Javier Jiménez-Candil*, Ana Martín-García
y Cándido Martín-Luengo

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Salamanca,
Salamanca, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: jimenezcandil@secardiologia.es
(J. Jiménez-Candil).

On-line el 31 de marzo de 2012

BIBLIOGRAFÍA

1. Morris Jr JJ, Estes Jr EH, Whalen RE, Thompson Jr HK, McIntosh HD. P-wave analysis in valvular heart disease. *Circulation*. 1964;29:242-52.

2. Robitaille GA, Phillips JH. An analysis of the P wave in patients with transient benign atrial fibrillation. *Dis Chest*. 1967;52:806-12.
3. Ogawa M, Kumagai K, Vakulenko M, Yasuda T, Siegerman C, Garfinkel A, et al. Reduction of P-wave duration and successful pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2007;18:931-8.
4. Janin S, Wojcik M, Kuniss M, Berkowitsch A, Erkapic D, Zaltsberg S, et al. Pulmonary vein antrum isolation and terminal part of the P wave. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2010;33:784-9.
5. Martín García A, Jiménez-Candil J, Hernández J, Martín García A, Martín Herrero F, Martín Luengo C. Morfología de la onda P y recurrencia tras cardioversión de fibrilación auricular aislada. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:289-90.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

DOI: 10.1016/j.recesp.2012.01.015

doi:10.1016/j.recesp.2012.02.004

Valoración de la afección renal mediante la cistatina C: un biomarcador olvidado

Assessment of Renal Involvement by Cystatin C: A Forgotten Biomarker

Sra. Editora:

Hemos leído con gran interés el excelente artículo de Górriz Teruel et al¹ sobre la valoración de la afección renal en los pacientes con enfermedad cardiovascular. En esa extensa y brillante puesta al día, los autores no mencionan la cistatina C (CC), marcador biológico para la estimación de la función renal que en los últimos años ha cobrado especial importancia por su papel en la estratificación del riesgo cardiovascular.

La enfermedad renal crónica suele asociarse a la enfermedad cardiovascular e incrementa de modo considerable el riesgo del paciente. Recientes estudios han demostrado que incluso leves deterioros de la función renal tienen relación con este riesgo elevado, lo que está llevando a considerar los marcadores de función renal como verdaderos centinelas del riesgo cardiovascular².

La CC es una proteína inhibidora de la cisteinproteasa, producida por todas las células nucleadas con una tasa de síntesis muy estable. Su bajo peso molecular y su alto punto isoeléctrico permiten que se elimine casi exclusivamente por filtración glomerular. En su concentración no influyen la edad, el sexo o la ingesta de proteínas, y hay mayor sensibilidad a pequeños cambios en el filtrado glomerular. Son todas estas características lo que ha identificado que su concentración plasmática sea uno de los mejores marcadores del filtrado glomerular³. Recientemente han surgido diversas publicaciones en las que se observa una asociación entre valores elevados de CC y el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad coronaria.

Koenig et al⁴ han estudiado el valor de la CC para predecir eventos cardiovasculares futuros en pacientes con enfermedad coronaria. Incluyeron en su estudio a una cohorte de 1.033 pacientes diagnosticados de enfermedad coronaria en los 3 meses previos a la inclusión. Los pacientes con insuficiencia renal evaluada por la creatinina plasmática o por el aclaramiento de creatinina (Crcl) presentaban valores de CC en el quintil superior en comparación con los que tenían insuficiencia renal ligera o una función renal normal. De acuerdo con la incidencia de eventos adversos cardiovasculares, no se hallaron diferencias significativas entre los pacientes con diversos grados de disfunción renal

valorada según la creatinina plasmática (incidencia de eventos del 5,4% con creatinina > 106 µmol/l frente a incidencia del 7% con creatinina < 106 µmol/l; p = 0,63) o según el Crcl (una incidencia de eventos del 7% en pacientes con Crcl < 60 ml/min, del 9% en pacientes con Crcl de 60-90 ml/min y del 6,3% en pacientes con Crcl > 90 ml/min; p = 0,1). No obstante, en relación con la CC, hubo diferencias significativas en cuanto a la probabilidad de presentar un evento cardiovascular según el quintil de CC (el 14% para el quintil superior y el 7,7, el 4,3, el 3,9 y el 5% para el resto de los quintiles en orden descendente; p < 0,0001).

Un estudio realizado en España en pacientes con síndrome coronario agudo demostró que los pacientes con cifras más elevadas de CC presentaron peor pronóstico cardiovascular, incluso en el grupo de pacientes con filtrado glomerular estimado normal, lo que podría tener implicaciones en la estratificación del riesgo de este grupo de pacientes⁵. Asimismo, Cepeda et al⁶ presentaron el primer estudio realizado en nuestro país determinando la prevalencia de CC elevada y su relación con factores de riesgo cardiovascular en población general.

Dada la evidencia científica acumulada en la literatura médica durante los últimos años, creemos que la CC debe ser considerada un mejor marcador de función renal que otras medidas habituales (creatinina sérica y tasa de filtrado glomerular), con altas posibilidades de encontrar una aplicación práctica en los distintos escenarios clínicos de las enfermedades cardiovasculares.

Alberto Domínguez-Rodríguez^{a,*} y Pedro Abreu-González^b

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, España

^bDepartamento de Fisiología, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: adrvdg@hotmail.com
(A. Domínguez-Rodríguez).

On-line el 20 de abril de 2012

BIBLIOGRAFÍA

1. Górriz Teruel JL, Beltrán Catalán S. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:1182-92.
2. Dharnidharka VR, Kwon C, Stevens G. Serum cystatin C is superior to serum creatinine as a marker of kidney function: a meta-analysis. *Am J Kidney Dis*. 2002;40:221-6.

3. Shlipak MG, Katz R, Sarnak MJ, Fried LF, Newman AB, Stehman-Breen C, et al. Cystatin C and prognosis for cardiovascular and kidney outcomes in elderly persons without chronic kidney disease. *Ann Intern Med.* 2006;145:237-46.
4. Koenig W, Twardella D, Brenner H, Rothenbacher D. Plasma concentrations of cystatin C in patients with coronary heart disease and risk for secondary cardiovascular events: more than simply a marker of glomerular filtration rate. *Clin Chem.* 2005;51:321-7.
5. García Acuña JM, González-Babarro E, Grigorian Shamagian L, Peña-Gil C, Vidal Pérez R, López-Lago AM, et al. La cistatina C aporta más información que otros parámetros de función renal en la estratificación del riesgo de los pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:510-9.
6. Cepeda J, Tranche-Iparraguirre S, Marín-Iranzo R, Fernández-Rodríguez E, Riesgo-García A, García-Casas J, et al. Cistatina C y riesgo cardiovascular en población general. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63:415-22.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

DOI: 10.1016/j.recesp.2012.02.009

DOI: 10.1016/j.recesp.2011.08.012

doi:10.1016/j.recesp.2012.02.006

Valoración de la afección renal mediante la cistatina C: un biomarcador olvidado. Respuesta

Assessment of Renal Involvement by Cystatin C: A Forgotten Biomarker. Response

Sra. Editora:

Agradecemos el interés mostrado por nuestro trabajo publicado en su revista¹ y quisiéramos hacer algunos comentarios. Tal y como muy bien describen Domínguez-Rodríguez y Abreu-González, la cistatina C (CC) sérica es un marcador biológico no sólo para la estimación de la función renal, sino también como valor pronóstico cardiovascular, y sin duda alguna es enormemente prometedor. En recientes estudios, la CC ha proporcionado una estimación del filtrado glomerular (FG) casi tan adecuada como la utilización de fórmulas derivadas de la creatinina ajustadas por edad, sexo y raza, con independencia de la masa muscular del paciente. La elaboración de una ecuación en la que se incluye la CC en combinación con las concentraciones séricas de creatinina, la edad, el sexo y la raza proporciona estimaciones aun más exactas².

Dada la amplia difusión de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA, el objetivo principal del artículo es informar acerca de la importancia de valorar la afección renal como marcador de detección precoz de individuos con riesgo elevado de acontecimientos cardiovasculares, para propiciar una actuación precoz, todo ello con una visión desde la práctica clínica¹. Como la CC no es una medición habitual en la práctica clínica, se la omitió en la revisión. Agradecemos, pues, la puntualización, que no hace más que mejorar la información del artículo.

Pero a pesar de que la CC puede ser un prometedor marcador de función renal, y para la estratificación del riesgo, especialmente en aquellos pacientes con riesgo intermedio, existen ciertas limitaciones para el uso generalizado de la CC como marcador de función renal. Entre ellas destacamos que:

- No existe un estándar para la medición de CC, y además hay gran variabilidad intraindividual³.
- La concentración de CC se incrementa con la edad, algo más marcado en pacientes mayores de 80 años⁴. Por ello no queda claro si la elevación de la CC en estas poblaciones está relacionada con los distintos niveles de función renal o con otros factores no relacionados con el FG.
- Varios factores tienen influencia en las cifras de CC, como la presencia de hipotiroidismo, algunos marcadores de inflamación

como la proteína C reactiva, el tratamiento con esteroides, la grasa corporal y la presencia de diabetes⁵.

- La determinación de CC está disponible en pocos laboratorios, y el coste es todavía muy superior a la determinación del FG a partir de la creatinina sérica.

Así pues, mientras se estandariza la técnica y se dispone de ensayos más coste-efectivos, debemos trabajar para que la estimación del FG mediante fórmulas derivadas de la creatinina y la determinación de la excreción urinaria de albúmina mediante el cociente albúmina/creatinina en una muestra de orina se realicen al 100% de los pacientes con enfermedad cardiovascular.

De esta forma, la CC no se puede considerar como un marcador olvidado, sino que todavía no se ha descubierto su exacto papel en la detección del riesgo cardiovascular y la estimación del FG. Probablemente todo sea cuestión de tiempo.

Jose Luis Górriz Teruel* y Sandra Beltrán Catalán

Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: jgorriz@senefro.org (J.L. Górriz Teruel).

On-line el 3 de mayo de 2012

BIBLIOGRAFÍA

1. Górriz Teruel JL, Beltrán Catalán S. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:1182-92.
2. Stevens LA, Astor BC. Estimating GFR using serum cystatin C alone and in combination with serum creatinine: a pooled analysis of 3,418 individuals with CKD. *Am J Kidney Dis.* 2008;51:395-406.
3. Caravaca F. Cistatina C sí pero... *Nefrología.* 2006;26:421-5.
4. Shlipak MG, Sarnak MJ, Katz R, Fried LF, Seliger SL, Newman AB, et al. Cystatin C and the risk of death and cardiovascular events among elderly persons. *N Engl J Med.* 2005;352:2049.
5. Knight EL, Verhave JC, Spiegelman D, Hillege HL, De Zeeuw D, Curhan GC, et al. Factors influencing serum cystatin C levels other than renal function and the impact on renal function measurement. *Kidney Int.* 2004;65:1416.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

DOI: 10.1016/j.recesp.2012.02.006

doi:10.1016/j.recesp.2012.02.006