

La eco-3D no ve la anatomía de la aurícula izquierda

Sra. Editora:

Azar et al¹ publican en un artículo reciente de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA los resultados de un estudio del volumen y la función de la aurícula izquierda (AI) por medio de ecografía tridimensional (eco-3D). Los sujetos de estudio son escogidos entre una población de pacientes no cardiológicos y se tabulan volúmenes y diámetros máximos y mínimos, así como cambios segmentarios de volúmenes, ofreciendo así una base de datos que podría ser valiosa para comparaciones con poblaciones de pacientes cardiológicos. Los autores reconocen en la sección «Limitaciones» que «el análisis por eco-3D de la AI se realiza con una aplicación informática diseñada para el VI», pero además es necesario subrayar que los moldes anatómicos generados por la eco-3D no son en absoluto representativos de la estructura y la configuración anatómica de la AI, por lo que los parámetros medidos probablemente estén muy lejos de representar el volumen y la función reales de esta cámara.

La forma de la AI generada en la eco-3D es ovoide y bastante regular; sin embargo, la anatomía real es muy distinta (fig. 1). La AI tiene un máximo diámetro transversal (laterolateral) que se pasa completamente por alto en las exploraciones con eco-3D y las demás técnicas ecográficas. La forma de la AI se parece más a dos volúmenes troncocónicos de distinta «altura», con los vértices en los vestíbulos de las venas pulmonares y fundidos en su base. El límite de esos vestíbulos en relación con las venas es impreciso. La representación ovoidal de la cámara no tiene relación con la realidad.

Estudios de resonancia magnética muestran que el diámetro laterolateral puede aumentar de tamaño, junto con el diámetro de las venas pulmonares superiores, cuando otras dimensiones auriculares no cambian². Por otro lado, como sería de esperar, no se ha encontrado una buena correlación de los diámetros de AI medidos por ecografía con el volumen de la cámara medido por tomografía computarizada³.

El significado de los datos de volúmenes y función de la AI obtenidos por medio de la eco-3D deben interpretarse con precaución y no sin antes contrastarlos con los obtenidos con técnicas de imagen capaces de definir la anatomía completa de la AI en todas las fases de su ciclo. Mientras tanto, la resonancia magnética y la tomografía computarizada parecen las únicas técnicas de imagen que nos pueden permitir avanzar con paso seguro en estos

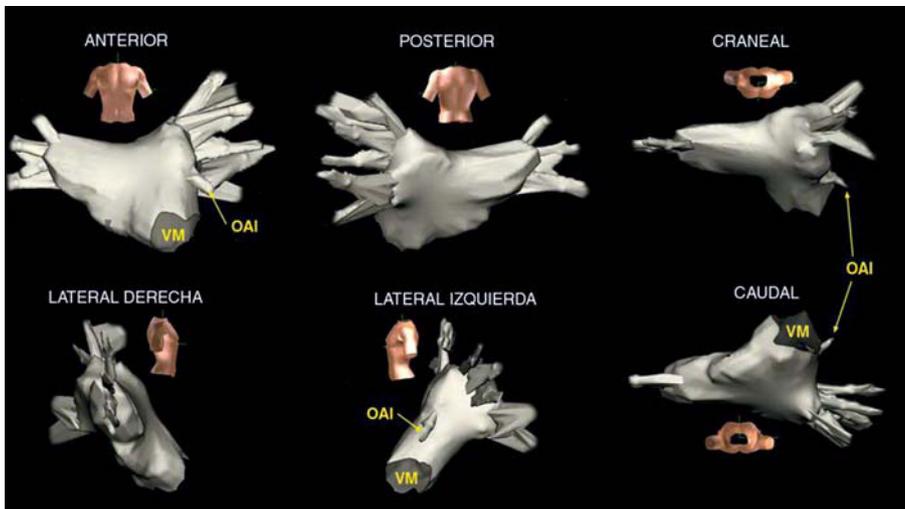


Fig. 1. Reconstrucción electroanatómica (Navx®) de la aurícula izquierda (AI) y las venas pulmonares en un paciente con fibrilación auricular paroxística sin cardiopatía estructural. Obsérvese la forma muy irregular de la AI con un gran diámetro laterolateral (izquierda-derecha) que no es captado por ninguna de las proyecciones ecocardiográficas. OAI: orejuela; VM: válvula mitral.

momentos en la comprensión de los mecanismos de enfermedad auricular en pacientes hasta ahora definidos como «sin cardiopatía» y «sin dilatación auricular», especialmente en la definición de las bases anatómicas y fisiopatológicas de problemas de gran impacto clínico, como la fibrilación auricular.

El Dr. Francisco García-Cosío ha recibido honorarios por actividades de formación de la empresa St. Jude Medical.

Francisco García Cosío, María Teresa Alberca Vela y Carlos Kallmeyer Martín
Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Azar F, Pérez de Isla L, Moreno M, Landfaeta A, Refoyo E, López Fernández T, et al. Evaluación de tamaño, función y rangos de normalidad de la asincronía de la aurícula izquierda en sujetos sanos mediante ecocardiografía tridimensional. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:816-9.
2. Tsao H-M, Yu W-C, Cheng H-C, Wu M-H, Tai C-T, Lin W-S, et al. Pulmonary vein dilation in patients with atrial fibrillation: detection by magnetic resonance imaging. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2001;12:809-13.
3. Hof I, Arbab-Zadeh A, Scherr D, Chilukuri K, Dalal D, Abraham T, et al. Correlation of left atrial diameter by echocardiography and left atrial volume by computed tomography. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2009;20:159-63.

Respuesta

Sra. Editora:

Ante todo, nos gustaría agradecer al Dr. García Cosío y colaboradores la crítica tan constructiva

que han realizado de nuestro artículo. Sin duda, en los aspectos que comentan tienen razón en cuanto a la precisión diagnóstica de la técnica: otras técnicas de imagen como la resonancia magnética y la tomografía computarizada son mucho mejores a la hora de definir la anatomía de la aurícula izquierda y es cierto que el *software* empleado en el estudio está diseñado, como se comenta en el artículo, para evaluación de volúmenes del ventrículo izquierdo¹.

No obstante, nos gustaría hacer una serie de matizaciones. En primer lugar, uno de los objetivos de este estudio es definir los valores empleando esta técnica en concreto. Sin duda no son los más precisos^{2,3}, pero *a)* el ecocardiograma es una técnica infinitamente más accesible al paciente que una resonancia cardíaca o una tomografía computarizada; *b)* el ecocardiograma es una técnica portátil, por lo que la evaluación se puede realizar en diferentes escenarios clínicos y no solamente, como las otras técnicas, en la unidad de radiología, y *c)* a diferencia de la tomografía computarizada, el ecocardiograma no emite radiaciones ionizantes. Por otra parte, y basándonos en nuestra propia experiencia, con las modificaciones realizadas a la hora de aplicar el *software* de ventrículo izquierdo para la medición de los volúmenes de la aurícula izquierda, el seguimiento que hace el sistema de la pared de la aurícula izquierda a lo largo del ciclo cardíaco es correcto.

En resumen, podemos decir que el objetivo de nuestro trabajo no ha sido comparar el ecocardiograma con otras técnicas de imagen que, indiscutiblemente, son mejores para la evaluación de la aurícula izquierda, sino mostrar cuáles son los valores normales de la aurícula izquierda evaluados con ecocardiografía 3D mediante un *software* dedicado al ventrículo izquierdo pero aplicado a la aurícula

izquierda. No hay duda de que la eco-3D aporta una nueva posibilidad accesible para el estudio de la aurícula con sus ventajas y sus limitaciones.

Francisco Azar^a, Leopoldo Pérez de Isla^a, Mar Moreno^b
y José Zamorano^a

^aUnidad de Imagen Cardiovascular. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

^bUnidad de Imagen Cardiovascular. Hospital La Paz. Madrid. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Azar F, Pérez de Isla L, Moreno M, Landaeta A, Refoyo E, López Fernández T, et al. Evaluación de tamaño, función y rangos de normalidad de la asincronía de la aurícula izquierda en sujetos sanos mediante ecocardiografía tridimensional. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:816-9.
2. Aune E, Baekkevar M, Roislien J, Rodevand O, Otterstad JE. Normal reference ranges for left and right atrial volume indexes and ejection fractions obtained with real-time three-dimensional echocardiography. *Eur J Echocardiogr.* 2009;10:738-44.
3. Badano LP, Pezzutto N, Marinigh R, Cinello M, Nucifora G, Pavoni D, et al. How many patients would be misclassified using M-mode and two-dimensional estimates of left atrial size instead of left atrial volume? A three-dimensional echocardiographic study. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2008;9:476-84.