

## Determinación combinada de proteína C reactiva y troponina I en pacientes que concurren a la Unidad de Emergencias con dolor precordial

### Al Director

Siempre es agradable leer artículos publicados por colegas amigos; no obstante ello, quisiera expresar algunas dudas y puntos de vista diferentes referidos al artículo del Dr. J. L. Navarro Estrada y colaboradores. El trabajo afirma la utilidad del dosaje de troponina I y PCR en pacientes que consultan en la Guardia externa con dolor de pecho.

Desde hace tiempo sabemos que la troponina es el marcador preferencial para diagnóstico y estratificación de riesgo en dichos pacientes. Como muestra el estudio, 34 casos fueron dados de alta con elevación de la troponina, y si bien hubo tan sólo tres eventos (IAM o muerte) en el subgrupo de alta, dos de ellos pudieron haberse detectado por el marcador. De cualquier manera, aún existe controversia sobre el mejor punto de corte (particularmente con la variante I de la troponina) para establecer el diagnóstico y decidir la internación.

Por otra parte, sería interesante conocer el diagnóstico del 21% de pacientes con troponina elevada que no fueron catalogados como angina inestable o IAM (según Tabla 2) para entender mejor la relación de dicho marcador con los eventos. También me gustaría saber cuántos pacientes se realizaron pruebas funcionales y su eventual influencia en el análisis.

Con respecto al modelo predictivo realizado por regresión logística, se obtuvieron 4 predictores independientes sobre 29 eventos totales. Siguiendo una conocida regla, no deberían exceder de 3 (1 cada 10 eventos); evidentemente el tamaño de la muestra es insuficiente, reflejado además por la dispersión de los IC 95% en el análisis univariado (se muestran OR de hasta 13,04). Es probable que exista multicolinealidad entre PCR e historia de enfermedad coronaria. Producto de estas debilidades, pierde valor el área ROC de 0,70 con variables clínicas + ECG y de 0,81 incluyendo marcadores, que sorprendentemente resultan ser iguales o mejores que las observadas con los puntajes GRACE, TIMI y PURSUIT generados con algunos miles de pacientes en poblaciones seleccionadas.

Basados en dicho modelo se dividieron los pacientes en tres categorías de riesgo según una combinación de cambios del segmento ST e historia de enfermedad coronaria; no se incluyeron en el análisis las características del dolor, el número de episodios ni la respuesta a la NTG; tampoco inversión de onda T ni valor de la CK-MB basal.

En resumen, diría que los resultados obtenidos con la troponina no representan una novedad y que para afirmar que los hallazgos con la PCR son "pioneros", los autores deberían plantear un análisis con dicho marcador inflamatorio corregido por la troponina, en pacientes con dolor de pecho que llegan a la Guardia

externa luego de excluir aquellos con diagnóstico de síndrome coronario agudo por los criterios clásicos.

Finalmente, la búsqueda de estrategias para mejorar el manejo del dolor de pecho en la Guardia es una necesidad primaria y allí radica la importancia del trabajo del grupo del Dr. J. L. Navarro Estrada.

Dr. Fernando Botto<sup>MTSAC</sup>

### Respuesta de los autores

Agradecemos el interés y los comentarios del Dr. Fernando Botto sobre el estudio. En la sección métodos del artículo se menciona que el estudio se realizó entre 1998 y 1999, tiempo en el cual estos marcadores no tenían la aceptación mencionada en el comentario. Es muy importante advertir que los investigadores fueron ciegos a los resultados de los marcadores, por lo que era esperable que el alta fuera sólo por estratificación clínica. Precisamente, uno de los objetivos centrales del estudio fue evaluar el valor agregado que los marcadores introducían a la patente clínica. En este contexto, es lógico que algunos pacientes con marcadores positivos fueran enviados a su domicilio. Llamó la atención la tasa de eventos sorprendentemente baja de este grupo (0.75%), lo cual podría indicar que en los pacientes de muy bajo riesgo los marcadores no agregan demasiada información (Figura 4 del artículo). (1)

No concordamos completamente con las consideraciones sobre el modelo multivariable. En un análisis de regresión logística se recomienda contar con 10 eventos por variable para incluir en el modelo, aunque ésta es sólo una recomendación y no una regla. Al forzar el modelo agregándole una variable, consideramos que aumentaba la riqueza del análisis. Por su parte, la prueba bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshov confirmó un buen ajuste global. En los modelos de regresión logística, la multicolinealidad puede examinarse evaluando la tolerancia de las variables en el modelo; con la inclusión de las cuatro variables, el modelo fue tolerante descartando la presencia de multicolinealidad. Por último, también fue negativo el análisis de interacciones. Sin duda, en la interpretación de los resultados del estudio es fundamental comprender que el análisis multivariado es un modelo matemático teórico, que trata de aproximarse a la realidad. Es por esto que los resultados y su magnitud deben tomarse con precaución, sobre todo cuando el número de eventos o el poder del estudio son reducidos como se menciona en la sección de limitaciones del artículo. Más allá de las diferencias de magnitud apuntadas, en comparación con otras grandes cohortes extranjeras (GRACE, TIMI y PURSUIT), el mensaje más importante de nuestro estudio es que la troponina y la PCR, medidas precozmente en la Guardia, son independientes y con valor aditivo para estratificar pronóstico a mediano plazo. En pocos centros de la Argentina se usan la troponina o la PCR para evaluar dolores precordiales en la guardia; es por

eso que estos resultados podrían ser de utilidad para su uso racional en la evaluación de pacientes con dolor precordial agudo.

Dres. José Navarro Estrada<sup>MTSAC</sup>,  
Diego Pérez de Arenaza y col.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Navarro Estrada JL, Boissonnet C, Pérez De Arenaza D, Bahit MC, Rolandi F, De Miguel R, Natale E y col. Determinación combinada de proteína C reactiva y troponina I en pacientes que concurren a la Unidad de Emergencias con dolor precordial. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:416-23.

### Eficacia y seguridad de la cardioversión eléctrica ambulatoria en la fibrilación auricular persistente

#### Al Director

He leído con sumo interés el trabajo del Dr. Rosso y colaboradores "Eficacia y seguridad de la cardioversión eléctrica ambulatoria en la fibrilación auricular persistente", (1) ya que, como es mencionado por los autores, no hay demasiadas comunicaciones sobre el tema a pesar del uso tan amplio de la cardioversión (CVE). Es valioso haber recolectado en forma consecutiva la información sobre un número importante de FA persistentes. El éxito del procedimiento es alto, con una tasa de complicaciones baja, especialmente ningún ACV, que realiza el trabajo en equipo realizado. No obstante, existen algunos puntos que merecen algunos comentarios.

Creo que el éxito y el riesgo del procedimiento se basan, entre múltiples variables, en la selección adecuada del caso. La FA persistente que el médico decide no cardiovertir (p. ej., edad avanzada, presencia de comorbilidades, gravedad de la cardiopatía, etc.) pasa a ser una FA permanente; por lo tanto, en la decisión de realizar CVE está implícito algún tipo de selección que será clave en los resultados obtenidos. (2) Por lo tanto, sería interesante tener datos de otros centros que pueden tener criterios diferentes, para poder comparar y extrapolar los resultados del procedimiento.

El trabajo no explica el porqué de algunas complicaciones, como la insuficiencia cardíaca y las bradiarritmias poschoques. ¿Son secundarias a la anestesia o al efecto directo de la cardioversión? En el estudio MADIT II, aunque los choques eran internos por un cardiodesfibrilador, los pacientes con más terapias tuvieron más internaciones por falla de bomba. (3) Las bradiarritmias poschoque fueron algo más frecuentes que en otras comunicaciones. Quizás el uso importante de antiarrítmicos (algunos pacientes estaban recibiendo más de uno) fue un factor clave en esta complicación.

No impresiona que el manejo antiarrítmico sea un factor importante en los resultados de la CVE, al menos no se desprende de los datos del estudio, especialmente al ser de tipo retrospectivo y no controlado. El

valor de los IECA en la disminución de las recurrencias de FA está citado en varios trabajos. En el presente estudio se encuentran resultados interesantes en esa dirección, aunque es llamativo que surja como la única variable farmacológica independiente, incluso por encima de la amiodarona, droga cuya eficacia en la prevención de recurrencias es bien conocida. (4, 5) También el diseño del estudio pudo influir en estos resultados.

Finalmente, insisto en lo meritorio de tener un registro consecutivo en un centro de un procedimiento tan importante como la CVE, lo que permite valorar no sólo la eficacia del tratamiento realizado por el grupo, sino también la optimización de sus recursos médicos.

Dr. Carlos Labadet<sup>MTSAC</sup>

Sección Electrofisiología CEMIC y Hospital Santojanni

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Rosso DE, Albina G, Sammartino MV, Montecchio E, Barja L, Laiño R y col. Eficacia y seguridad de la cardioversión eléctrica ambulatoria en la fibrilación auricular persistente. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:433-8.
2. McNamara RL, Brass LM, Drozda JP Jr, Go AS, Halperin JL, Kerr CR, et al. ACC/AHA key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with atrial fibrillation: reference guide: a report of the ACC/AHA Task Force on Clinical Data Standards (Atrial Fibrillation Clinical Data Standards Writing Committee). American College of Cardiology Web Site. Available at: [http://www.acc.org/clinical/data\\_standards/atrial/pdf/refguide.pdf](http://www.acc.org/clinical/data_standards/atrial/pdf/refguide.pdf)
3. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, Klein H, Wilber DJ, Cannom DS, et al; Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial II Investigators. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2002;346:877-83.
4. Healey JS, Baranchuk A, Crystal E, Morillo CA, Garfinkle M, Yusuf S, et al. Prevention of atrial fibrillation with angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:1832-9.
5. Roy D, Talajic M, Dorian P, Connolly S, Eisenberg MJ, Green M, et al. Amiodarone to prevent recurrence of atrial fibrillation. Canadian Trial of Atrial Fibrillation Investigators. *N Engl J Med* 2000;342:913-20.

#### Al Director

El trabajo del Dr. Diego E. Rosso y colaboradores (1) destaca la posibilidad de evitar la internación en pacientes con fibrilación auricular persistente para su reversión eléctrica, con la consiguiente reducción de costos y mayor aceptación del procedimiento y satisfacción por parte de los pacientes. En nuestro país, muchos profesionales indican la internación durante por lo menos 24 horas, otros recurren a la internación durante unas horas y algunos lo hacen en forma ambulatoria como describen estos autores.

En los últimos años, publicaciones de distintos países refieren la realización en forma ambulatoria de la cardioversión eléctrica (CV) en la fibrilación auricular persistente. (2, 3) El procedimiento se desa-

rolla con un porcentaje bajo de complicaciones y necesidad de internación. Al uso de corriente monofásica (que es la única utilizada en este estudio) le ha seguido, en los últimos años, el de ondas bifásicas, técnica que ha permitido aumentar la eficacia del procedimiento, disminuir la intensidad de la corriente administrada y las quemaduras cutáneas. (4) De este modo, son pocos los casos que requieren la CV endocavitaria (procedimiento alternativo al fracaso de la CV externa). La superioridad de la corriente bifásica sobre la monofásica se ve especialmente en los pacientes que tienen alta impedancia transtorácica. En este estudio, el único predictor independiente de CVE fallida fue el peso del paciente.

La utilización de drogas antiarrítmicas, y particularmente la amiodarona, para efectuar la CV farmacológica permite obviar en un porcentaje significativo el uso de la eléctrica (5) y si por este medio no se logra la reversión, el tratamiento previo con este fármaco aumenta la posibilidad de la reversión eléctrica y al mismo tiempo disminuye de manera sensible las recidivas tempranas.

El uso de anestésicos de acción corta facilita un despertar rápido y la posibilidad de enviar al paciente a su domicilio en pocas horas, en caso de no evidenciarse complicaciones.

En la actualidad es habitual comenzar con energías altas, por lo menos 200 J con ondas monofásicas o 100 J con ondas bifásicas (en la Clínica Mayo lograron un 90% de éxitos con 150 J), (6) aunque muchos descargan directamente la intensidad máxima con el primer choque (en especial en pacientes con larga duración de la arritmia). Respecto de la ubicación de los electrodos, los autores prefirieron la posición anterolateral, otros utilizan la anteroposterior, pero ante la ineficacia del procedimiento no se debe abandonar el intento sin optar previamente por una descarga máxima en la posición no utilizada. Una de las complicaciones de la CV es la tromboembolia, que se evidencia en menos del 1% de los casos con tratamiento anticoagulante y en la que, cuando se presenta, es común comprobar un rango inadecuado de anticoagulación preprocedimiento y/o posprocedimiento, la cual debe efectuarse aun en pacientes sin factores de riesgo tromboembólico. Los autores efectuaron también un seguimiento de 12 meses de la población incluida en el estudio y refieren un 71,2% de mantenimiento del ritmo sinusal con el uso de antiarrítmicos, especialmente amiodarona, que mostró ser un predictor independiente de mantenimiento del ritmo sinusal, así como el uso de los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA). Todo esto concuerda con los últimos estudios que muestran mejores resultados al utilizar, además de las drogas antiarrítmicas de clase I o III, IECA o antagonistas de la angiotensina II. Asimismo, los pacientes de este estudio recibieron betabloqueantes en más del 60% de los casos, pero no se especifica qué tipo de fármaco se utilizó, dado que globalmente no hubo impacto en el mantenimiento del ritmo sinusal.

Tanto este trabajo como otros de la literatura enfatizan la seguridad de esta metodología, por lo que sería deseable un incremento de su utilización en las instituciones que no lo han implementado aún y que reúnen los requisitos para su uso correcto.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Rosso D, Albina G, Sammartino MV, Montecchio E, Barja L, Laiño R y col. Eficacia y seguridad de la cardioversión eléctrica ambulatoria en la fibrilación auricular persistente. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:433-8.
2. Siaplaouras S, Buob A, Heisel A, Bohm M, Jung J. Outpatient electrical cardioversion of atrial fibrillation: efficacy, safety and patients' quality of life. *Int J Cardiol* 2005;105:26-30.
3. Neri G, Alitto F, Zamprognio R, Biondi P, Stefanini MG, Pizzolato F, et al. Efficacy and safety of ambulatory electric cardioversion of atrial fibrillation with monophasic and biphasic shock. *Ital Heart J Suppl* 2001;2:1315-8.
4. Page RL, Kerber RE, Russell JK, Trouton T, Waktare J, Gallik D, et al; BiCard Investigators. Biphasic versus monophasic shock waveform for conversion of atrial fibrillation: the results of an international randomized, double-blind multicenter trial. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1956-63.
5. Galperin J, Elizari MV, Chiale PA, Molina RT, Ledesma R, Scapin AO, et al; Grupo de Estudio de Fibrilación Auricular Con Amiodarona (GEFACA) Investigators. Pharmacologic reversion of persistent atrial fibrillation with amiodarone predicts long-term sinus rhythm maintenance. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2003;8:179-86.
6. Alatawi F, Gurevitz O, White RD, Ammash NM, Malouf JF, Bruce CJ, et al. Prospective, randomized comparison of two biphasic waveforms for the efficacy and safety of transthoracic biphasic cardioversion of atrial fibrillation. *Heart Rhythm* 2005;2:382-7.

Dr. Jorge Galperin<sup>MTSAC</sup>

#### Respuesta de los autores

Agradecemos el interés que nuestro trabajo ha despertado y los valiosos comentarios de los Dres. Labadet y Galperin.

El éxito de la cardioversión eléctrica, al igual que el de otras prácticas, depende de la técnica utilizada y de las variables relacionadas con el operador y el paciente. Es por ello que en este estudio evaluamos la estrategia de la CVE ambulatoria, en la cual la entrevista previa al procedimiento es de vital importancia y esto queda reflejado en la conclusión, cuando se enfatiza que "la CVE ambulatoria podría ser ventajosa para aquellos pacientes en quienes la estadía hospitalaria esté dirigida exclusivamente a la conversión del ritmo y en quienes una evaluación de la etiología, así como un manejo clínico adecuado de las drogas y de la anticoagulación, se pueda realizar en forma ambulatoria". Sin embargo, en esta experiencia consecutiva no hubo una selección sobre la base de las características de los pacientes con FA persistente, dado que éstos se consideraron *permanentes* sólo después de una CVE fallida o de una recurrencia precoz. Esto permitió no viciar las variables predictoras de éxito y recurrencia y no hace más que confirmar los estudios previamente publicados.

En lo que hace a las complicaciones, es indudable que a mayor energía utilizada, más posibilidades de

disfunción ventricular. Sin embargo, y aunque esta circunstancia no fue analizada en particular, los tres episodios de insuficiencia cardíaca tuvieron una clara relación con la gravedad de la cardiopatía subyacente.

Sin duda, los factores que influyeron en el éxito final de la cardioversión fueron varios y no fue el objetivo de este estudio reevaluarlos. Sin embargo, de este análisis retrospectivo se desprende que el éxito de la CVE depende del peso del paciente y en menor medida del tiempo de evolución de la FA. La recurrencia de ésta dependerá del tamaño de la aurícula izquierda y del tiempo de evolución de la FA y un manejo adecuado de los fármacos permitirá mejorar el éxito alejado de la cardioversión.

Por último, creemos que es importante destacar la gran aceptación del método ambulatorio por parte del paciente, lo que no es menor en una patología con alta recurrencia.

El objetivo de este análisis fue demostrar que en estos casos seleccionados es posible reducir costos, estadías prolongadas, riesgos y mejorar el confort de los pacientes en una ecuación costo-eficacia interesante.

Dr. Diego Rosso y col.

### Prevalencia, características y valor pronóstico del síndrome metabólico en los síndromes coronarios agudos

#### Al Director

Debo felicitar a los Dres. Alfredo Piombo y colaboradores (1) por su excelente trabajo y perfecto manejo estadístico de los datos; sin embargo, desearía realizar algunas observaciones. El síndrome metabólico (SM) se refiere a un conjunto de factores de riesgo (FR) específicos de la enfermedad aterosclerótica cardiovascular (EACV), cuya fisiopatología subyacente se relaciona con la resistencia a la insulina (RI). Desde su primera descripción, que fue expuesta para advertir al médico generalista de esta asociación y el riesgo a **largo plazo** que ello implicaba, debemos distinguir dos aspectos: **primero**, su capacidad para predecir diabetes tipo 2 se debe a que cualquiera que sea la clasificación -WHO, ATP III o IDF- se utiliza la IFG o la IGT para el diagnóstico de RI, multiplicando por 5 la probabilidad de padecerla y **segundo**, no es tan clara su capacidad para predecir eventos por EACV, sólo duplicando el riesgo de aquellos sin SM; por lo tanto, debemos valorar en ellos si por encima y más allá del riesgo asociado de sus componentes individuales debemos preguntarnos: ¿Los componentes individuales conducen a un riesgo diferente que el del síndrome como un todo? **Es claro, por otra parte, que las personas con diabetes y EACV clínica tienen un altísimo riesgo de eventos más allá del SM, por lo que deberían estar excluidas de todo trabajo en búsqueda de su valor pronóstico a corto o largo plazo.** Vuestro trabajo incluye

un 30% de infartos previos y un probable gran número de personas con EACV clínica como ACV o claudicación, además de un 16% de diabéticos, que probablemente por su propio peso de complicaciones mezclen los datos pronósticos del SM.

Por otra parte, el hecho de que hay puntos de corte para varios factores de riesgo implica que los valores por encima de los parámetros especificados se asocian con exceso de riesgo; aun así, la lógica para los puntos de corte específicos, opuestos a los valores más altos o bajos, nunca se ha delineado para el SM, pues no son iguales dos personas con HDL 39 y triglicéridos de 200 mg/dl, pero una de ellas con TA de 135/85 mm Hg y la otra de 170/100 mm Hg y, a su vez, si hay asociaciones entre ellos más peligrosas que otras. En resumen, si el SM es un FR de EACV multicompuesta, cuyos componentes pueden estar en mayor o en menor medida vinculados a la RI, ni la definición ATP III ni WHO ni IDF consideran los muchos otros poderosos FR similarmente relacionados, como la edad, el sexo, el LDL y el estatus tabáquico. El puntaje de Framingham a 10 años es mejor medida del riesgo de EACV que las clasificaciones de SM en personas sin DBT y sin EACV según la AHA/NHLBI (2).

La segunda pregunta que debemos hacernos es si el tratamiento del SM es diferente del tratamiento de cada uno de sus componentes por separado, para que debamos buscarlo en pequeñas poblaciones contra FR que ya poseen puntos de corte preespecificados determinados y que se presentan en sus pacientes fuertemente asociados, como HTA 60%, LDL elevado 38% y TBQ 55%, entre otros, por lo que es razonable que no encontraran relación pronóstica intrahospitalaria en SCA con unas todavía pobres definiciones de SM (3).

Dr. Rodolfo D. La Greca<sup>MTSAC</sup>  
Jefe de Sección Hipertensión Arterial  
del Hospital Churrucá

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Piombo AC, Gagliardi A, Blanco F, Crotto K, Ulmete E, Guetta J y col. Prevalencia, características y valor pronóstico del síndrome metabólico en los síndromes coronarios agudos. Rev Argent Cardiol 2005;73:424-8.
2. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement: executive summary. Circulation 2005;112:e285-90.
3. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M; American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care 2005;28:2289-304.

#### Respuesta de los autores

Agradecemos al Dr. La Greca sus elogiosos comentarios respecto de nuestro trabajo. En referencia a sus inquietudes, en nuestra población los componentes individuales del síndrome no presentaron valor pronóstico significativo. En el estudio de Zeller y colabo-

radores solamente la glucemia elevada y en menor medida el HDL bajo tuvieron capacidad de predicción de eventos, específicamente de la aparición de insuficiencia cardíaca.

Es posible que la inclusión de los diabéticos modifique en algún sentido los resultados generales, pero las definiciones de síndrome metabólico que usamos *incluyen* a los diabéticos, así como ocurre con los hipertensos de cualquier grado. De todas formas, parece improbable que la exclusión de los diabéticos mejore el valor pronóstico del síndrome.

Coincidimos en que ninguna definición del síndrome metabólico es óptima, pero debe reconocerse que son sencillas y en otras poblaciones han mostrado un interesante valor pronóstico.

Finalmente, no podemos contestar la pregunta referente al tratamiento con nuestros datos, ya que el estudio no estuvo diseñado para tal fin. Creemos que algunas drogas en desarrollo, como los antagonistas de los receptores endocannabinoides, que atacan varios componentes del síndrome en forma simultánea, probablemente serán de gran utilidad para el manejo de estos pacientes.

Dr. Alfredo C. Piombo<sup>MTSAC</sup>

### La intolerancia a la glucosa aumenta el índice de masa ventricular izquierda y la distensibilidad arterial en un grupo de hipertensos leves de sexo masculino

#### Al Director

El trabajo de Majul y colaboradores (1) evidencia que los hipertensos varones en estadio 1 y con intolerancia a la glucosa tienen con mayor frecuencia compromiso de órgano "blanco", en este caso, aumento de la masa ventricular izquierda y rigidez arterial. Estas alteraciones no se observaron en un grupo testigo de hipertensos de similar sexo, edad, presión arterial, índice de masa corporal y perímetro de cintura, sin alteración en el metabolismo glucídico.

Estos resultados concuerdan con la opinión de la Asociación Americana de Diabetes, (2) que destaca la decisiva participación de la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia en el síndrome metabólico (SM) y sostiene la necesidad de revisar la definición del SM incluyendo otros factores de riesgo no tradicionales.

Se sabe que la glicosilación de proteínas es un hecho precoz en el progreso desde la insulinoresistencia a la diabetes clínicamente establecida y que la formación de compuestos glicosilados finales insolubles aumenta la rigidez ventricular izquierda y del músculo liso vascular, generando disfunción diastólica ventricular izquierda y pérdida de elasticidad arterial. Este proceso subclínico contribuye a aumentar la masa ventricular izquierda más allá de la del aumento de la poscarga ventricular y la anormal presencia de sus-

tancias vasoconstrictoras y promotoras del crecimiento tisular e intersticial.

Los autores muestran una buena correlación entre el índice de masa ventricular izquierda y la glucemia en ayunas y es probable que en muchos de esos pacientes con masa aumentada se asocie disfunción diastólica según los conceptos expresados anteriormente.

La medición de la distensibilidad arterial mediante un método que utiliza una función de transferencia para vincular las mediciones efectuadas sobre la arteria radial con los valores de la aorta se ha cuestionado. Se sabe que el adelantamiento de la onda refleja es un fenómeno habitual cuando aumenta la rigidez arterial, pero hay factores de confusión, como la talla corporal (existe una relación inversa entre ésta y la magnitud de la reflexión arterial), (3) y podría ser parcialmente responsable del mayor valor del índice de aumentación en mujeres. Otros factores de confusión son la frecuencia cardíaca y la presión sistólica.

La velocidad de la onda de pulso (VOP) es un parámetro de la distensibilidad arterial. A mayor VOP, menor distensibilidad. Los autores no encontraron diferencias significativas, aunque sí una tendencia al aumento de la VOP en los pacientes con SM. Es posible que el número de pacientes incluidos sea insuficiente para llegar a la significación estadística, pero es posible que otro condicionamiento sea la secuencialidad de la medición de los pulsos carotídeo y radial, homologados a través del electrocardiograma, en vez de utilizar dos sensores aplicados simultáneamente en ambos lugares de medición. Además, la distancia carotídeo-radial es menor que la carotídeo-femoral, lo cual puede aumentar el error de medición entre ambos puntos, necesaria para el cálculo de la VOP.

A pesar de estas consideraciones, creo que el trabajo de Majul y colaboradores contribuye a resaltar la importancia de la intolerancia a la glucosa, asociada con hipertensión arterial y sobrepeso como factor de riesgo de complicaciones cardiovasculares precoces y alerta al clínico para tratar de contrarrestar con medidas terapéuticas apropiadas la progresión de la enfermedad.

Hugo P Baglivo<sup>MTSAC</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Majul CR, Páez OB, De María M, Puleio P, Prieto N. La intolerancia a la glucosa aumenta el índice de masa ventricular izquierda y la distensibilidad arterial en un grupo de hipertensos leves de sexo masculino. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:429-33.
2. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M; American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:2289-304.
3. Yasmin, Brown MJ. Similarities and differences between augmentation index and pulse wave velocity in the assessment of arterial stiffness. *QJM* 1999;92:595-600.