

Dieta alimentaria y prevención de la aterosclerosis en la población. Recomendaciones médicas*

JOSE NEUMAN, MARIA DEL PILAR NEUMAN

Comité de Aterosclerosis de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires,
Consejo de Aterosclerosis "Pedro Cossio" de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC),
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, y Sociedad Argentina para el Estudio de la Aterosclerosis (SABA)

La dieta alimentaria es el factor de riesgo fundamental en la aterogénesis que se va desarrollando desde la infancia en la población humana. La investigación epidemiológica ha demostrado que las modificaciones de tipo masivas en la alimentación son capaces de disminuir la morbimortalidad en forma significativa.

Por la primordial importancia de este tema para la Salud Pública, estas sociedades médicas han considerado necesario sumarse a los esfuerzos realizados por otras instituciones para conseguir la puesta en marcha de un plan adecuado para la prevención de la aterosclerosis y sus complicaciones.

El Dr. y La Dra. Neuman, presidente y vocal, respectivamente, del Comité de Aterosclerosis de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires y también miembros científicos de los Comités de Aterosclerosis de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) y de la Sociedad Argentina Biomédica para el estudio de la Aterosclerosis (SABA), han sido los encargados de redactar el proyecto adjunto.

Las siguientes entidades médicas han concordado en este plan de de Educación para la Salud:

- Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires.*
- Centro de Lucha contra la Aterosclerosis (CELAT).*
- Medicina Preventiva del Instituto Obra Social del Ejército (IOSE).*

- Instituto Privado de Enfermedades Cardiovasculares (IPEC).*
- Sociedad Latinoamericana de Aterosclerosis (SOLAT).*
- CORDIC.*
- Sociedad Hispano Americana de Hipertensión Arterial.*

FUNDAMENTOS EPIDEMIOLOGICOS Y BIOQUIMICOS

Las últimas investigaciones y publicaciones de científicos extranjeros¹⁻³¹ y locales³²⁻⁵⁷ apoyan el papel que juega la dieta como factor fundamental de riesgo de aterosclerosis vascular, y sus complicaciones: infarto, ataque cerebral, muerte súbita o deterioro en edad prematura. Es necesaria, por lo tanto, la intervención comunitaria preventiva, puesto que se acepta que el nivel de colesterol plasmático de la población puede ser disminuido por la alimentación adecuada. Las conclusiones de la "Lipid Research Clinic" de los Estados Unidos¹ demuestran que la baja de cada 1% de colesterol plasmático se acompaña de un 2% de disminución de la morbimortalidad coronaria. Otros estudios randomizados arrojan resultados concordantes¹⁻⁷ y asignan a los factores de riesgo poder de causalidad con respecto a la aterosclerosis.¹⁹

La modificación de la dieta alimentaria es el más importante factor del estilo de vida y es, seguramente, la responsable de la notable mejoría en la tasa de mortalidad coronaria y cerebrovascular que se ha observado en los últimos quince años en los Estados Unidos y en muchos otros países.¹⁰⁻¹⁴ Por el contrario, los estudios epidemiológicos demostraron peoría en los países que no disminuyeron el consumo de grasas saturadas y colesterol, como sucedió en los británicos^{7, 21} y también en los alemanes,²⁵ entre otros europeos.

* Parte de este trabajo ha sido publicada como conclusiones y recomendaciones de una Jornada sobre "Avances en aterosclerosis y su prevención", realizada el 5 de junio de 1986 en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires,^{50, 52, 54} bajo la dirección de los Dres. J. Neuman y A. E. Argüelles.

Los adelantos bioquímicos confirman que son aterogénicos los aumentos de las lipoproteínas plasmáticas de baja, muy baja e intermedia densidad (LDL, VLDL e IDL respectivamente), como asimismo la aparición de una lipoproteína anormal como es la beta-VLDL.^{8,9} Por el contrario, el aumento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se considera un factor de protección de la pared arterial.¹⁰ Dichos parámetros, expresados por su contenido en colesterol, permiten la predicción estadística en relación con mortalidad,¹¹ patología coronaria⁵ y de correlación arteriográfica.¹²

Especialmente valiosa, inclusive para la clínica^{3, 13, 47, 48} y la experimentación animal,³² es la determinación del índice colesterol total/colesterol de HDL (cT/cHDL) sérico, cuya elevación expresa aumento de aterogénesis.

La conveniencia de una dieta con proporción balanceada de ácidos grasos insaturados es sugerida también por estudios humanos y experimentales,^{3, 33, 46} en los que se comprobó que la ingestión de los mismos bajaba los niveles de colesterol plasmático y retardaba la aparición de la placa de ateroma. Recientemente se encontró, además, que los aceites de pescado, especialmente los de mares fríos, contienen una familia de ácidos grasos, los poliinsaturados omega 3, que resultan beneficiosos en la prevención de la trombosis.¹⁸ Por otro lado, todas las investigaciones apoyan la necesidad de restringir la ingestión de grasas saturadas como hecho básico de la alimentación.^{16, 17}

Las modificaciones de la dieta poblacional que facilitarían la defensa contra el desarrollo de la aterosclerosis y sus complicaciones, permitiendo al mismo tiempo una eficiente nutrición, tienen por objetivo los fines que se enumeran a continuación.

METAS BIOQUIMICAS FUNDAMENTALES

- 1) Disminución del nivel de colesterol y triglicéridos plasmáticos.
- 2) Aumento del cociente poliinsaturados/saturados de los ácidos grasos (P/S).
- 3) Provisión alimenticia de ácidos grasos esenciales de la familia omega 6 (linoleico) y de la familia omega 3: alfa-linolénico, eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA).⁵⁶
- 4) Disminución de las lipoproteínas aterogénicas.
- 5) Aumento del colesterol de las lipoproteínas de alta densidad.
- 6) Disminución del índice plasmático cT/cHDL.
- 7) Disminución de la apoipoproteína B.¹⁵

- 8) Disminución del índice Apo B/Apo A₁.³⁹
- 9) Disminución de los parámetros de tendencia a la trombosis.¹⁸

PROYECTO DE PREVENCIÓN

El nivel promedio de la *colesterolemia* de una población adulta no debería sobrepasar un nivel de 200 mg/dl para tener las menores tasas de morbimortalidad.²⁸ Se considera que las limitaciones impuestas a este proyecto no sólo aseguran expectativas favorables para los predispuestos a la aterosclerosis sino que perjudican a los que poseen factores genéticos y ambientales de poco riesgo. En una larga vida, las limitaciones en la dieta no deben ser interpretadas como barreras rígidas sino que admiten excepciones transitorias. Así pueden ofrecerse gratificaciones ocasionales. Por otra parte, las privaciones de algunas comidas se compensan ampliamente con las expectativas optimistas del plan alimentario.

Actualmente las Sociedades Americanas de Cardiología,¹⁴⁻¹⁶ como asimismo la Organización Mundial de la Salud¹⁷ y otros,²⁸ aconsejan para toda la población una dieta restringida en grasas saturadas y colesterol, que contenga entre el 15% y el 20% de proteínas, entre el 35% y el 50% de hidratos de carbono y el 30% de grasas (10% o menos, saturadas, 10%, poliinsaturadas, y 10%, monoinsaturadas). La cantidad de colesterol no deberá sobrepasar los 250 mg diarios.

Los cometidos señalados se hacen factibles con el plan que se expone a continuación.

RECOMENDACIONES A LA POBLACION

a) Disminución del consumo de *productos de granja*: crema, manteca, huevos, quesos grasos, embutidos, tocinos, chacinados y vísceras. Es aconsejable no pasar de dos yemas de huevo semanales como máximo en gente adulta mayor de 30 años. Se debe procurar la utilización de quesos y productos lácteos con la menor proporción de grasas. Deben restringirse, por lo tanto, los preparados alimenticios elaborados con alta proporción de grasas saturadas como tortas, helados, confituras, masas, facturas, chocolates, etc.

b) Aumento del consumo de *pescados*, preferentemente de aguas frías.

c) Dieta progresivamente enriquecida en *vegetales*.²⁶⁻⁴⁴

d) Adecuada pero restringida proporción de *carnes magras vacunas*, que son de un alto valor nutritivo y cuyas características en la Argentina las hacen especialmente tolerables. Su utilización debe combinarse con las otras fuentes de proteínas y por lo tanto su cuota debe disminuir en las perso-

nas que las consumen en exageradas proporciones. Las achuras (hígado, riñón, sesos, mollejas) son muy ricas en colesterol; por lo tanto sólo deben ser consumidas excepcionalmente (como así también chorizos, morcillas, salchichas y fiambres).

En relación a las proteínas es aconsejable cumplir con el mínimo proteico mediante dietas balanceadas que contengan distintos tipos de carnes: vacunas, porcinas, ovinas, aves sin la piel, pescados diversos, vegetales: legumbres y especialmente soja. Es aconsejable disminuir las carnes rojas a la tercera parte de las comidas semanales, alternándolas con: pescado, pollo sin la piel y legumbres, otros vegetales y pequeñas porciones de productos lácteos, quesos y yogurt descremados, clara de huevo, etc. Las porciones de carne deben ser reducidas (no pasar de los 100 a 150 g). Es necesario enfatizar la importancia de *disminuir las proteínas animales* a favor de las proteínas de origen vegetal, como las contenidas en las legumbres (soja, porotos, habas, garbanzos, lentejas, arvejas, etc.) y en los cereales.

e) Aumento de la *fibra vegetal o dietética* en las comidas (especialmente pectinas), derivada principalmente de legumbres, hortalizas, frutas, cereales enteros y pan o galletitas integrales.

f) Restricción de los *azúcares refinados* y productos que los contienen, utilizando en cambio *carbohidratos complejos*.

g) *Limitación del número de calorías* o el volumen de las raciones como para conservar u obtener el peso ideal.

h) Los alimentos deben ser lo más variado posible, preferentemente naturales, evitando excesivas cocciones o frituras que pueden llevar a la saturación de los ácidos grasos, como asimismo sucede en la industria con diversos procesamientos de aceites vegetales y en la elaboración de algunas margarinas. También diversas manipulaciones cambian la estereoisometría de los ácidos grasos insaturados de su posición de "cis" a la posición "trans" y así se pierde su función protectora.

i) Utilización diaria para la alimentación humana de los aceites vegetales crudos en ensaladas, en forma combinada, de maíz, girasol, uva o cártamo por su alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados, especialmente el linoleico, que no puede ser sintetizado por el organismo. Según algunos autores,⁵⁶ el de soja presenta la ventaja de contener además otro ácido esencial de la familia omega 3, el alfa-linoleico. También se puede utilizar, preferentemente integrado con otros aceites, el de oliva, rico en ácido oleico (monoinsaturado). En defensa de este último se alega la baja mortalidad en países del Mediterráneo,²⁴ su contenido en

vitamina E²⁷ y la inhibición del descenso en el colesterol de la HDL, que podrían provocar los ácidos grasos poliinsaturados mencionados.

RECOMENDACIONES A LA INDUSTRIA

A la industria de la carne. Estimular las condiciones de producción de ganado con disminución de la grasa corporal y aumento de las grasas insaturadas musculares. Se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a) La carne bovina obtenida en los sistemas extensivos de producción en nuestro país, o sea sobre pasturas, contiene menos niveles de lípidos intramusculares (veteado) que las carnes de animales sometidos a sistemas intensivos de cría.⁴⁰

b) La reducción de la grasa corporal de la res se acompaña de disminución de la grasa depositada en el músculo, que en el caso de novillos criados sobre pasturas puede llegar a ser muy baja, con aumento de la proporción de fosfolípidos y ácidos grasos poliinsaturados. Asimismo, la carne porcina puede adquirir con una alimentación adecuada similares características.⁴⁰

c) Ofrecer al consumidor trozos de carnes en pequeñas porciones y desprovistas de grasas.

d) La carne vacuna se puede sustituir por la de cordero o aves y menos frecuentemente por la de cerdo.

e) Vigilar residuos de anabólicos y nitrosaminas en carnes por sus propiedades cancerígenas.^{19, 31, 41}

A la industria pesquera:

a) Promocionar en la población la alimentación con pescados, en mayor número de días de la semana, su variación en distintos platos y la investigación de los pescados con mejores condiciones para la alimentación humana, ya sean "magros" (merluza, pescadilla, abadejo, mero, corvina, etc.) o "grasos" (anchoíta, caballa, atún, salmón y sardinas).⁴² Respecto de los mariscos, sólo se pueden utilizar en cantidades pequeñas y con poca frecuencia, sobre todo los camarones y langostinos, puesto que, aunque su contenido en grasas saturadas es bajo, las concentraciones de colesterol son superiores a las del pescado, pollos o carnes rojas.^{23, 43, 44} Las comidas de pescado, aun solamente una o dos semanales, tendrían valor en la prevención de la cardiopatía coronaria.²⁹

b) Intensificar la investigación de *aceites de pescado* o de elementos extraídos de ellos (ácidos grasos poliinsaturados de la familia omega 3), que puedan usarse médicamente en la prevención y terapéutica de la aterosclerosis y la trombosis^{18, 45, 46} y particularmente en las hipertriglicéridemias.

A la industria de la alimentación. Colocar le-

yendas en cada uno de los envases de las piezas comestibles con la fórmula bioquímica correspondiente a los datos indispensables relacionados con la nutrición. Ejemplo: proporción de colesterol, ácidos grasos saturados o insaturados, porcentaje de grasas, número de calorías, etc.

En el futuro para conocer el poder aterogénico será tal vez útil emplear el índice colesterol-saturación (ICS), propuesto por Connor y colaboradores,²³ que conjuga para un alimento la cantidad de colesterol y ácidos grasos saturados. Se considera que para prevenir la aterogénesis es más efectiva y segura la restricción de grasas saturadas que el gran aumento de los poliinsaturados.³¹ Por lo tanto, resultará menos aterogénico un alimento cuanto menor sea su índice ICS. Dichos autores, mediante cálculos, ejemplifican que 100 g de pescado blanco cocido tienen un ICS alrededor de 4; pollo o mariscos, 6; carnes rojas magras, 8; carnes rojas grasas, 15; quesos, 2; yemas de huevo o hígado, entre 25 y 30.

La investigación debe conseguir alimentos con la mejor calidad organoléptica.

EDUCACION DE LA POBLACION

a) Deben solicitarse *medidas* académicas, gubernamentales y comunitarias análogas a las desarrolladas en otros países^{14, 28} para concientizar a la gente sobre las ventajas de la prevención de graves enfermedades mediante una dieta alimentaria selectiva.⁵⁷

b) A los *medios masivos* se aconseja promover la educación para la salud de la población sugiriendo al público la elección de alimentos con poco contenido en colesterol y grasas saturadas, como asimismo la moderación en la ingesta, y el aumento de la fibra.

c) Es conveniente el *dictado de clases* y conferencias de divulgación a cargo de dietólogos, nutricionistas o personal especializado donde se informe, no solamente acerca de la composición de grasa de los distintos alimentos, sino también la manera más adecuada de prepararlos.

d) Creación de *casas de comida* con alimentos seleccionados.

e) Los *cardiólogos y médicos generales* en su accionar privado y comunitario deben realizar chequeos clínicos y bioquímicos individuales y colectivos en todos los lugares en que actúen o tengan influencia e insistir en la prevención de *todos los factores de riesgo*. En el estudio lipídico se debe solicitar colesterol total y de HDL además de triglicéridos. Una vez diagnosticadas las dislipemias los pacientes necesitan ser sometidos a dietas antiaterogénicas con el esquema progresivo

de Connor.^{26, 43, 44} Cuando la dieta es insuficiente para normalizar los niveles de lípidos se recurre además a fármacos.^{47, 48} Actualmente, constituyen un gran avance los inhibidores de la hidroximetilglutaril reductasa, que al reducir la síntesis de colesterol ofrecen la posibilidad de obtener no solamente prevención primaria, sino también secundaria y la esperanza de la regresión del ateroma. Por otro lado, las resinas^{1, 2} y los nuevos derivados del ácido fíbrico han dado resultados alentadores en múltiples estudios y sobre todo estos últimos por el aumento de la HDL.^{47, 48}

CONTROLES INDIVIDUALES.

ESTILO DE VIDA

Un examen clínico cardiovascular y bioquímico en las ocasiones que sea factible, perfecciona las chances de conservar la salud. Las posibilidades de prevención se completan con el tratamiento de los otros factores de riesgo, es decir el cigarrillo, el sedentarismo, el peso, la sal y la presión arterial. Combatir el stress sosteniendo ideales de vida y metas factibles para el mejor equilibrio emocional mediante apoyo psicosocial y personal es necesario.²⁰ No abusar del café y aumento de la actividad física y el aerobismo.

El contenido etílico no debe pasar en los adultos de 150 ml de vino diario o de su equivalente en otros tipos de bebidas, hasta diez veces como máximo en la semana.

Se considera que en algunas capas sociales de gran poder adquisitivo la restricción del número de calorías, aparte de favorecer a la prevención de su salud, podrá complementar la deficiencia de alimentos en los sectores de población de bajos recursos y favorecer las probabilidades de exportación para el bien común.

Todas las modificaciones sugeridas se pueden sintetizar con la propuesta de un diferente *estilo de vida* para la prevención primaria y secundaria de la aterosclerosis y la trombosis con la finalidad de disminuir la morbimortalidad y por otra parte alentar la posibilidad de *regresión o de retardo en la progresión* de las lesiones en las diferentes localizaciones de los lechos vasculares.^{2-4, 49-51} La mejoría factible en la evolución de los pacientes con cuadros clínicos de obstrucción vascular se refleja inclusive en los enfermos sometidos a revascularización miocárdica, como asimismo en los tratados con angioplastia.

Hay que remarcar que para que este objetivo se realice se hace indispensable modificar hábitos largamente arraigados, por lo cual son necesarios la habilidad en el manejo de los argumentos y, en ocasiones, el apoyo psicosocial.²⁰ Los cambios

propuestos a la dieta alimentaria deben ser lentos y progresivos.⁵⁷ Dentro de este programa, la alimentación adecuada desde la infancia a partir de los cinco años²² es el factor crucial y con el plan enunciado se pueden conseguir beneficios en ocho de los nueve parámetros bioquímicos lipídicos sugeridos como metas primordiales. Además, las restricciones dietarias permiten obtener beneficios actuando sobre el peso corporal, la tolerancia a la glucosa y la presión arterial.¹⁹ Estudios en hipertensos demostraron la necesidad de la baja de la colesterolemia para evitar o disminuir la incidencia de cardiopatía isquémica.³⁰

Actualmente el aumento del colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL) es factible con variaciones en el estilo de vida: aumento de actividad física, peso ideal y cese del cigarrillo, o también con el uso de medicamentos.^{47, 48} Hay oposición a indicar pequeñas dosis de alcohol para incrementar el cHDL, por el riesgo de inducir a la adicción.

PREVENCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

Se discuten las cifras de colesterolemia promedio para las poblaciones, considerándose actualmente que los niveles plasmáticos de colesterol no deben sobrepasar los 200 mg/dl.^{28, 29} Las dietas que se aconsejan en prevención no disminuyen el colesterol a cifras extremas, como pueden hacerlo los fármacos; por lo tanto, no les alcanza la crítica de los autores que temen aumento de frecuencia de cáncer con cifras bajas promedio de colesterol. Este hecho, por otra parte, no está comprobado y en cambio se piensa que dichos bajos niveles de colesterol podrían ser consecutivos a las neoplasias.^{19, 31}

Sería útil crear en Medicina Preventiva una carrera como médico especialista que abarque cardiología, nutrición, dietética, epidemiología y estadística para desempeñarse en la Educación para la Salud y también para la creación de centros selectivamente organizados para la detección, tratamiento e investigación de los factores de riesgo, como el Departamento de Medicina Preventiva Cardiovascular que nosotros hemos fundado en 1973.³³⁻³⁸

El estudio cardiológico, al objetivar los diagnósticos, permite además de la prevención primaria también encarar la prevención secundaria y alentar la posibilidad de obtener la regresión de las lesiones.

CONCLUSIONES

Las investigaciones epidemiológicas bioquímicas y clínicas internacionales sobre factores de riesgo en la aterosclerosis y las realizadas en la Argen-

tina³²⁻⁵⁵ apoyan el fundamental papel de la adecuación alimentaria para la prevención primaria y secundaria de la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares.

Por todas las razones expuestas es un objetivo principal promover, en la población de nuestro país, de tan alta patología y morbimortalidad por aterosclerosis coronaria y cerebrovascular,⁵³ el consumo de alimentos que favorezcan un bajo nivel de colesterol de las lipoproteínas plasmáticas consideradas aterogénicas (LDL, VLDL e IDL) y una protección contra la trombosis. Para ello sería imperativo estructurar una *política alimentaria nacional*.⁵⁴⁻⁵⁵

La conquista de las metas que se plantean en este proyecto de prevención y disminución de los factores de riesgo primordiales, fundamentalmente a partir de la dieta alimentaria desde la infancia, implica un potencial de alargamiento de vida media en plenitud y efectiva disminución de la mortalidad.

Las recomendaciones generales para la prevención en la población se complementan con la identificación de las personas más predispuestas a la aterosclerosis y sus complicaciones mediante controles clínicos y bioquímicos que permiten la detección precoz y tratamiento de sus factores de riesgo.

Al médico general le cabe un gran papel en la prevención de la aterosclerosis al poder llegar directamente a la población y aconsejar en las familias las medidas prácticas que debe cumplir cada persona.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lipid Research Clinics Program: The lipid research clinics coronary primary prevention trial results. *JAMA* 251: 351, 365, 1984.
2. Levy RI, Brensike JF, Epstein SE, Kelsey SF, Passamani ER, Richardson JM, Loh IK, Stone NJ, Aldrich RF, Battaglini JW, Moriarty DJ, Fisher ML, Friedman L, Friedman W, Detre KM: The influence of changes in lipid values induced by cholestyramine and diet on progression of coronary artery disease. Results of the NHLBI Type II Coronary Intervention Study. *Circulation* 69: 325, 1984.
3. Arntzenius AC, Kromhout D, Barth JD, Reiber JHC, Bruschke AVG, Buis B, Van Gent CM, Kempen-Voogd N, Strikwerda S, Van Der Velde AD: Diet, lipoproteins, and the progression of coronary atherosclerosis. *New Engl J Med* 312: 805, 1985.
4. Nikkila EA, Viikinkoski P, Valle M, Frick MH: Prevention of progression of coronary atherosclerosis by treatment of hyperlipidaemia: a seven year prospective angiographic study. *Brit Med J* 289: 220, 1984.
5. Solberg LA, Strong JP, Holme I, Helgeland A, Hjermann I, Leren P, Mogensen B: Stenoses in the coronary arteries. Relation to atherosclerotic lesions, coronary heart disease and risk factors. The Oslo Study. *Lab Invest* 53: 648, 1985.
6. Stamler J: Primary prevention of coronary heart disease: the last 20 years. *Amer J Cardiol* 47: 722, 1981.

7. Rose G, Tunstall-Pedoe HD, Heller RF: UK heart disease prevention project: incidence and mortality results. *Lancet* 1: 1062, 1983.
8. Smith EB, Slater RS: The chemical and immunological assay of low-density lipoprotein extracted from human aortic intima. *Atherosclerosis* 11: 417, 1970.
9. Innerarity TL, Arnold KS, Weisgraber KH, Mahley RW: Apolipoprotein E is the determinant that mediates the receptor uptake of B-very low density lipoproteins by mouse macrophages. *Arteriosclerosis* 6: 114, 1986.
10. Wilson PW, Garrison RJ, Castelli WP, Feinleib M, McNamara PM, Kannel WB: Prevalence of coronary heart disease in the Framingham offspring study: Role of lipoprotein cholesterol. *Amer J Cardiol* 46: 649, 1980.
11. Kannel WB, Doyle JT, Ostfeld AM, Jenkins CD, Kuller L, Podell RN, Stamler J: Optimal resources for primary prevention of atherosclerotic disease. *Circulation* 70: 157A, 1984.
12. Uhl GS, Troxler RG, Hickman JR, Clark D: Relation between high density lipoprotein cholesterol and coronary artery disease in asymptomatic men. *Am J Cardiol* 48: 903, 1981.
13. Rose G, Shipley MJ: Plasma lipids and mortality, a source of error. *Lancet* 1: 523, 1900.
14. Consensus Conference: Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA* 253: 2080, 1985.
15. Teng B, Sniderman D, Soutar AK, Thompson GR: Metabolic basis of hyperapobetalipoproteinemia. *J Clin Invest* 77: 663, 1986.
16. AHA Special Report: Recommendations for Treatment of Hyperlipidemia in Adults. *Circulation* 69: 1065, 1984.
17. WHO Expert Committee on the Prevention of Coronary Heart Disease: Prevention of coronary heart disease. World Health Organization Technical Report Series Nº 678, 1982. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
18. Lorenz R, Ullrich Spengler, Fischer S, Duhm J, Weber PC: Platelet function, thromboxane formation and blood pressure control during supplementation of the western diet with cod liver oil. *Circulation* 67: 504, 1983.
19. Kannel WB, Neaton JD, Wentworth D, Thomas HE, Stamler J, Hulley SB, Kjelsberg MO: Overall and coronary heart disease mortality rates in relation to major risk factors in 325,348 men screened for the MRFIT. *Am Heart J* 112: 825, 1986.
20. Kannel WB, Eaker ED: Psychosocial and other features of coronary heart disease: Insights from the Framingham Study. *Am Heart J* 112: 1066, 1986.
21. Shaper AG, Pocock SJ: Risk factors for ischaemic heart disease in British men. *Br Heart J* 57: 1, 1987.
22. Prevention of Coronary Heart Disease (Editorial). *Lancet* 1: 601, 1987.
23. Connor SL, Gustafson JR, Connor WE et al: The cholesterol/saturated. Fat Index: An indication of the hypercholesterolaemic and atherogenic potential of food. *Lancet* 1: 1230, 1986.
24. Kreys A, Menotti A, Krvonen MJ et al: The diet and 15 year death rate in the seven countries study. *Am J Epidemiol* 124: 903, 1986.
25. Heyden S: *Cardiología Preventiva*, p 11. Bundesamt, Weesbaden, RFA, 1983.
26. Connor WE, Connor SJ: Dietary treatment of hyperlipidemia. *Med Clin North Amer* 66: 485, 1982.
27. Composition of Foods. Fats and oils. *Agriculture Handbook* 8: 4, 1979.
28. Lenfant C: A new challenge for America: The national cholesterol education program. *Circulation* 73: 855, 1986.
29. Kromhout D, Bosschieter EB, Coulander CL: The inverse relation between fish consumption and 20-year mortality from coronary heart disease. *N Engl J Med* 312: 1205, 1985.
30. Heyden S, Schneider KA, Fodor GJ: Failure to reduce cholesterol as explanation for the limited efficacy of antihypertensive treatment in the reduction of CHD. 1. Examination of the evidence from six hypertension intervention trials. *Rev Hisp Amer de Hipertensión Arterial* 4: 28, 1987.
31. Bresalier RS, Kim YS: Diet and colon cancer. *N Engl J Med* 313: 1415, 1985.
32. Neuman MP, Neuman J, Mosso H, Ibarra R, Scavini LM, Rodríguez SM, Pecorini V, Achille A: Correlación entre las variaciones de las lipoproteínas plasmáticas y la evolución del aterosclerosis en conejos sometidos a dietas aterogénicas. II Jornadas de Investigación del Hospital de Clínicas, octubre 1986 (resumen p 62).
33. Neuman MP, Neuman J, Lown B: Acción de la dieta y de la epinefrina sobre los lípidos. *Rev Asoc Bioq Arg* 31: 91, 1966.
34. Neuman MP, Martiarena JL, Neuman J: Prevalencia de hiperlipoproteínas en la cardiopatía coronaria. *Rev ARG Cardiol* 3: 100, 1976.
35. Neuman J, Neuman MP, Valero E, Lindental D: Epidemiology of coronary heart disease risk factors in a free-living population. *Prev Med* 8: 445, 1979.
36. Neuman J, Neuman MP, Valero E, Furuka K: Medicina preventiva y epidemiología de los factores de riesgo en la cardiopatía isquémica. *Rev Arg Cardiol* 47: 369, 1979.
37. Neuman J, Neuman MP: Epidemiology and biochemistry of coronary heart disease risk factors. *Curr Top Nutr Dis* 5: 289, 1981.
38. Neuman J, Neuman MP: Estudio de la influencia de los factores de riesgo en la aterosclerosis. *Cardiol Intern* 6: 2, 1982.
39. Coniglio RI: Apolipoproteínas y aterogénesis. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 15. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
40. García PT: Las carnes en la Argentina y aterogénesis. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 49. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
41. Casall JJ: Residuos de anabólicos y nitrosaminas en carnes. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 75. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
42. Introzzi AE: Estado actual de la utilización de ácidos grasos marinos en la alimentación humana. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 55. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
43. Brusco OJ, Albisini GR: Dietoterapia con fundamentos fisiopatológicos, 1975.
44. Brusco OJ: Dieta de predominio vegetariano progresivo. Aceites vegetales. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 79. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
45. Giorgi AA: Efectos del aceite de pescado sobre los lípidos y la viscosidad sanguínea en pacientes hiperlipoproteinémicos. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 63. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
46. Paglione AM: Los ácidos grasos poliinsaturados: El efecto de su ingesta sobre las lipoproteínas plasmáticas. Resúmenes Jornada "Avances en aterogénesis y su prevención, p 27. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
47. Neuman MP, Kurlat MIN, Neumna J: Elevation of high density lipoprotein cholesterol (cHDL) and reduction of the total cholesterol/cHDL index in the treatment of hyperlipoproteinemias II_b and IV with bezafibrate. *Current Med Res and Opinion* 8: 358, 1983.
48. Neuman J, Neuman MP, Di Biase L: Effect of bezafibrate on low levels of high density lipoprotein cholesterol in normolipidemia. *Arzneim Forsch/Drug Res* 36 (II): 11, 1986.
49. Neuman MP: Lipoproteínas y pared arterial. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p-9. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
50. Sermukslis de Sumd B: Estadísticas y papel de la dieta en la disminución de la morbimortalidad cardiovascular mundial. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 33. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
51. Mosso HE: Progresión y regresión de la aterosclerosis en relación con dietas y fármacos. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 39. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
52. Neuman J: Conclusiones y recomendaciones. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 83. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.

53. Seoane MR, Califano JE: Aproximación estadística a la morbimortalidad y mortalidad cardiovascular en la Argentina. *La Semana Médica* 160: 106, 1982.
54. Argüelles AE: Basea para una política alimentaria nacional antiaterógena. Resúmenes Jornada Avances en aterogénesis y su prevención, p 1. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 1986.
55. Argüelles AE: La Argentina ante la revolución alimentaria mundial. Conferencia pronunciada el 22 de abril de 1987. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.
56. Siguel EN, Maclure M: Relative activity of unsaturated fatty acid metabolic pathways in humans. *Metabolism* 36: 664, 1987.
57. Brusco OJ: ¿Qué debemos comer? Ed Lidium, Buenos Aires, 1987.