

determinantes del síndrome coronario agudo en nuestro medio¹⁰. Este estudio aporta datos relevantes, pero pensamos que el GIMC sigue necesitando de un estudio prospectivo en España que clarifique su valor real en el campo de la prevención cardiovascular en nuestro medio.

Alberto Cordero^{a,*}, Lorenzo Fácila^b, Eduardo Alegría^c
y Enrique Galve^d

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario de San Juan, San Juan de Alicante, Alicante, España

^bDepartamento de Cardiología, Hospital General de Valencia, Valencia, España

^cDepartamento de Cardiología, Policlínica Guipúzcoa, San Sebastián, Guipúzcoa, España

^dDepartamento de Cardiología, Hospital de la Vall d'Hebron, Barcelona, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: acorderofort@gmail.com (A. Cordero).

On-line el 15 de febrero de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. Grau M, Subirana I, Agis D, Ramos R, Basagana X, Martí R, et al. Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con los factores de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:1086-93.
2. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC sobre prevención de la enfermedad cardiovascular (versión 2012). Un informe del Grupo de Trabajo del

Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:869-73.

3. Lorenz MW, Schaefer C, Steinmetz H, Sitzer M. Is carotid intima media thickness useful for individual prediction of cardiovascular risk? Ten-year results from the Carotid Atherosclerosis Progression Study (CAPS) *Eur Heart J.* 2010;31:2041-8.
4. Lorenz MW, Polak JF, Kavousi M, Mathiesen EB, Volzke H, Tuomainen TP, et al. Carotid intima-media thickness progression to predict cardiovascular events in the general population (the PROG-IMT collaborative project): a meta-analysis of individual participant data. *Lancet.* 2012;379:2053-62.
5. Costanzo P, Perrone-Filardi P, Vassallo E, Paolillo S, Cesarano P, Brevetti G, et al. Does carotid intima-media thickness regression predict reduction of cardiovascular events? A meta-analysis of 41 randomized trials. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56:2006-20.
6. Morillas P, Quiles J, Cordero A, Guindo J, Soria F, Mazon P, et al. Impact of clinical and subclinical peripheral arterial disease in mid-term prognosis of patients with acute coronary syndrome. *Am J Cardiol.* 2009;104:1494-8.
7. Cordero A, Morillas P, Bertomeu-Gonzalez V, Quiles J, Mazon P, Guindo J, et al. Clustering of target organ damage increases mortality after acute coronary syndromes in patients with arterial hypertension. *J Hum Hypertens.* 2011;25:600-7.
8. Cordero A, Morillas P, Bertomeu-Gonzalez V, Quiles J, Soria F, Guindo J, et al. Pathological ankle-brachial index is equivalent of advanced age in acute coronary syndromes. *Eur J Clin Invest.* 2011;41:1268-74.
9. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet.* 2010;376:112-23.
10. Cordero A, Moreno-Arribas J, Bertomeu-González V, Agudo P, Miralles B, Masiá MD, et al. Las concentraciones bajas de colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad se asocian de manera independiente a enfermedad coronaria aguda en pacientes que ingresan por dolor torácico. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:319-25.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.04.026>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.12.003>

Predictores del grosor íntima-media carotídeo

Predictors of Carotid Intima-media Thickness

Sra. Editora:

Hemos leído la interesante investigación de Grau et al¹ sobre los valores de referencia del grosor íntima-media carotídeo en la población española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. En el citado artículo¹, con 3.161 pacientes de ambos sexos, los autores encontraron como principales predictores del grosor íntima-media carotídeo la edad y la presión del pulso, el tabaquismo en los varones y el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad en las mujeres.

La aterosclerosis es un proceso que acompaña al envejecimiento, lo que explica que la edad tenga valor predictivo del grosor íntima-media carotídeo; como señalan los autores¹, la asociación del hábito de fumar en los varones se aclara por la mayor prevalencia del hábito entre ellos (24,2%).

El carácter predictivo del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad exclusivamente en mujeres se puede explicar por el efecto de dos variables de confusión no consideradas en el estudio: la obesidad abdominal y el estado menopáusico. En los varones es más frecuente el depósito de grasa en la región abdominal, lo que se denomina obesidad androide, que implica mayor resistencia a la insulina.

En la resistencia a la insulina se produce un aumento del flujo al hígado de ácidos grasos procedentes de la grasa visceral, lo que trae como consecuencia que se almacenen triglicéridos (esteatosis hepática) y aumente la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad. El incremento de lipoproteínas de muy baja densidad en sangre por una elevación de su formación hepática aumenta las concentraciones sanguíneas de triglicéridos, un proceso favorecido

por la baja actividad de la lipoproteinlipasa, una enzima endotelial dependiente de la insulina².

La hipertrigliceridemia repercute en el patrón de otras lipoproteínas al incrementar la actividad de la proteína de transferencia de ésteres de colesterol, que enriquece en triglicéridos las lipoproteínas de alta densidad y aumenta la concentración de ésteres de colesterol en las lipoproteínas de muy baja densidad³. Al final las lipoproteínas de baja densidad se convierten en densas y pequeñas, lo que les permite atravesar el endotelio vascular y formar las placas de ateroma; además, estas lipoproteínas son captadas preferentemente por receptores «barrenderos» de los macrófagos, lo que evade los mecanismos normales de su eliminación por los receptores de lipoproteínas de baja densidad. Las lipoproteínas de alta densidad enriquecidas en triglicéridos se eliminan más fácilmente por la lipasa hepática, lo que reduce la concentración de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad en sangre.

Otro factor que pudiera incidir en la asociación negativa entre el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad y grosor íntima-media carotídeo en las mujeres es el estado menopáusico⁴. Durante la menopausia se producen profundos cambios metabólicos y hormonales debidos a la pérdida de la función ovárica y la reducción de las concentraciones circulantes de estrógenos, lo que contribuye, entre otras cosas, a distribución de la grasa en la región abdominal, mayor resistencia a la insulina y dislipemia por este estado. Si la prevalencia de menopausia no fuera alta en la muestra analizada¹, estos trastornos serían menos acentuados, lo que explicaría parcialmente las mayores concentraciones de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad en las mujeres y su asociación negativa con el grosor íntima-media carotídeo en ellas.

Otro hecho que puede contribuir a la dislipemia y favorecer la aterosclerosis es el bajo grado de inflamación crónica que acompaña a la obesidad abdominal. El tejido adiposo visceral es una fuente importante de citocinas proinflamatorias como la

interleucina 6 y el factor de necrosis tumoral alfa, cuyas concentraciones en sangre elevadas favorecen el proceso inflamatorio y promueven la resistencia a la insulina⁵.

Proponemos a Grau et al¹ incorporar la medida de la circunferencia abdominal como indicador de obesidad abdominal, tener en cuenta el estado menopáusico en mujeres y determinar las concentraciones de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos, que son variables fáciles de determinar, no invasivas y útiles, como se ha demostrado en diferentes estudios⁶. No obstante estos señalamientos, consideramos que estos autores han realizado un excelente trabajo.

Pedro E. Miguel-Soca* y Silvio Niño-Escofet

Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad de Ciencias Médicas, Holguín, Cuba

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: soca@ucm.hlg.sld.cu (P.E. Miguel-Soca).

On-line el 23 de febrero de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. Grau M, Subirana I, Agis D, Ramos R, Basagaña X, Martí R. Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y factores de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:1086–93.
2. Miguel Soca PE. Evaluación de la resistencia a la insulina. *Aten Primaria*. 2010;42:489–90.
3. Terán-García M, Després JP, Tremblay A, Bouchard C. Effects of cholesterol ester transfer protein (CETP) gene on adiposity in response to long-term overfeeding. *Atherosclerosis*. 2008;196:455–60.
4. Petri Nahas EA, Padoani NP, Nahas-Neto J, Orsatti FL, Tardivo AP, Dias R. Metabolic syndrome and its associated risk factors in Brazilian postmenopausal women. *Climacteric*. 2009;12:431–8.
5. Madonna R, De Caterina R. Aterogénesis y diabetes: resistencia a la insulina e hiperinsulinemia. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:309–13.
6. Miguel Soca PE, Peña Pérez I, Niño Escofet S, Cruz Torres W, Niño Peña A, Ponce De León D. Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico. *Aten Primaria*. 2012;44:387–93.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.04.026>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.12.005>

Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con factores de riesgo cardiovascular. Respuesta a cartas relacionadas

Carotid Intima-media Thickness in the Spanish Population: Reference Ranges and Association With Cardiovascular Risk Factors. Response to Related Letters

Sra. Editora:

Agradecemos los comentarios de Cordero et al. y de Miguel-Soca et al., a nuestro artículo «Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con factores de riesgo cardiovascular»¹. A pesar de que los compartimos en su mayor parte, como se desprende del contenido de nuestro propio artículo, nos gustaría aportar algunos datos que se nos invita a presentar, y complementar algunas de las opiniones que se expresan en las «Cartas al Editor».

La medida del grosor íntima-media carotídeo (GIMc) se viene utilizando con frecuencia creciente en investigación cardiovascular durante las últimas dos décadas. Se trata de una medida reproducible, cuyo incremento se asocia a la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Además, el GIMc ha mostrado una relación constante y gradual con el riesgo de acontecimientos cardiovasculares. La *American Heart Association* ha señalado que la medida del GIMc mejora la predicción del pronóstico para sujetos con riesgo intermedio clasificados según la ecuación de Framingham^{2,3}. Tal y como señalan Cordero et al., queda por dilucidar el valor del GIMc en el contexto de la enfermedad aterosclerótica en general. Con el fin de responder a esta pregunta y conocer el valor predictivo independiente y la capacidad de reclasificación del GIMc para individuos en riesgo intermedio, actualmente estamos realizando el seguimiento de la cohorte de base poblacional cuyos valores basales de GIMc se utilizaron para nuestro artículo de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA¹.

Por otra parte, en respuesta a la solicitud de Miguel-Soca et al., queremos puntualizar que, pese a haber recogido los datos del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, los triglicéridos y el perímetro abdominal, esta información no se incluyó en el artículo original por problemas de espacio. Con el propósito de responder a la carta de Miguel-Soca et al., hemos ajustado modelos multivariantes para conocer la asociación del valor medio de GIMc de la arteria carótida común y de todos los segmentos de la carótida con estos tres factores de riesgo. Los modelos se ajustaron de

manera similar a los publicados en el artículo original (variables de ajuste: edad, tabaquismo, diabetes mellitus, presión de pulso, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, triglicéridos y perímetro abdominal), aunque no se ha considerado en este caso el colesterol total y el índice de masa corporal por problemas de colinealidad.

El perímetro abdominal es el único factor de riesgo de los tres considerados que mostró una asociación significativa con el valor medio de GIMc de la arteria carótida común en mujeres y varones (coeficiente = 0,01 [p = 0,015] y coeficiente = 0,01 [p = 0,017] respectivamente). Por su parte, el incremento del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad en 10 mg/dl se asoció significativamente con el valor medio del GIMc en los tres segmentos de la arteria carótida de mujeres y varones (coeficiente = 0,03 [p = 0,005] y coeficiente = 0,03 [p = 0,006]). Los triglicéridos no mostraron asociación significativa con ninguna de las medidas de GIMc consideradas.

María Grau*, Jaume Marrugat y Roberto Elosua

Grup d'Epidemiologia i Genètica Cardiovascular, IMIM-Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques, Barcelona, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: mgrau@imim.es (M. Grau).

On-line el 22 de febrero de 2013

BIBLIOGRAFÍA

1. Grau M, Subirana I, Agis D, Ramos R, Basagaña X, Martí R, et al. Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con factores de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:1086–93.
2. Bots ML, Sutton-Tyrrell K. Lessons from the past and promises for the future for carotid intima-media thickness. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60:1599–604.
3. Diaz-Buschmann I, Castro A, Galve E, Calero MJ, Dalmau R, Guzmán G, et al. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC sobre prevención de la enfermedad cardiovascular (versión 2012). Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:869–73.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.12.003>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.12.005>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.01.004>