

## PUESTA AL DÍA EN CARDIOLOGÍA

BOLETÍN No. 30

---

**Jaime Alberto Rodriguez, MD<sup>1</sup>**

**Juan Karlo Urrea Zapata, MD\***

*“Imagen multimodal en enfermedad pericárdica: Documento de la Asociación Europea de Imagen Cardiovascular”*

### **EUROPEAN ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR IMAGING (EACVI) POSITION PAPER: MULTIMODALITY IMAGING IN PERICARDIAL DISEASE**

Cosyns B, Plein B, Nihoyanopoulos P, Smiseth O et al. European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) position paper: multimodality imaging in pericardial disease. *European Heart Journal – Cardiovascular Imaging* doi:10.1093/ehjci/jeu128.

La Asociación Europea de Imagen Cardiovascular (EACVI) nos ofrece una mirada actual a la imagen multimodal de la enfermedad pericárdica después de casi 10 años en que no se obtenía una actualización en esta entidad. Liderados por Patricio Lancellotti, estos son los puntos más destacados del documento:

1. El enfoque moderno de la multimodalidad en imagen cardíaca permite hoy en día una excelente aproximación en el abordaje diagnóstico y terapéutico del pericardio. Como se menciona, en múltiples oportunidades debemos complementar la evaluación del pericardio obtenida del ecocardiograma, con la información que aporta la tomografía axial computada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), sobre todo cuando hay mala ventana ecocardiográfica; además el ecocardiograma no permite visualizar todo el pericardio y la razón más importante es la caracterización tisular que logramos con técnicas como la RMN. Se resalta que la información obtenida de cada estudio es complementaria y la opción de preferir uno u otro también va a depender del recurso disponible en cada centro, de la experiencia del grupo y también de la patología del pericardio que se esté buscando.
2. Es interesante el concepto de cómo el Strain puede verse comprometido en patologías del pericardio, aclarando que por su proximidad del epicardio con el pericardio no todos los tipos de Strain estarían alterados y no todas las patologías comprometen todo el pericardio, de modo que en muchos casos la afectación sería regional y no global. Esta área está teniendo un desarrollo importante sin embargo no deja una conclusión precisa en su uso.
3. Un punto importante tiene que ver con la dificultad en obtener las medidas que indican anomalía en el grosor pericárdico dado que el pericardio no está en contacto directo

---

<sup>1</sup> Especialista en Medicina Interna, Cardiología, Ecocardiografía, Imágenes Diagnósticas. Fundación Cardiovascular de Colombia, Métodos Diagnósticos no Invasivos. Unidad de Falla Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Presidente SCC Seccional Santanderes, Colombia

con el epicardio, por la presencia de grasa epicárdica (mal llamada pericárdica) que se hace muy notoria cuando se realiza la RMN cardíaca y la cual está relacionada con la presencia de enfermedad coronaria aterosclerótica según Framingham. Para ECO se establece como anormal un grosor pericárdico  $\geq 3\text{mm}$  mientras que para TAC y RMN es  $\geq 2\text{mm}$ .

4. Cada modalidad de imagen tiene sus potencialidades y debilidades, en el caso de la TAC hay que resaltar su gran resolución espacial siendo muy útil cuando se evalúa un pericardio calcificado (no necesita contraste), en el caso de sospecha de un pericardio inflamado es importante la utilización del contraste dado que la atenuación del pericardio es similar a la del miocardio. Aunque en este caso la modalidad que mejor define el proceso inflamatorio del pericardio con la ayuda de varias secuencias es la RMN.
5. La gran mayoría está muy familiarizado con la ayuda del ecocardiograma, cada vez se viene utilizando en mayor proporción la TAC y la RMN, pero vale la pena resaltar las debilidades de la TAC y la RMN, ambas requieren estar gatilladas con la actividad eléctrica cardíaca y en caso de arritmias y/o taquicardia se dificulta la adquisición de una excelente imagen, por esa razón en niños puede ser complejo, también se requiere la presencia de apneas y por tanto el paciente debe estar estable, en algunos casos se puede realizar bajo anestesia general e intubación orotraqueal que permite una apnea adecuada. La TAC es más rápida de realizar que la RMN pero requiere radiación, aunque cada vez se utiliza la menor cantidad de radiación (técnicas de doble tubo por ejemplo). La RMN por su parte requiere paciencia, implica un tiempo de aproximadamente 1 hora y tiene la limitante de los dispositivos y el Gadolinio como medio de contraste con la condición de tener una depuración de Creatinina mayor de 30 ml/min para evitar la fibrosis sistémica nefrogénica.
6. En la pericarditis aguda no complicada es posible que no se requiera del ECO TT para realizar el diagnóstico (basta con la clínica, los cambios electrocardiográficos y algunas veces una mínima elevación de troponinas), pero no esta mal complementar al menos con el ecocardiograma transtorácico porque si apreciamos líquido es realmente un hallazgo confirmatorio. En el caso de quistes, divertículos y colecciones pericárdicas es muy importante complementar con la TAC y/o RMN, especialmente cuando hay afectación del pericardio relacionado con patología neoplásica.
7. Siempre que exista la sospecha clínica de miopericarditis, además del ECO TT se debe complementar con RMN (donde haya la disponibilidad), la cual permite una caracterización tisular precisa del miocardio, es decir, se puede demostrar con algunas secuencias en la adquisición de la imagen que el miocardio está inflamado por edema de la fibra miocárdica, sobre todo en aquellos casos de pacientes jóvenes que acuden con dolor torácico, biomarcadores positivos y coronarias sanas, en donde hasta el 60-70% corresponden a miopericarditis, que sin la RMN pueden pasar como subdiagnosticados.
8. En casos de derrame pericárdico, el ecocardiograma transtorácico es una herramienta útil en el diagnóstico y cuando se requiere en el abordaje terapéutico al momento de realizar la pericardiocentesis, sobre todo en casos con una condición aguda como el

taponamiento cardiaco que posiblemente no puede dar espera a la realización de una TAC y/o RMN. En general, en pacientes ambulatorios los derrames tienden a ser crónicos y de localización posterior comparado con los pacientes hospitalizados o postoperados en donde el derrame tiene una localización más anterior. Es también importante identificar que el derrame postoperatorio es desafiante, porque la localización regional (detrás de las aurículas, lateral al ventrículo derecho, selectivo hacia las cavas, etc) pueden requerir incluso de la aproximación transesofágica para ayudar a su detección. Como regla general no se recomienda estimar una cantidad específica de líquido en el pericardio dado que la cantidad no está en relación específica con el taponamiento (derrames crónicos pueden llegar a acumular 1-2L); sin embargo se considera una clasificación del derrame así: }

- a. Mínimo derrame: solo se observa durante la sístole.
  - b. Leve: < 1cm de separación de las hojas y que puede corresponder ~ 300mL
  - c. Moderado: 1 – 2cm de separación de las hojas y puede corresponder ~ 500mL
  - d. Severo: > 2cm de separación de las hojas y puede corresponder ~ 700mL
  - e. “Corazón flotante”: referido al derrame severo que hace ver “flotando” el corazón en la cavidad, casi siempre asociado a taponamiento y alternancia eléctrica en el ECG.
9. Una situación compleja es el diagnóstico diferencial de la pericarditis constrictiva vs miocardiopatía restrictiva, resaltando lo siguiente:
- a. No todo pericardio engrosado significa constricción
  - b. Puede existir pericarditis constrictiva con grosor pericárdico normal
  - c. Una calcificación extensa del pericardio sugiere y apoya la presencia de constricción pericárdica. (En la TAC se aprecia muy bien la calcificación).
  - d. También existe la constricción con pericardio engrosado sin calcificación
  - e. Por interdependencia hay movimiento anormal del septum en la constricción. En la restrictiva no hay movimiento anormal
  - f. El anillo mitral con doppler tisular en su  $e' < 7$  cm/seg sugiere restricción. La constricción pericárdica no deteriora tanto las velocidades del anillo mitral.
  - g. Presiones de llenado bajas se relaciona más con la constricción mientras que las presiones de llenado elevadas con restricción
10. En las cardiopatías congénitas como la ausencia parcial del pericardio (izquierdo principalmente), el ECO TT brinda una sospecha importante ante la presencia de un movimiento exagerado de la pared posterior, o cuando el ventrículo derecho se observa falsamente aumentado por el desplazamiento izquierdo. La levorotación exagerada con el ápex ventricular en la axila facilita una apariencia de compresión en la aurícula izquierda. Se consideran signos específicos la presencia de interposición pulmonar entre la aorta y la pulmonar o entre la base del corazón y el diafragma.

El artículo muestra algoritmos de diagnóstico y unas tablas basadas en recomendaciones de indicado, razonable o no recomendado para cada patología específica. Invitamos al lector a revisar completo este material junto con el material publicado en el boletín No. 10 de ***Estrategia de tamizaje para el manejo urgente del taponamiento cardíaco: posición del***

*grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología en Enfermedades del Miocardio y Pericardio* publicado con anterioridad en esta sección.

**Referencia:**

<http://ehjcm.oxfordjournals.org/content/ehjcard/early/2014/09/23/ehjci.jeu128.full.pdf>

**Published on behalf of the European Society of Cardiology. All rights reserved. ©The Author 2014**

---

**EDITOR**

\*: Juan Karlo Urrea Zapata, MD, FASE

Medicina y Cirugía, Universidad Libre, Cali

Medicina Interna, Cardiología, Diagnóstico No Invasivo, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá

Fellow Student, American Society of Echocardiography, Miembro de número Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

Profesor adscrito, Universidad Libre, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Master Universitario en proceso, Avances en Cardiología, Sociedad Española de Cardiología, Sociedad Colombiana de Cardiología, Grupo Menarini, Universidad Católica San Antonio.

Subinvestigador TIMI Study Group, Harvard Medical School, Boston, Mass.

Par Académico, Universidad Nacional de Colombia.

Editor Asociado, PLM América Latina.

International Instructor Network, American Heart Association, USA.

Instructor Internacional avalado, Operation Smile, Centro de Entrenamiento Salamandra, AHA en BLS-ACLS, ACLS-EP.

Unidad de Cardiología, DIME Clínica Neurocardiovascular, Cali, Colombia.