

**¿ACEITE DE OLIVA O ACEITES DE OLIVA? EL ERROR DE CREER QUE
SÓLO HAY UN ACEITE DE OLIVA. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE
COMPOSICIÓN QUÍMICA Y REPERCUSIONES DEL ACEITE DE OLIVA
SOBRE LA SALUD HUMANA**

(Parte 1ª)

**Vicente G. Villarrubia¹, Pablo González Álvarez¹, Luis A. Costa², Juan Torres
Morales³**

1. Doctor en Medicina e Inmunología; Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria; Master en Epidemiología y Salud Pública. Dptº de I+D+i, BIOAVEDA, Jaén, España.
2. Ldo. en Medicina; Master en Epidemiología y Salud Pública. Dptº de Gestión y Calidad, BIOAVEDA, Madrid, España.
3. Ldo. en Medicina; Especialista en Oncología. OncoVenom Res., y BIOAVEDA, Buenos Aires, Argentina.
4. Ingeniero Agrónomo; Especialista en Agricultura Orgánica (Ecológica) y en Elaboración de Aceites de Oliva Orgánicos. Agropecuaria El Puerto, Aceites La Casona, Pegalajar, Jaén

Correspondencia: villarrubia@bioaveda.com

i. PRÓLOGO.

ACEITE DE OLIVA: “NOLI ME TANGERE”

En los últimos años el Aceite de Oliva (AO) ha adquirido una nueva dimensión y poder de penetración en el mercado, a través de la publicidad sobre sus efectos sobre la salud humana. Todo ello ha llevado a incrementos sustanciales en los precios del AO y, como consecuencia, a la creación de grupos “arribistas”, que sin conocer profundamente el tema (y ávidos de dinero), intentan con sus soflamas propagandísticas vender un aceite que, en muchos casos, no cumple ni siquiera con las condiciones estrictas de salubridad requeridas por la CEE para el AO.

Así, estamos asistiendo a la venta fraudulenta de AO Vírgenes Extra que no resisten un mínimo estudio analítico. De esta manera, vemos cada vez con más frecuencia la aparición de mezcolanzas irracionales de aceites que no contienen ni un mínimo de saber científico, y a veces ni tan siquiera organoléptico (sabor).

Resulta también sorprendente que este arribismo haya también alcanzado a profesionales sanitarios que, sin conocer lo que es el AO, han visto en esta nueva situación una posibilidad de lucro y no de ciencia. De esta manera, algunos de estos advenedizos profesionales de la oleocultura desconocen, o se han olvidado, de un aforismo crucial de la Medicina: “No tocar/No hacer daño” (“noli me tangere”). De este modo, hablan y no paran de oxidación, de vitaminas antioxidantes, de ácidos grasos esenciales y, lo que es peor, de cáncer y de enfermedades por ahora incurables; y todo ello leído, sin haber hecho ellos la mínima experimentación científica. Y todo ello sin saber que los mecanismos oxidativos son esenciales para la vida y para la defensa frente a las infecciones y el cáncer ¡Yo no quiero morir antioxidado! Otrosí, hablan y no paran de lo malo que es el colesterol, sin saber que es otro principio vital de la existencia y en parte responsable de la afortunada dualidad de géneros, el femenino y el masculino, gracias a la cual la evolución de las especies continua. Y lo que también es peor, que añaden compuestos adicionales al aceite, que no tienen ningún soporte racional (“Noli me tangere/No me toques”). Y la consecuencia es, que algunos “aceiteros” recogen estas proclamas para convertirlas en soflamas publicitariamente desmesuradas (“Noli me tangere/No hagas daño”, recuerdo), con la consiguiente aquiescencia personal (y de algunos disfrazados de expertos y de expertos de farándula) para subir los precios y completar así su “ciclo vital del lucro”.

Y, lo que es imperdonable es que algunos de estos advenedizos lleven a cabo sus pruebas “científicas” con aceites conteniendo pesticidas y herbicidas, de los que se conocen bien sus actividades pro-inflamatorias (por citar sólo estas, para no alarmar) ¿Cómo es posible hablar de estudios de inflamación/oxidación, cuando el producto a experimentar contiene agentes pro-inflamatorios y oxidantes? Y, lo que tampoco es perdonable es que algunos de estos advenedizos esperen a qué, cómo a Lázaro, alguien les diga ¡Levántate y anda!, y comiencen con el “me too”, que quiere decir: “yo también lo hago, copiando”, y que tanto daño hace al desarrollo de su propia tierra y tanto perjudica a la investigación universal. Claro que, conocemos su ideología: la de los ideólogos sin ideas; la ideología retrógrada del “yo también lo hago ¡qué se jodan!”; la mentalidad del “yo soy el señorito de esto!;

Cuentan que fue el gran rabí Jesús El Galileo quién primero dijo a María Magdalena: “No me toques (“Noli me tangere”), tras el despertar de la muerte. Posiblemente el Olivo y el Aceite debieran llevar un cartel con esta advertencia. Con ella evitaríamos: a) las mezclas fraudulentas de aceites; b) los falsos reclamos sobre la salud; c) los ideólogos del “me too”; y, d) por qué no, la nueva moda del robo de aceites de las almazaras [¿Quién está detrás de éste insulto al agricultor/almazarero?] y del robo de ideas y acciones de los progresistas involucrados en el desarrollo de su tierra.

El Buen Aceite Saludable es caro; el Aceite Normal no tiene por qué serlo; el aceite Malo debe ser desterrado. Hay en España muy buenos aceites, con pocos pesticidas y sin ellos, pero bajo ningún concepto un aceite dirigido al Mundo de la Salud puede contener pesticidas, y menos en las cantidades que algunos presentan: Es contrario a la razón médica del “Noli me tangere/No me hagas daño”. Vayan preguntándose el por qué de tanta alergia nueva o el por qué del incremento de linfomas no Hodgkin en áreas de alta concentración de pesticidas; pero, mientras tanto, ¡olivareros! ayudadnos a investigar, y acercaros despacito a posiciones de respeto al medio ambiente: ¡Qué menos para dejar de herencia a nuestros hijos! ¡Qué menos que dejar a nuestros hijos el respeto hereditario a la investigación de los demás! ¡Qué pena me dan los hijos de los ladrones!

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen poderosas razones epidemiológicas que sostienen el positivo impacto de la Dieta Mediterránea (DIME), en la que el aceite de oliva (AO) juega un papel primordial, en la salud de las personas consumidoras habituales de la misma, que se manifiesta por el aumento de la calidad de vida, la menor incidencia de enfermedades morbosas y el incremento probable de la supervivencia (1,2). Más recientemente se ha postulado que la DIME podría reducir notablemente el riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer (3), con lo que, por todos estos conceptos, éste tipo de dieta saludable está pasando de ser un aspecto folklórico de la Medicina Tradicional a adquirir visos de Nutrición Funcional Científica.

I.1. Beneficios clínicos del Aceite de Oliva: Aceite de Oliva en botella frente a Aceite de Pescado en cápsulas

El impacto del AO sobre la salud está basado en diferentes propiedades biológicas adscritas al producto completo, entre las que destacan sus poderes protectores vasculares, antitrombóticos y antioxidantes, fundamentalmente. Todo ello hizo derivar pronto el consumo de AO hacia la prevención y/o tratamiento de enfermedades relacionadas con alteraciones vasculares: enfermedad cardiovascular (ECV). De hecho, la enfermedad coronaria cardiaca (ECC) tiene menor incidencia y prevalencia en los países de la Cuenca Mediterránea que en los países occidentales nórdicos europeos y que en USA (1,2,4-9). En relación estrecha con estos datos epidemiológicos están los estudios que demuestran que la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA: “monounsaturated fatty acids”), poliinsaturados (PUFA: “polyunsaturated fatty acids”) y flavonoides (todos contenidos en el AO) se hallan asociados a un menor riesgo de padecer ECV (10). De especial importancia en la salud resulta la capacidad de estos últimos elementos contenidos en el AO y en la DIME para inhibir la oxidación de las partículas de LDL (“low density lipoproteins” o “colesterol malo”), situación que no está nada clara en el caso de suplementos de vitaminas antioxidantes (vitamina E, ácido ascórbico y provitamina A/beta-caroteno) o de suplementos de aceite de pescado (10).

Mientras que los efectos poco saludables de vitaminas a altas dosis serán analizados posteriormente en este escrito, queremos destacar ya que, en relación al aceite de pescado, considerado por algunos como posible competidor del AO en sus virtudes saludables, algunos estudios clínicos de reciente gran impacto vienen a demostrar científicamente serias dudas sobre su capacidad cardiosaludable y su

habilidad para reducir la mortalidad global y la incidencia de cáncer (11-13). Aun más, algunos autores avisan que la consumición de cápsulas conteniendo aceite de pescado incrementa el riesgo cardíaco y las probabilidades reales de muerte súbita (11,12).

Actualmente, las indicaciones preventivas y/o terapéuticas del AO o de algunos de sus componentes esenciales se extienden a campos tan aparentemente diversos como la ya citada enfermedad de Alzheimer (3), la obesidad y la disfunción eréctil asociada a la misma (14), la obesidad relacionada con la diabetes tipo 2 (15), la misma diabetes tipo 2 (8), la regularización de algunas funciones metabólicas del tracto gastrointestinal (16), la hipertensión arterial (6,7,14), la osteoporosis (14), la mejora de la función cognitiva (3,14) y la modulación de trastornos inflamatorios e inmunológicos (14), así como la disminución del riesgo de padecer infarto cerebral (8) (Tabla 1).

Finalmente, el AO ha sido implicado (Tabla 1) en la prevención del riesgo de padecer de algunos tipos de cáncer (17), como el cáncer de colon (18,19) y algunos adenocarcinomas hormono-dependientes (mama y próstata) (13,20-22). En el caso especial del cáncer de mama, además de los datos epidemiológicos que describen los beneficios del AO en su menor incidencia (22), así como en el menor riesgo de padecer mamas de alta densidad mamográfica (relacionadas con mayor riesgo de cáncer de mama) (23), existen evidencias científicas que asocian estos beneficios a las acciones del ácido oleico sobre determinados oncogenes (24) (ver más adelante). De igual manera, en el caso del cáncer experimental de colon el AO, al contrario que el aceite de pescado, disminuye el riesgo de neoplasia asociada a colitis crónica en ratones deficientes en interleucina 10 (IL-10) (25).

Así pues, existen datos suficientes que demuestran los saludables beneficios, fundamentalmente preventivos, de una Dieta Mediterránea aderezada con Aceite de Oliva. Estos datos hacen que el AO, en su forma más presentable de obtención (aceite de oliva virgen) pueda ser hoy considerado como un nutriente básico de la dieta humana, y a ello dedican su esfuerzo investigador y divulgativo numerosos grupos de investigación preclínica y clínica en todo el mundo.

En nuestro caso, el grupo BIOAVEDA/La CASONA ha iniciado un ambicioso proyecto (Proyecto AdOVE/"oHo") de investigación, destinado a evaluar los posibles efectos saludables de un "coupage" de aceite de oliva virgen extra "oHo"[®] en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, cuyos resultados podrían arrojar alguna luz más contundente sobre los efectos de nuestro aceite de oliva sobre la Salud de (Tabla 1).

Tabla 1. Posibles indicaciones preventivas y/o terapéuticas de los aceites de oliva Virgen y Virgen extra

POSIBLES INDICACIONES DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN*	Refs.
• Enfermedad cardiovascular	1,2,4-9
• Obesidad y disfunción eréctil relacionada	14
• Obesidad y diabetes tipo 2	8,15
• Regularización funciones metabólicas del tracto gastrointestinal:	16
-Disminución de la producción de ácido clorhídrico (úlceras gástrica y duodenal)	14
-Prevención de la formación de cálculos biliares	14
• Hipertensión	6,7,14
• Osteoporosis	14
• Función cognitiva y enfermedad de Alzheimer	3,14
• Modulación inmunológica/inflamatoria	14
• Prevención del riesgo de algunos tipos de cáncer:	17-19
-Colon	13,20-24
-Hormono-dependientes: mama y próstata	
Trastornos inflamatorios sistémicos en el paciente con Insuficiencia Renal Crónica (IRC)	Proyecto AdOVE / “oHo”

*Algunos de estos efectos podrían ser anulados o enmascarados por la presencia de pesticidas en el aceite de oliva, además de los posibles efectos secundarios provocados por los mismos (27).

I.2. Aceites Saludables frente a Aceites Convencionales: Las poderosas razones de la Ciencia. Clasificación de los Aceites Saludables

Pero como sucede generalmente, algo malo tiene que haber en todo esto, y a ello hemos aludido socio-literariamente en el Prólogo de este trabajo. De todo lo expuesto en ese *item*, dos son los problemas que más preocupan desde el punto de vista de este escrito: la presencia de pesticidas en el AO y la existencia de aceites de oliva no aptos para la salud.

En lo referente a los primeros, y dejando aparte los motivos que inducen al suicidio con pesticidas, y que tanto preocupan a la Organización Mundial de la Salud (26), no cabe hoy duda que los pesticidas ejercen acciones, las más de la veces subrepticias, que se manifiestan por trastornos crónicos de la salud (27) y por

alteraciones detectables en la sangre de las personas expuestas (28). [Para una información exhaustiva sobre este tema, ver referencia (27) en esta web].

En lo que concierne a aceites aptos para la salud, que sean capaces de prevenir o paliar algunas alteraciones patológicas en humanos, parece hoy claro que:

1º) solamente los aceites de oliva vírgenes, en sus presentaciones Virgen Extra y Virgen, son los únicos que, debido a su composición química y características organolépticas (6, 27), son aptos para provocar efectos saludables en el organismo. Ello se debe, cómo se verá más adelante, a su articular riqueza en ácidos grasos esenciales y polifenoles, entre otros componentes que serán exhaustivamente analizados en este trabajo;

2º) existen mentes malsanas o insanas capaces de cometer fraude, presentando como Vírgenes Extra o Vírgenes a aceites que no lo son, y que consisten la mayoría de las veces en mezclas fraudulentas de lampantes, orujos o aceites de semillas. [Para una información exhaustiva sobre este tema, ver referencia (27) en esta web].

3º) solamente los aceites con un contenido de las llamadas grasas *trans* que represente menos del 1% de la energía total consumida pueden ser considerados saludables. En este sentido, la propuesta de la FDA americana (29), y de los organismos controladores de Dinamarca (30) y Canadá (31), de incluir este dato en las etiquetas parece más que razonable, ya que está basada en consistentes datos científicos que demuestran sus claros efectos nocivos. Así, la consumición de ácidos grasos *trans* aumenta los niveles de colesterol LDL (“malo”), reduce los niveles de colesterol HDL (“bueno”) e incrementa la relación colesterol total/colesterol HDL, que es el un buen predictor del riesgo de Enfermedad Cardiovascular (ECV) (32). Igualmente, se sabe que las grasas *trans* exhiben una extrema sensibilidad a la oxidación, y son capaces de provocar fenómenos inflamatorios y alteraciones de la función endotelial, estando definitivamente implicados como factores de riesgo de padecer ECV (33, rev).

En lo que concierne a su implicación en la diabetes, los datos relativos a los índices de resistencia a la insulina son variables y parecen depender más de las poblaciones estudiadas y de los tiempos largos de consumición de los *trans* (33).

Por estos motivos, creemos interesante adoptar una nueva clasificación de los aceites (Tabla 2) que contemple adecuadamente estos aspectos, con el fin de facilitar el conocimiento de la verdad sobre el Aceite de Oliva a los consumidores y a los expertos en Biología y Gastronomía.

Tabla 2. Clasificación de los Aceites de Oliva Saludables

ACEITES DE OLIVA APTOS PARA LA SALUD			
CATEGORÍAS	CALIDADES	CARACTERÍSTICAS	RECOMENDACIONES DE USO:
IDÓNEOS	“Coupages” Funcionales de Virgen Extra	Sin Pesticidas Sin Herbicidas Sin grasas <i>trans</i>	Salud
RECOMENDABLES	Virgen Extra	Sin Pesticidas Sin Herbicidas Sin grasas <i>trans</i>	Gourmet
ACEPTABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Virgen Extra • Virgen 	Mínimas cantidades de: <ul style="list-style-type: none"> • Pesticidas • Herbicidas Sin grasas <i>trans</i>	Cocina

Desde el punto de vista estricto de la Salud, la categoría de Aceites Aceptables (también llamados Convencionales, en razón de su extrema difusión) no tiene razón de ser, si bien, cómo nosotros hemos descrito (27) no existen razones poderosas para pensar en efectos tóxicos agudos o subagudos que desaconsejen su consumo, aunque la presencia de efectos a largo plazo es más que sospechada. En cualquier caso, sería deseable que todos los aceites dirigidos al Mundo de la Salud estuvieran exentos de Pesticidas y/o Herbicidas; es decir, que pertenecieran a lo llamados Aceites Ecológicos, Orgánicos o Biológicos.

Por otra parte, la diferencia entre los dos primeros (ambos orgánicos) debe establecerse científicamente mediante análisis químicos de los aceites que sirvan para diferenciar a unos de otros y, lo que es más importante, mediante estudios dirigidos a comprobar la intensidad y/o diferente cualidad de sus acciones en modelos establecidos de enfermedad o en sujetos sanos. Este es el sentido que BIOAVEDA/LA CASONA están dando a sus investigaciones con su “coupage” “**oHo**”[®], cuyos resultados saldrán pronto a la luz.

Así expuesto el tema, las preguntas que surgen son obvias: ¿Y la variedad de la aceituna; influye para algo en la diferente calidad saludable de los aceites? ¿Son todos los aceites iguales en su comportamiento biológico? ¿Se podría conseguir un aceite

estándar saludable mediante el uso de mezclas racionales (“coupages”) de diferentes aceites de oliva?

(CONTINUARÁ.....)

BIBLIOGRAFÍA

1. Keys A. Mediterranean diet and public health: personal reflections. *Am J Clin Nutr* 1995; 41 (suppl 21):1321S-23S.
2. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (suppl 6):1402S-6S.
3. Scarmeas N, Stern Y, Tang MX, Mayeux R, Luchsinger JA. Mediterranean diet and risk for Alzheimer’s disease. *Ann Neurol* 2006 April 18: Entrez PubMed [Epub ahead of print].
4. Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, et al. The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol* 1986; 124:903-15.
5. Katan MB, Zock PL, Mensink RP. Dietary oils, serum lipoproteins, and coronary heart disease. *Am J Clin Nutr* 1995; 6(suppl):1368S-73S.
6. Pérez-Jiménez F. International Conference on the healthy effects of virgin olive oil. *Eur J Clin Invest* 2005; 35:421-4.
7. Martínez-González MA. The SUN cohort study (Seguimiento University of Navarra). *Public Health Nutr* 2006; 9:127-31.
8. Willet WC. The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutr* 2006; 9:105-10.
9. Giugliano D, Esposito K. Mediterranean diet and cardiovascular health. *Ann NY Acad Sci* 2005; 1056:253-60.
10. Lapointe A, Couillard C, Lemieux S. Effects of dietary factors on oxidation of low-density lipoprotein particles. *J Nutr Biochem* 2006 Feb 3: Entrez PubMed [Epub ahead of print].

11. Burr ML, Ashfield-Watt PA, Dunstan FD, Fehily AM, Breay P, Asthon T, et al. Lack of benefit of dietary advice to men with angina: results of a controlled trial. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:193-200.
12. Burr ML, Dunstan FD, George CH. Is fish oil good or bad for heart disease? Two trials with apparently conflicting results. *J Membr Biol* 2005; 206:155-63.
13. Hooper L, Thompson RL, Harrison RA, Summerbell CD, Moore H, Worthington HV, et al. Omega 3 fatty acids for prevention and treatment of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2004 Oct 18; (4): CD003177.
14. Dixon RA. Phytoestrogens. *Annu Rev Plant Biol* 2004; 55:225-61.
15. Assmann G. Aceite de oliva. Dieta Mediterránea y diabetes mellitus. (Traducción). (Accesible desde 2004 en: <http://europa.eu.int/comm/agriculture/prom/olive/medinfo/es/factsheets/fact7.htm>.)
16. Assmann G. Bases científicas: el aceite de oliva y el tracto gastrointestinal. En 2004: <http://europa.eu.int/comm/agriculture/prom/olive/medinfo/es/factsheets/fact7.htm>
17. Lipworth L, Martínez ME, Angell J, Hsieh CC, Trichopoulos D. Olive oil and human cancer: an assessment of evidence. *Prev Med* 1997; 26:181-90.
18. Braga C, La Vecchia C, Franceschi S, Negri E, Parpinel M, Decarli A, et al. Olive oil, other seasoning fats, and the risk of colorectal carcinoma. *Cancer* 1998; 82:448-53.
19. Hashim YZ, Eng M, Gill CI, McGlynn H, Rowland IR. Components of olive oil and chemoprevention of colorectal cancer. *Nutr Rev* 2005; 63:374-86.
20. Martín-Moreno JM, Willett WC, Gorgojo L, Benegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Fernández-Rodríguez JC, et al. Dietary fat, olive oil intake, and breast cancer risk. *Int J Cancer* 1994; 58:774-80.
21. Willett WC. Specific fatty acids and risks of breast and prostate cancer: dietary intake. *Am J Clin Invest* 1997; 66 (suppl):1557S-76S.
22. García-Segovia P, Sánchez-Villegas A, Doreste J, Santana F, Serra-Majem L. Olive oil consumption and risk of breast cancer in the Canary Islands: a population-based case-control study. *Public Health Nutr* 2006; 9:163-7.
23. Masala G, Ambrogetti D, Assedi M, Giorgi D, Del Turco MR, Palli D. Dietary and lifestyle determinants of mammographic breast density. A longitudinal study in a Mediterranean population. *Int J Cancer* 2006; 118:1782-9.
24. Colomer R, Menéndez JA. Mediterranean diet, olive oil and cancer. *Clin Transl Oncol* 2006; 8:15-21.

25. Hegazi RA, Saad RS, Mady H, Matarese LE, O'Keefe S, Kandil HM. Dietary fatty acids modulate chronic colitis, colitis-associated colon neoplasia and Cox-2 expression in IL-10 knockout mice. *Nutrition* 2006; 22:275-82.
26. Bertolote JM, Fleischmann A, Butchart A, Besbelli N. Suicide, suicide attempts and pesticides: a major hidden public health problem. *Bull World Health Org*; April 2006; 84(4):260.
27. Villarrubia VG, González Álvarez P, Torres Morales J. Aceitenos* y pesticidas: ¿Un ataque furtivo al aceite de oliva saludable? Implicaciones en cáncer. Asma y la Hipótesis inmunológica de la higiene. (Accesible desde Abril 2006 en: <http://www.bioaveda.com/salud/aolivapesticidas.pdf>).
28. Hernández AF, Amparo Gómez M, Pérez V, García-Lario JV, Pena G, Gil F, et al. Influence of exposure to pesticides on serum components and enzyme activities of cytotoxicity among intensive agriculture farmers. *Environ Res* 2006 April 15; Entrez PubMed [Epub head of print].
29. Food and Drug Administration. FDA acts to provide better information to consumers on trans fats. 2005. (Accesible desde 17 de Marzo 2006, en <http://www.fda.gov/oc/initiatives/transfat/>).
30. Leth T, Bysted A, Erendah-Mikkelsen A. The effect of the regulation of trans fatty acid content in Danish food. First Int Symp on Trans Fatty Acids and Health, Rungstedgaard, Denmark, September 11-13, 2005, abstract.
31. Health Canada. Government response to the interim recommendations of the Trans Fat Task Force, 2005. (Accesible desde 17 Marzo de 2006 en: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/gras-trans-fats/government_response_response_e.html).
32. Stampfer MJ, Sacks FM, Salvini S, Willet WC, Hennekens CH. A prospective study of cholesterol, apolipoproteins, and the risk of myocardial infarction. *N Engl J Med* 1991; 325:373-81.
33. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willet WC. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2006; 354:1601-13.

CONTINUARÁ.....