

HISTORIA DE LOS ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3



Cuando varios siglos atrás el pueblo inuit se expandió por tierras del Ártico, sus gentes se acomodaron a una de las dietas más extremas del planeta. Su ingesta carecía de frutas, vegetales y cereales. Su alimentación consistía básicamente en forraje¹ y pequeños frutos que crecían en la tundra².

Gran parte de las gentes inuit comían lo que podían obtener mediante la caza, sobre todo ballenas, focas y pescado. Para los expertos en salud pública resultaba sorprendente que con una dieta tan rica en grasa y proteínas la prevalencia de ataques cardíacos fuese tan baja.

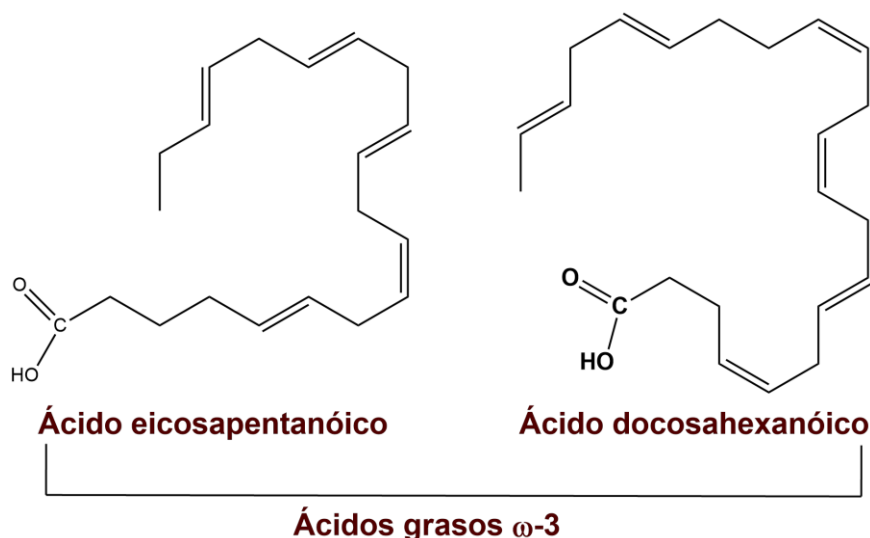


Un estudio llevado a cabo por los investigadores daneses *Hans Olaf Bang* y *Jorn Dyerberg*, durante la década de 1970 concluyó que los ácidos grasos omega-3 (ácidos eicosapentanóico

¹ Forraje: hierba, generalmente seca, con la que se alimenta al ganado.

² Tundra: vegetación rastrera que crece en las tierras límites de las regiones polares, generalmente sobre un subsuelo permanentemente helado.

y docosapentanoico) ejercían un efecto protector sobre la función cardiovascular.



Entre los años 2005 y 2012 se publicaron al menos doce estudios sobre los beneficios de los aceites de pescado sobre la función cardiovascular en personas consideradas de alto riesgo (aquellas con hipertensión, colesterol elevado y/o diabéticas). Solo dos estudios, de los doce realizados, mostraron resultados superiores a los observados en los grupos placebo. A pesar de estos resultados poco estimulantes, el consumo de preparados farmacéuticos conteniendo aceites de pescado aumentó de modo espectacular en todo el mundo, un incremento muy superior al del consumo de vitaminas. Se consideraba que los aceites de pescado conseguían prevenir la trombosis en un grado parecido al ácido acetilsalicílico. La *Food and Drug Administration* (FDA) norteamericana aprobó tres fármacos de prescripción, *Vascepa*®, *Lovaza*® y una versión genérica, para la *hipertrigliceridemia*, un factor de riesgo para la enfermedad cardíaca.

Sin embargo los ácidos grasos omega-3 nunca han demostrado su eficacia en extensos ensayos clínicos.

Los primeros estudios sobre el beneficio de los suplementos de aceites de pescado en la función cardiovascular se llevaron a cabo en una época (década de 1970) cuando todavía no existían las modernas terapias farmacológicas para reducir el colesterol elevado o los novedosos medicamentos anticoagulantes. Cabe suponer que los limitados e inconclusos resultados de los estudios con aceites de pescado, se valoraron en exceso.

Un estudio publicado recientemente (septiembre 2015) en la revista *Science* explica que una mutación favoreció a los

inuit, permitiéndoles adaptarse a una dieta tan monótona. La mutación les capacitó para metabolizar los ácidos grasos, entre ellos los omega-3. La mutación genética da lugar también a que los portadores tengan menores estaturas y pesos más bajos.

Rasmus Nielsen, genetista de la Universidad de *California, Berkeley*, autor del estudio publicado en *Science*, cuestiona la importancia otorgada a los ácidos grasos omega-3.

La alimentación es una poderosa fuerza evolutiva. Los humanos, y resto de los animales, con ventaja evolutiva son aquellos que mejor se adaptan a los nutrientes disponibles. Los cambios del genotipo que facilitan la utilización de los alimentos a los que tienen acceso favorecen la supervivencia y éxito reproductivo de los portadores de la mutación.

Hay personas que son capaces de digerir la leche a lo largo de sus vidas, más allá del tiempo de lactancia. Esta adaptación genética ha surgido, y predominado, en sociedades que han domesticado ganado desde hace miles de años. Así ha sucedido, primero en el este de África, y más tarde en Europa. Por el contrario, en aquellos lugares donde la domesticación del ganado es históricamente más reciente, hay un mayor número de personas con intolerancia a la lactosa.

En el trabajo publicado en *Science* se propone que una mutación similar en los ancestros de los inuit favoreció a las personas con una dieta basada casi exclusivamente en grasa y proteínas (caza).

En años recientes, el equipo de la Universidad de *California* ha colaborado con la Universidad de Groenlandia en un estudio sobre la genética de los inuit (principal grupo poblacional de Groenlandia). El estudio investigaba la propensión de los groenlandeses descendientes de inuit a padecer determinadas enfermedades, sobre todo diabetes. La investigación cambió su curso para estudiar qué ventajas adaptativas podría conllevar la genética inuit.

El trabajo involucró a 191 habitantes de Groenlandia con una ascendencia inuit igual o superior al 95%. La investigación halló diversas variantes en diversos locus genéticos. Algunas de estas variaciones ocurrían en genes que codifican enzimas denominadas genéricamente FADS, acrónimo de *Fats Acids Desaturase Short*, enzimas determinantes del patrón corporal de ácidos grasos.

Uno de los hallazgos más sorprendentes fue que una de las mutaciones estaba presente en casi cada participante del estudio genético. La penetración de esta mutación es mucho

menos común en otras poblaciones: 25% de la población de la República Popular China; y apenas el 2% de la población europea.

La selección natural es la única razón por la que esta variante genética llegó a ser tan común entre los inuit. Esta adaptación surgió hace unos 20.000 años, cuando los ancestros de los actuales inuit vivían en la región de *Beringia*, entre Alaska y Siberia.

Para descubrir el efecto de este clúster genético los científicos compararon a los inuit con otros antepasados europeos. Los inuit con dos copias del gen mutado (homocigóticos) tenían un patrón particular de ácidos grasos en plasma.

Cabe inferir que una ingesta tan elevada de ácidos grasos omega-3 haya favorecido a los individuos con la mutación genética que contrarresta un incremento de estos ácidos grasos en plasma. Los inuit homocigóticos para esta mutación genética eran más delgados y bajos que los heterocigóticos (un solo alelo mutado).

Es muy raro que la mutación de un único gen tenga una influencia tan drástica en el peso y la talla. Sin embargo, la mutación de este gen también es determinante en la talla y el peso de otras poblaciones, por ejemplo, la europea.

Es muy plausible que los inuit se adaptasen a una alimentación muy rica en grasas.

Una extensión del trabajo publicado trata de investigar porqué algunas personas metabolizan las grasas de modo más efectivo. Y también porqué las dietas ricas en ácidos grasos omega-3, o los preparados farmacéuticos con estos ácidos, no son una panacea frente a la patología cardíaca. La realidad suele ser más compleja de lo que parece a primera vista. Como escribió *Albert Einstein*, “hay que hacer las cosas tan simples como sea posible, pero no más”.

Zaragoza, a 24 de septiembre de 2015

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Farmacia Las Fuentes
Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza