

## Detección de troponina T ultrasensible en pacientes con riesgo cardiovascular. Respuesta



### Detection of High-sensitivity Troponin T in Patients With Cardiovascular Risk. Response

#### Sr. Editor:

Hemos leído con interés la Carta al Editor de Velilla Moliner et al. relacionada con nuestro artículo y agradecemos las matizaciones realizadas<sup>1</sup>.

A diferencia de los métodos diagnósticos que cuantifican la troponina I ultrasensible, los métodos que cuantifican la troponina T ultrasensible (TnT-us) permiten detectarla en torno al 35% de la población sana<sup>2</sup>. Sin discutir cómo se define la población sana, y si el percentil 99 debe variar en función de las características de la población estudiada<sup>3</sup>, este aspecto no ha empañado el valor de la TnT-us tanto para diagnosticar el evento coronario agudo como para excluirlo (dado su elevado valor predictivo negativo<sup>4</sup>). Además, como bien apuntan los autores, la TnT-us ha demostrado también valor pronóstico no solo en poblaciones afectadas de cardiopatía, sino también en poblaciones sanas.

El biomarcador ideal debe ser útil en el diagnóstico, el pronóstico y también los aspectos relacionados con el tratamiento. En este último apartado, la TnT-us aparece como marcador de la eficacia del tratamiento pautado<sup>5</sup> en la insuficiencia cardiaca.

Los hallazgos del registro TUSARC (Troponina T UltraSensible en pacientes de muy Alto Riesgo Cardiovascular) y otros obligan a los clínicos a indagar en las causas de elevación de la TnT-us más allá de la isquémica. En este sentido, cobra importancia la asociación de la TnT-us elevada con la insuficiencia cardiaca y la fibrosis miocárdica<sup>6</sup>, pues orienta su papel como marcador de daño estructural reversible o irreversible.

#### FINANCIACIÓN

Roche Diagnostis aportó los kits para la determinación de troponina, así como los controles tanto internos como externos.

## Diagnóstico de amiloidosis cardiaca. ¿Basta con una imagen?



### Diagnosis of Cardiac Amyloidosis: Is Imaging Enough?

#### Sr. Editor:

Hemos leído con interés la imagen de García-González et al.<sup>1</sup>. En ella se muestra una captación intensa del trazador de amiloide <sup>18</sup>F-florbetapir en la PET/TC (tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada) de un varón de 75 años con mieloma múltiple e insuficiencia cardiaca. En el texto acompañante, los autores equiparan la positividad de esta prueba con el diagnóstico histológico de amiloidosis cardiaca (AC), y señalan que con ella puede evitarse el riesgo de complicaciones derivadas de la biopsia cardiaca.

Sin desdeñar la utilidad de la nueva prueba de imagen, creemos importante recordar algunos conceptos imprescindibles para el tratamiento de pacientes con AC en la práctica:

1. El diagnóstico de AC requiere una demostración histológica de depósito de sustancia amiloide, sea en el propio corazón o en biopsias de otros tejidos afectados<sup>2</sup>. En el caso de que la biopsia proceda de un órgano diferente al corazón, es necesario hallar datos típicos de AC en pruebas de imagen cardiaca (ecocardiograma). No se debe olvidar que los falsos positivos pueden existir en cualquier prueba de imagen, y el diagnóstico de AC tiene frecuentemente graves implicaciones pronósticas y terapéuticas.

Isabel Álvarez Nozal<sup>a</sup>, Héctor García Pardo<sup>b</sup> y Diego Martín Raymondi<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup>Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Santos Reyes, Aranda de Duero, Burgos, España

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Santos Reyes, Aranda de Duero, Burgos, España

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [dmartinr@saludcastillayleon.es](mailto:dmartinr@saludcastillayleon.es) (D. Martín Raymondi).

On-line el 28 de marzo de 2017

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez I, Hernández L, García H, et al. Troponina T ultrasensible en pacientes asintomáticos de muy alto riesgo cardiovascular. Registro TUSARC. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:261-266.
2. Saenger AK, Beyrau R, Braun S, et al. Multicenter analytical evaluation of a high-sensitivity troponin T assay. *Clin Chim Acta.* 2011;412:748-754.
3. Gore MO, Seliger SL, de Filippi CR, et al. Age- and sex-dependent upper reference limits for the high sensitivity cardiac troponin assay. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63:1441-1448.
4. Body R, Burrows G, Carley S, et al. High Sensitive Cardiac Troponin T as an Early Biochemical Signature for Clinical and Subclinical Heart Failure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Clin Chem.* 2015;61:983-989.
5. McMurray J, Packer M, Desai AS, et al. Angiotensin-Nephrilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2014;371:993-1004.
6. Seliger SL, Hong SN, Christenson RH, et al. High Sensitive Cardiac Troponin T as an Early Biochemical Signature for Clinical and Subclinical Heart Failure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Circulation.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025505>.

VEÁSE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.01.018>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.025>

0300-8932/

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

2. Un diagnóstico genérico de AC no es suficiente. Es necesario determinar la sustancia depositada, puesto que el pronóstico y el tratamiento de los distintos tipos de AC es muy diferente<sup>3</sup>. Para ello, es esencial la caracterización inmunohistoquímica del material amiloide presente en la biopsia, así como la demostración de proteína circulante en suero (cadenas ligeras en amiloidosis AL [amyloid light-chain]) o alteración genética causal (AC por transtiretina mutada).

Solo cuando se conoce el tipo específico de amiloidosis está justificado recomendar opciones terapéuticas tan radicales como el trasplante o la quimioterapia<sup>3</sup>. De hecho, el paciente estudiado en el artículo de García-González et al.<sup>1</sup> tiene, efectivamente, una probabilidad alta de presentar amiloidosis AL asociada a mieloma, pero por su edad y sexo no puede descartarse que presente AC senil (por depósito de transtiretina no mutada), que implicaría un pronóstico y una actitud terapéutica muy diferentes<sup>4</sup>. Únicamente cuando la sospecha es de AC senil (por su comportamiento más benigno y la ausencia de tratamiento específico), se ha propuesto que la positividad de la gammagrafía con tecnecio-99m podría obviar la realización de biopsia endomiocárdica<sup>5</sup>. No obstante, todavía no se ha podido demostrar lo apropiado de este proceder.

En conclusión, creemos que la irrupción de la PET/TC con <sup>18</sup>F-florbetapir para el diagnóstico de AC es una excelente noticia, especialmente si se demuestra más sensible que otras técnicas de imagen (ecografía y resonancia) actualmente utilizadas para este fin<sup>6</sup>, pero ello no debe diferir la realización de una biopsia del órgano

afectado. En general, realizar una biopsia «a ciegas» de tejidos no afectados (como grasa abdominal, mucosa oral o rectal) tiene menor rentabilidad y puede llevar a peligrosos retrasos en el diagnóstico<sup>7</sup>. Solo si se puede identificar sin demora los diferentes subtipos de AC y se aplica el tratamiento específico para cada caso, se podrá mejorar el infausto pronóstico de estos pacientes.

Javier Segovia Cubero<sup>a,\*</sup> y Rocío Segovia Moreno<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Insuficiencia Cardíaca Avanzada y Trasplante, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda, Madrid, España

<sup>b</sup>Facultad de Medicina, Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [jsecu@telefonica.net](mailto:jsecu@telefonica.net) (J. Segovia Cubero).

On-line el 7 de marzo de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

- García-González P, Cozar-Santiago MP, Maceira AM. Amiloidosis cardíaca detectada mediante PET/TC con <sup>18</sup>F-florbetapir. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:1215.

- Gertz MA, Comenzo R, Falk RH, et al. Definition of Organ Involvement and Treatment Response in Immunoglobulin Light Chain Amyloidosis (AL): A Consensus Opinion From the 10th International Symposium on Amyloid and Amyloidosis, Tours, France, 18-22 April 2004. *Am J Hematol*. 2005;79:319-328.
- García-Pavía P, Tomé-Esteban MT, Rapezzi C. Amiloidosis. También una enfermedad del corazón. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:797-808.
- González-López E, Gallego-Delgado M, Guzzo-Merello G, et al. Wild-type transthyretin amyloidosis as a cause of heart failure with preserved ejection fraction. *Eur Heart J*. 2015;36:2585-2594.
- Gillmore JD, Maurer MS, Falk RH, et al. Nonbiopsy Diagnosis of Cardiac Transthyretin Amyloidosis. *Circulation*. 2016;133:2404-2412.
- Gallego-Delgado M, González-López E, Muñoz-Beamud F, et al. Extracellular Volume Detects Amyloidotic Cardiomyopathy and Correlates With Neurological Impairment in Transthyretin-familial Amyloidosis. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:923-930.
- Sayago I, Krsnik I, Gómez-Bueno M, et al. Analysis of diagnostic and therapeutic strategies in advanced cardiac light-chain amyloidosis. *J Heart Lung Transplant*. 2016;35:995-1002.

VEÁSE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.013>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.01.039>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.003>

0300-8932/

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Diagnóstico de amiloidosis cardíaca. ¿Basta con una imagen? Respuesta



### Diagnosis of Cardiac Amyloidosis: Is Imaging Enough? Response

#### Sr. Editor:

Queríamos agradecer el comentario de Segovia Cubero y Segovia Moreno en referencia a nuestra imagen publicada<sup>1</sup>, ya que nos parece muy interesante su aportación.

En primer lugar, queremos aclarar que en nuestro caso se evidenció una captación intensa del trazador de amiloide <sup>18</sup>F-florbetapir en la tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada, acompañado de un patrón típico de realce tardío de gadolinio en la cardioponencia magnética y de una biopsia de grasa abdominal positiva para rojo Congo.

Como indica alguna publicación previa, no existe una prueba no invasiva que pueda considerarse el patrón de referencia para el diagnóstico<sup>2</sup>, si bien el <sup>18</sup>F-florbetapir podría tener diferentes usos en la amiloidosis cardíaca. En pacientes con alta sospecha de afección cardíaca y captación intensa de <sup>18</sup>F-florbetapir, una biopsia endomiocárdica negativa podría interpretarse como un falso negativo y se podría replantear una nueva biopsia. Por otro lado, la tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada con <sup>18</sup>F-florbetapir permite detectar una afección cardíaca temprana, lo que indica el inicio de nuevos tratamientos quimioterápicos que pueden reducir el depósito de amiloide y sus consecuencias irreversibles. Incluso la publicación de Dorbala et al.<sup>3</sup> señala que el depósito del radiotrazador puede reflejar no solo la presencia de amiloide, sino diferenciar el depósito de amiloide por cadenas ligeras o transtiretina.

En conclusión, consideramos que la tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada con <sup>18</sup>F-florbetapir es una técnica que permite evaluar el depósito cardíaco y extracardiaco<sup>4</sup> de amiloide y mejorar el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con amiloidosis. Tal y como refieren los autores, hoy en día el diagnóstico definitivo de amiloidosis requiere una demostración histológica de depósito de amiloide, sea en corazón o en otros tejidos, pero tal vez en un futuro, tras más estudios y con el diagnóstico por imagen multimodal, la biopsia no sea necesaria.

## FINANCIACIÓN

Este trabajo tuvo el apoyo de una beca del Programa 2014 de la Fundación Grupo ERESA a Mariano Linares.

Pilar García-González<sup>a,\*</sup>, María del Puig Cozar-Santiago<sup>b</sup> y Alicia M. Maceira<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Imagen Cardíaca-ERESA, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Nuclear, ERESA, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

<sup>c</sup>Unidad de Imagen Cardíaca-ERESA, Hospital Arnau de Vilanova de Valencia, Valencia, España

<sup>d</sup>Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina, Universidad CEU Cardenal Herrera, Moncada, Valencia, España

\* Autor para correspondencia:

Correos electrónicos: [pilugarciagonzalez@hotmail.com](mailto:pilugarciagonzalez@hotmail.com); [mpgarcia@eres.com](mailto:mpgarcia@eres.com) (P. García-González).

On-line el 23 de marzo de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

- García-González P, Cozar-Santiago MP, Maceira AM. Amiloidosis cardíaca detectada mediante PET/TC con <sup>18</sup>F-florbetapir. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:1215.
- Gorcsan J, Delgado-Montero A. Perfeccionamiento de la determinación de la afectación cardíaca en la amiloidosis mediante ecocardiografía speckle tracking (rastreo de marcas) tridimensional. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:647-648.
- Dorbala S, Vangala D, Semer J, et al. Imaging cardiac amyloidosis: a pilot study using <sup>18</sup>F-florbetapir positron emission tomography. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2014;41:1652-1662.
- Martínez-Valle F, Gironella M, Riveiro-Barciela M, Lorenzo-Bosquet C. Assessment of amyloid deposits by (18)F-florbetapir positron emission tomography. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2015;42:1778-1779.

VEÁSE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.003>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.013>

0300-8932/

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.