.

Algunas iniciativas se han puesto en marcha a nivel nacional para reducir el consumo de grasas trans. En Dinamarca y Austria han limitado el contenido de grasas trans en alimentos y tras tres años, ya se ha visto una reducción en las muertes causadas por enfermedades cardiovasculares en Dinamarca. La [FDA](#) (U.S. Food and Drug Administration) decidió prohibir el uso de grasas trans artificiales en los alimentos procesados en 2015.

Autora

- Dra. Ana Belén Ropero. Profesora de Nutrición y Bromatología de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Directora del proyecto [BADALI](#).

Referencias

- [“Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation”](#).
FAO Food and Nutrition paper, 2010, 91
- [“Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol”](#). EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). EFSA Journal 2010; 8(3):1461.
- [“Libro Blanco de la Nutrición en España”](#). Fundación Española de la Nutrición (FEN), 2013
- [BEDCA](#) - Base de datos española de composición de alimentos.
- [USDA Food Composition Database](#). (Base de datos de composición de alimentos). Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- [“Evaluación Nutricional de la Dieta Española. I Energía y Macronutrientes. Sobre datos de la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética \(ENIDE\)”](#). 2011. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- [Reglamento \(UE\) nº1169/2011](#) del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011
- [“Consenso sobre las grasas y los aceites en la alimentación de la población española adulta”](#). 2016. FESNAD.
- [“Análisis de la composición grasa de diversos alimentos comercializados en España”](#). PA Burdaspal Pérez, TM Ledgarda Gómez, ML Corrales Ruyra, P Delgado Cobos. *Rev del Com Científico de la AESAN, No 11* 2010: 69- 80.
- [“Report from the Commission to the European Parliament and the Council regarding trans fats in foods and in the overall diet of the Union population”](#). 2015. European Commission.

Imágenes

- Copyright Eva Marquina Berenguer.

