

Editorial

Ecocardiografía fuera del ámbito de la cardiología. Posición y recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología



Echocardiography Outside the Cardiology Setting. Position Paper and Recommendations of the Spanish Society of Cardiology

Joaquín Barba Cosials^{a,*} y Leopoldo Pérez de Isla^b

^aDepartamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Clínico San Carlos, Departamento Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Historia del artículo:

On-line el 24 de mayo de 2016

La Sociedad Española de Cardiología (SEC), a través de su Sección de Imagen Cardíaca, elaboró en 2014 un conjunto de normas para el adecuado uso de equipos de ecocardiografía fuera del ámbito de la cardiología¹. Este relevante documento surgió en respuesta a la introducción de la ecocardiografía como extensión de la exploración física mediante equipos de pequeño tamaño entre médicos no cardiólogos. Este es un hecho que genera cada vez más interés de este grupo de especialistas y, en un entorno controlado y reglado, abre grandes oportunidades de mejora diagnóstica². Por ello se ha creído oportuno destacar, en los párrafos que siguen, los motivos para la elaboración de dicho documento y los elementos esenciales de su contenido.

Diferentes especialidades, como Anestesiología y Medicina Intensiva, han sentado las bases, de manera coordinada y consensuada a través de sociedades científicas, para una correcta, adecuada y razonable utilización de los ultrasonidos en sus respectivas especialidades. Con este objetivo, han elaborado recomendaciones para la formación de especialistas en la aplicación de la técnica tomando como base las recomendaciones del ámbito de la cardiología en consenso con otras sociedades^{3,4}. Por su parte, la SEC publicó en su día el *Libro Blanco* de la Sección de Imagen Cardíaca, en el que se recogen diferentes recomendaciones para la formación en ecocardiografía fuera del ámbito de la cardiología⁵.

Aunque hace ya varios años que las normas para la formación en ecocardiografía fueron establecidas claramente por diferentes grupos de trabajo⁶, dos circunstancias hacen que este sea un ámbito realmente especial y diferente. Por un lado, la utilización de equipos de ultrasonido de pequeño tamaño confiere a la técnica cierto carácter de extensión y complementario de la exploración física. Por otro, la posibilidad de su uso en la exploración de otros órganos y sistemas supone una extensión de la técnica con objetivos muy diversos. La realización de estas exploraciones con carácter emergente o urgente a la cabecera del paciente, dirigidos a solucionar un problema limitado con un diagnóstico

concreto, ha dado lugar a un tipo de estudio denominado «estudio cardíaco con ultrasonidos enfocado» (*Focused Cardiac Ultrasound [FoCUS]*) o ecocardioscopia.

De cualquier manera, el nivel de competencia debe ser el mismo, lo que ha hecho necesario plantear una serie de recomendaciones que faciliten el uso adecuado y el correcto aprendizaje de las habilidades necesarias para el desempeño de la ecocardiografía con estos fines. Creemos que ello es esencial para que los especialistas que realicen este tipo de estudios tengan la formación y las competencias necesarias para ello. De esta manera, el incumplimiento de las normas o competencias planteadas debería conllevar que no se considere como tales los diagnósticos realizados. A su vez, según este documento, la SEC no dará validez, con todas las implicaciones asistenciales o legales que pudieran derivarse, a ningún estudio realizado por profesionales no cardiólogos que no cumplan los requisitos de formación establecidos por las guías de práctica clínica y las normas de las sociedades científicas en el ámbito cardiovascular.

La Sociedad Europea de Cardiología (ESC)⁷ ha clasificado de manera sencilla los diferentes tipos de equipos de ecocardiografía en función de su tamaño, sus funciones y su finalidad. Así se distinguen, según el grado de portabilidad, cuatro tipos de equipos que incluyen los portátiles y de bolsillo, estos últimos de menor tamaño y menos prestaciones. En sentido estricto, no son equipos de ecocardiografía y generalmente disponen únicamente de imagen bidimensional y, en algunos casos, un recuadro de Doppler color fijo. Este tipo de dispositivo se debe usar solo como herramienta de cribado o complemento de la exploración física y en ningún caso evita la realización de un estudio ecocardiográfico completo. En este sentido, uno de los aspectos más importantes de este documento, es que deja claro que, con estos equipos y este tipo de formación, se realizan estudios de ecocardioscopia, no de ecocardiografía. Independientemente de las especificaciones técnicas del equipo, deben realizar los estudios de ecocardiografía exclusivamente los especialistas que tienen el nivel de entrenamiento que exigen las normas de formación de la SEC y la ESC y de acuerdo con las sociedades científicas correspondientes.

Los estudios de ecocardioscopia, o exploración cardíaca extendida, tienen unas indicaciones expuestas en diferentes documentos de posicionamiento⁸. Estas incluyen: cribado en

* Autor para correspondencia: Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca, Clínica Universidad de Navarra, Avda. Pío XII 36, 31008 Pamplona, Navarra, España. Correo electrónico: jbarba@unav.es (J. Barba Cosials).

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

servicios de urgencias, consultas de cardiología, evaluación inicial en ambulancias, programas de cribado, filtrado de candidatos para un estudio ecocardiográfico completo, docencia y evaluación semicuantitativa del líquido extravascular en los pulmones. Además de ello, hay que considerar que el estudio realizado con esta finalidad, por definición, carece de informe, no siempre existe grabación, no dispone de sincronización con el ECG (solo graba un tiempo no sincronizado con el electrocardiograma) y no dispone de Doppler pulsado o continuo. Además, solo permite realizar medidas lineales y no es posible realizar las mediciones que, habitualmente, figuran en un estudio ecocardiográfico convencional. Por último, suele tener menos duración y también carece de facturación formal. Así pues, para un correcto uso de la información obtenida, es necesario que, al carecer de informe tal y como se concibe en ecocardiografía⁹, los hallazgos del estudio queden reflejados en la historia clínica junto con la exploración física⁸. Del mismo modo, como se ha mencionado, tampoco se exigen las recomendaciones de adquisición y almacenamiento de imágenes que habitualmente se exigen a un estudio ecocardiográfico¹⁰.

Es muy importante considerar las serias limitaciones que tienen estos estudios frente al examen ecocardiográfico reglado. En la mayoría de las ocasiones se parte de un equipo técnicamente inferior que, unido a la limitación de experiencia, capacitación y dedicación específica de los operadores, constituye el principal condicionamiento de la técnica. Por otra parte, las condiciones en que se desarrolla el estudio no son las más favorables por la situación de urgencia, la posición, la presión del tiempo, etc. Algunos de los hallazgos más relevantes, como pueden ser las anomalías de la contractilidad regional en el contexto del síndrome coronario agudo, son difíciles de detectar y requieren un alto grado de entrenamiento y experiencia. Todo esto puede implicar la realización de un estudio subóptimo, con errores frecuentes y un alto grado de infradiagnóstico o sobrediagnóstico¹¹.

Todas las consideraciones que se han realizado en relación con este tipo de estudios indican que es necesario remitir a los pacientes con hallazgos, o con estudios no diagnósticos o sospechosos de diagnóstico cardiológico, para la realización de un estudio ecocardiográfico completo tan pronto como sea posible¹², o a un experto para la consulta de las imágenes. En este sentido, la posibilidad de almacenamiento y exportación de imágenes digitales puede abrir la posibilidad de que imágenes capturadas por profesionales no cardiólogos puedan ser remitidas a unidades de imagen cardíaca de servicios de cardiología para que las evalúen especialistas, lo que permite separar la captura de la imagen de su interpretación y su informe.

Otra recomendación de carácter general implica que todos los operadores relacionados con este tipo de estudios mantengan relaciones de formación continuada y control de calidad con un laboratorio de ecocardiografía relacionado con su institución, estableciendo redes supervisadas de imagen cardíaca. En relación con ello, la SEC y otras sociedades postularon en su día unos estándares de acreditación y unas recomendaciones para obtener el entrenamiento adecuado en ecocardiografía. Se definían diferentes niveles de competencia con el fin de conseguir una adecuada calidad en la realización de estudios de ecocardiografía⁵. Así, se establecían tres niveles de formación:

- El nivel I es el requerido a todos los médicos que se han especializado en cardiología e implica una actividad recomendada de realización de 200 estudios de eco-Doppler supervisados. Este nivel de formación capacita para la realización e interpretación de estudios con supervisión. Es importante recordar aquí que el único programa de formación de médicos especialistas que incluye el adiestramiento en ecocardiografía es el de cardiología.

- El nivel II complementa al nivel anterior con 3 meses adicionales, la realización de 200 estudios adicionales de eco-Doppler (en total, 400), la realización e interpretación supervisada de 30 estudios de ecocardiografía transesofágica y 30 estudios totales de eco de estrés. Este nivel capacita para desarrollar una actividad con plena competencia para indicar, practicar e interpretar un estudio de ecocardiografía.
- Por último, el nivel III implica una rotación adicional de 6 meses y acredita para la dirección de un laboratorio de ecocardiografía y la formación en los niveles previos.

Igualmente, la Sección de Imagen Cardíaca de la SEC tiene establecido un Comité de Acreditación de expertos en ecocardiografía avanzada que marca los requisitos mínimos y los procedimientos reglados de las pruebas teóricas de capacitación para la obtención de este nivel de acreditación. Aunque la formación y el nivel de entrenamiento requeridos por internistas, generalistas y especialistas en cardiología está en vías de establecerse, en los últimos años se aboga por un entrenamiento específico^{8,13,14}. Este documento de recomendaciones sienta las bases para la realización, la interpretación y el aprendizaje en este tipo de estudios por estos especialistas en cuanto a conocimientos, habilidades y actividad necesarios.

Un punto esencial es el ámbito donde se realizará el aprendizaje. Hay consenso en que el lugar donde se debe enseñar y aprender ecocardiografía es los laboratorios de ecocardiografía de las unidades de imagen cardíaca establecidas⁵. El médico no cardiólogo que realice este tipo de estudios debería tener, como mínimo, un nivel I de entrenamiento en ecocardiografía propuesto por la Sociedad Americana de Ecocardiografía⁶. En cualquier caso, se recomienda supervisión y evaluación por expertos de referencia acreditados por la SEC en el caso de que el médico que realiza la exploración no haya superado este nivel de entrenamiento y formación.

En cuanto al nivel de capacitación general, los conocimientos necesarios para la práctica de este tipo de exámenes incluyen un adecuado conocimiento de los principios del ultrasonido y la ecocardiografía, así como de la anatomía, la fisiología y la fisiopatología cardiovasculares. Del mismo modo, el operador que realice este tipo de exámenes debe ser capaz de estimar el estado de la función de los ventrículos izquierdo y derecho, detectar enfermedad valvular y derrame pericárdico y detectar al menos lesiones graves por su repercusión hemodinámica¹⁰. También debe ser capaz en determinadas situaciones de asistir a ciertos procedimientos. En definitiva, la formación necesaria para la capacitación en la realización de estudios de ecocardiografía incluye la realización de un programa teórico con los aspectos citados y el seguimiento de un programa práctico en un laboratorio de ecocardiografía¹⁴. Además, se considera recomendable que estos especialistas, una vez concluido el periodo de formación, mantengan contacto con los laboratorios de ecocardiografía de las unidades imagen cardíaca, lo que les permitirá consultar o enviar imágenes que generen problemas diagnósticos y decidir para qué pacientes es preciso realizar ecocardiogramas reglados. Por último, la consecución de estos objetivos ha de verse facilitada por la realización de actividades de carácter formativo como cursos, talleres y seminarios acreditados por la SEC, que en ningún caso sustituirán el entrenamiento del nivel adecuado a la actividad desarrollada¹⁴. Con este fin la SEC, a través de su Sección de Imagen, promueve el desarrollo de actividades de tipo formativo acreditadas, estancias en laboratorios de ecocardiografía y la creación de un programa de acreditación para el uso de equipos de ecocardiografía de bolsillo por especialistas no cardiólogos con su correspondiente sistema de evaluación teórica y práctica.

Es posible que, dados la importancia de esta modalidad de exploración y el interés que suscita, en los próximos años este tipo

de itinerario formativo deba introducirse en los programas de formación MIR de las diferentes especialidades, sin menoscabo de la docencia que en este sentido se realiza en el grado de Medicina.

Este documento concluye con unas recomendaciones finales de gran interés, que se pueden resumir en:

1. Los estudios realizados por especialistas no cardiólogos abren grandes oportunidades diagnósticas, pero no proporcionan un diagnóstico ecocardiográfico completo y no se pueden considerar estudios de ecocardiografía, sino de ecocardioscopia.
2. Los pacientes serán informados de que un estudio de ecocardioscopia no reemplaza un estudio ecocardiográfico completo.
3. Su indicación debe limitarse a detectar determinadas alteraciones cardíacas que quedan claramente especificadas en esta recomendación.
4. La valoración de estos estudios debe ser introducida como una parte de la exploración física. En ningún caso dará lugar a un informe ecocardiográfico.
5. Con excepción de los especialistas en cardiología, se recomienda para los demás operadores la realización de un programa de entrenamiento y formativo específico acreditado en nuestro ámbito por la SEC o la ESC.
6. Solamente los operadores que hayan seguido un programa de formación acreditado por la correspondiente sociedad científica deberían estar capacitados y acreditados para la realización de ecocardioscopias.
7. Ante todo paciente con hallazgos anormales o dudosos en el estudio, diagnósticos de cardiopatía o estudios no concluyentes, se debe remitir, tan pronto como sea posible, a un examen ecocardiográfico reglado o solicitar consulta a un ecocardiografista experto.
8. Los operadores relacionados con este tipo de estudios deben mantener relaciones de supervisión y control de calidad con un laboratorio de ecocardiografía relacionado con su institución.

Sobre la base de estas recomendaciones, la SEC y su Sección de Imagen están abiertas a la colaboración para la formación y la acreditación con los profesionales interesados y sus sociedades respectivas como lo ha hecho anteriormente.

Los mecanismos que regulan la formación y acreditación persiguen algo tan importante como asegurar que el médico que realiza el estudio dispone de las capacidades para realizar las tareas que debe desempeñar. La acreditación en cualquier actividad, y específicamente en ecocardiografía, es un proceso muchas veces no adecuadamente valorado, pero extraordinariamente importante, puesto que es un mecanismo de protección del ciudadano ante prácticas no adecuadas o ante personal que no dispone de los conocimientos o las habilidades suficientes para realizar los estudios. Por ello, la SEC hace una importante recomendación a través de este documento. No se debe dar por válidos los estudios ecocardiográficos que no hayan sido realizados según los criterios de calidad y acreditación que esta sociedad exige en la salvaguarda de la calidad de la asistencia y el mayor beneficio para el paciente¹⁵.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barba J, Gómez de Diego JJ, Evangelista A, Lauradogoitia E, Aguilar R, Zamorano JL, et al. La ecocardiografía fuera del ámbito de la cardiología: recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología para un uso adecuado de los equipos de ecocardiografía de bolsillo. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2014 [citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.secardiologia.es/publicaciones/catalogo/protocolos/5919-recomendaciones-sec-para-el-uso-de-equipos-de-ecocardiografia-de-bolsillo>
2. Lucas BP, Candotti C, Margeta B, Kumapley R, Asmar A, Franco-Sadud R, et al. Hand-carried echocardiography by hospitalists: a randomized trial. *Am J Med.* 2011;124:764-74.
3. Grupo de trabajo conjunto de la Sección de Ecocardiografía de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sección de Cirugía Cardiorrástica de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor., Ecocardiografía transesofágica intraoperatoria: recomendaciones para la formación del, anestesiólogo. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53:1380-3.
4. García Fernández MA, Carreras F, Salvador A, Casaldáliga J, Evangelista A. Normas para la correcta formación en ecocardiografía. Recomendaciones de la Sección de Registros Gráficos y Ecocardiografía de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 1997;50Supl5:2-7.
5. Aguilar RJ, Paré JC, editores. Libro blanco de la Sección de Imagen Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología.. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2011.
6. Ryan T, Armstrong W, Khandheria B. Task Force 4: training in echocardiography. Endorsed by the American Society of Echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:361-7.
7. Sicari R, Galdesiri M, Voigt JU, Habib G, Zamorano JL, Lancellotti P, et al. The use of pocket-size imaging devices: a position statement of the European Association of Echocardiography. *Eur J Echocardiogr.* 2011;12:85-7.
8. Neskovic AN, Edvarsen T, Galderisi M, Garbi M, Gullace G, Jurcut R, et al. Focus cardiac ultrasound: the European Association of Cardiovascular Imaging viewpoint. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2014;15:956-60.
9. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afila J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr.* 2015;28:1-39.
10. Evangelista A, Flachskampf F, Lancellotti P, Badano L, Aguilar R, Monaghan M, et al. European Association Echocardiography recommendations for standardization of performance, digital storage and reporting of echocardiographic studies. *Eur J Echocardiogr.* 2008;9:438-48.
11. Mjølstad OC, Andersen GN, Dalen H, Graven T, Skjetne K, Kleinau JO, et al. Feasibility and reliability of point-of-care pocket-size echocardiography performed by medical residents. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2013;14:1195-202.
12. Via G, Hussain A, Wells M, Reardon R, ElBarbary M, Noble VE, et al. International Liaison Committee on Focused Cardiac UltraSound (ILC-FoCUS) for the International Conference on Focused Cardiac UltraSound (IC-FoCUS). International evidence-based recommendations for focused cardiac ultrasound. *J Am Soc Echocardiogr.* 2014;27:683e1-33.
13. Gullace G, Demichelli G, Monte I, Colonna P, Carerj S, Caso P, et al. Reclassification of echocardiography according to the appropriateness of use, function-and competence-based profiles and application. *J Cardiovasc Echocardiography.* 2012;22:91-8.
14. Pellliccia F, Palmiero P, Maiello M, Losi MA. Italian Chapter of the International Society of Cardiovascular Ultrasound expert consensus document on training requirements for noncardiologists using hand-carried ultrasound devices. *Echocardiography.* 2012;29:745-50.
15. López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R, et al. Indicadores de calidad en cardiología. Principales indicadores para medir la calidad de los resultados (indicadores de resultados) y parámetros de calidad relacionados con mejores resultados en la práctica clínica (indicadores de práctica asistencial). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): Declaración de posicionamiento de consenso de SEC/SECTCV. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:976-1005.