Revista Colombiana de Anestesiología
Colombian Journal of Anesthesiology
www.revcolanest.com.co

Reflexión

Ecografía para anestesiólogos

*Julián Esteban Quintana Puerta**

Médico, Universidad CES. Anestesiólogo, Universidad CES. Vocal Académico Sociedad Antioqueña de Anestesiología, Medellín, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 22 de diciembre de 2012
Aceptado el 17 de septiembre de 2013
On-line el 9 de diciembre de 2013

Palabras clave:
Ultrasonido
Anestesiología
Examen físico
Médicos
Ultrasonografía

RESUMEN

En el mundo entero, la ecografía hecha por el clínico (o "point-of-care ultrasonography") es una herramienta que gana más evidencia y aceptación. Aunque sus usos son múltiples, existen muchas barreras para su implementación. A través de esta reflexión se pretende incentivar el uso de la ecografía hecha por el clínico entre los anestesiólogos colombianos.

© 2012 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Ultrasound for anesthesiologists

Keywords:
Ultrasonics
Anesthesiology
Physical Examination
Physicians
Ultrasonography

ABSTRACT

Over the entire world, point of care ultrasonography has gained evidence and acceptance between clinicians of multiple specialties. Even when it has multiple uses, there are a lot of barriers for its implementation. With this document, I pretend to incentivate its disseminated use among colombian anesthesiologists.

© 2012 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La ecografía hecha por el clínico (o *point of care ultrasonography*) es la utilización de un ecógrafo por el médico tratante para responder inmediatamente a las preguntas que aparecen mientras se hace el examen físico y el interrogatorio, en lugar de esperar los resultados de un examen que se toma y se lee más tarde por alguien que no está involucrado directamente en el manejo del paciente; permite también la realización de procedimientos con mayor seguridad, así como la valoración repetida para evaluar la eficacia de las intervenciones[1,2]. Se caracteriza por estar muy enfocada al órgano o sistema que el médico considera que está comprometido, en tanto que los estudios obtenidos por los especialistas en imágenes tienden a ser más extensos y sistemáticos[1,2]. En los últimos años se ha

* *Autor para correspondencia.* Avenida El Poblado, Edificio Sudameris, piso 20, Sindicato Antioqueño de Anestesiología, Medellín, Colombia.
Correo electrónico: julianestebanquintana@gmail.com

0120-3347/$ – see front matter © 2012 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2013.09.010

extendido la ecografía entre los clínicos porque los dispositivos son más baratos, más portátiles y con mejor resolución; y aunque aún no es así en nuestro medio, también han proliferado los cursos y las rotaciones, y en Internet abundan los recursos educativos[3].

Algunos consideran la ecografía como una extensión del examen físico, y hay quienes sugieren que es el estetoscopio del siglo XXI[1,3]. Sin embargo, cuando se comparan, para la mayoría de las patologías la ecografía es más sensible y específica que el estetoscopio, e incluso más fácil de aprender[2–4]. En este sentido, la literatura sugiere que, con excepción de los cardiólogos, las habilidades de la mayoría de los clínicos en auscultación cardíaca son muy pobres[5,6].

Con todas las consideraciones anteriores, y ante el caudal de publicaciones de ecografía por clínicos, incluyendo anestesiólogos, se hizo una búsqueda manual, en las ediciones de los últimos 5 años de la *Revista Colombiana de Anestesiología*, de las palabras «ecografía», «ultrasonido» y «ultrasonografía», encontrando un total de 7 artículos, en su mayoría reportes de casos, pero en solo 3 el anestesiólogo era quien utilizaba la ecografía[7–9]. Se elaboró esta reflexión con el objetivo de incentivar el mayor uso del ultrasonido.

¿Por qué el anestesiólogo no es competencia para otras especialidades?

Las especialidades que utilizan la ecografía como medio diagnóstico la ven como una herramienta estática; los clínicos tienden a utilizar la ecografía como un medio dinámico, donde se toma una imagen inicial para apoyar los diagnósticos que la clínica sugirió, y posteriormente siguen tomando imágenes para vigilar la respuesta al tratamiento que han instaurado[1,2]. De este modo, se convierte en una herramienta de monitorización fisiológica, algo con lo que el anestesiólogo trabaja día a día.

En ese contexto, es improbable encontrar en las instituciones radiólogos y/o cardiólogos dispuestos a entrar a quirófanos o a ir a las unidades de cuidados intensivos en horarios extendidos y a estar presentes durante todo el tratamiento del paciente[1,2]. Por ejemplo, cuando ingresa un paciente séptico en horas de la madrugada y se decide guiar su reanimación por ecografía, probablemente ninguno de ellos esté dispuesto a asistir de inmediato y a permanecer en la cabecera del paciente durante las primeras horas de la reanimación, hasta verificar que se cumplan las metas fisiológicas.

Los clínicos que utilizan la ecografía también lo hacen para intervenciones muy específicas de su área; si un anestesiólogo está entrenado en hacer anestesia regional o hacer intervencionismo en dolor, el uso de la ecografía para guiar sus procedimientos le aporta mayor seguridad, pero no está siendo competencia para un especialista en imágenes, que probablemente no está familiarizado con el procedimiento[1,2,10].

Por otra parte, los anestesiólogos no tienen, en su mayoría, interés en salir de sus áreas de influencia usuales (quirófanos, salas de recuperación, unidades de cuidado intensivo) y dejar de tratar pacientes con patología aguda, para realizar exámenes ecográficos extensos de manera electiva en pacientes estables[1,2]. Si bien es cierto que las habilidades ecográficas aprendidas en un campo pueden extenderse a otros, la realidad es que el entrenamiento enfocado que se recibe por un especialista clínico no es suficiente para hacer este tipo de exámenes, donde se requiere una curva de aprendizaje mayor[2].

¿Podemos aprender a usar la ecografía de manera correcta?

Históricamente, la primera aplicación que se le encontró en anestesia a la ecografía perioperatoria fue la ecocardiografía transesofágica; sin embargo, esta la hacen los anestesiólogos cardiovasculares, subespecialistas que deben demostrar unas habilidades similares a las de los cardiólogos y radiólogos para poder ejercer. Algunos autores opinan que, paradójicamente, esta aplicación tan especializada y que implica los riesgos de un procedimiento invasivo alejó la ecografía del anestesiólogo general durante mucho tiempo. Aun con una aplicación tan especializada, existe evidencia que demuestra que los anestesiólogos cardiovasculares tienen habilidades diagnósticas adecuadas[2,11].

Sin embargo, las aplicaciones de la ultrasonografía que están al acceso del anestesiólogo son más sencillas que la ecocardiografía transesofágica. Para el uso de la ecografía por el médico de atención aguda se predican protocolos simplificados, enfocados a responder preguntas sencillas que el clínico se hace durante el tratamiento de su paciente. Por ejemplo, en ecocardiografía transtorácica, la Sociedad Americana de Ecocardiografía (ASE), en su consenso acerca de las vistas básicas, exige el uso de 20 vistas diferentes para que el examen sea completo; sin embargo, el protocolo *Focused Assessment in Transthoracic Echocardiography* (FATE), uno de los protocolos de ecocardiografía para el paciente crítico, solo exige la utilización de 4 vistas, mucho más fáciles de aprender, con las cuales el clínico puede obtener respuesta a sus preguntas puntuales[12].

Las aplicaciones de la ecografía para el paciente agudo se basan principalmente en el reconocimiento de patrones. La idea de los protocolos es hacer exámenes cortos y enfocados a buscar patrones ecográficos anormales, que dan información sobre patologías severas que comprometen la vida del paciente; no se pretende en ningún momento hacer ecografía cuantitativa. Con estos protocolos simplificados y con la ayuda de cursos cortos (en su mayoría talleres con pacientes sanos) se han demostrado curvas de aprendizaje cortas, con retención adecuada de las habilidades adquiridas. También se han utilizado con éxito algunos simuladores[1,2].

Se encuentran 2 visiones diferentes con respecto a qué tan difundida debe estar la ecografía; algunos opinan que cualquier anestesiólogo debería recibir entrenamiento en el tema, y otros, que debería ser un entrenamiento limitado solo a personal muy especializado. Algunos artículos hablan de una pirámide de experticia. En esta pirámide, en la base están las aplicaciones generales y de fácil aprendizaje para la mayoría de los anestesiólogos, y con entrenamiento más avanzado se sube en la pirámide, hacia usos más especializados. Es posible que con el uso continuo de la ecografía la profundidad diagnóstica pueda ir mejorando, lo que permitiría utilizar las habilidades adquiridas en aplicaciones más exigentes[2].

¿Podemos utilizar la ecografía para diagnóstico e intervenciones?

En Colombia, la ley 657 de 2001 reglamenta la especialidad médica de la radiología y las imágenes diagnósticas; en su artículo 4.° dice que «...el médico especializado en radiología e imágenes diagnósticas es el autorizado para ejercer esta especialidad». Sin embargo, en el parágrafo del mismo artículo aclara que «También podrán realizar las imágenes diagnósticas aquellos médicos especialistas quienes en su pénsum o formación académica hayan adquirido los conocimientos del manejo y la interpretación del espectro electromagnético, del ultrasonido especialmente, así como de las radiaciones ionizantes para establecer el diagnóstico o el tratamiento de las enfermedades inherentes a sus especialidades, para lo cual deberán acreditar el respectivo certificado»[13].

Según esto, el anestesiólogo podría estar facultado para utilizar la ecografía, siempre que se considere el uso de esta como parte indispensable del ejercicio de su profesión y que los anestesiólogos reciban el entrenamiento adecuado. Las sociedades científicas son las que reglamentan cuáles son los conocimientos que debe tener el especialista; no hay hasta el momento ningún consenso de parte de la Sociedad Colombiana de Anestesiología que defina los alcances de la ecografía para anestesiólogos; la única sociedad científica en Colombia que ha llegado a un consenso al respecto es la Asociación Colombiana de Especialistas en Urgencias y Emergencias (ACEM) (pendiente de publicación).

En referencia al entrenamiento necesario, la ley 30 de 1992 define en su artículo 16 que solo las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden hacer entrenamiento en posgrado[14]. Siendo así, la educación en ecografía para los anestesiólogos debe ser parte de su posgrado, y las universidades son libres de incorporar en sus programas académicos los cursos requeridos para cumplir los requisitos que las sociedades científicas les exigirían. Esta es la forma como, por ejemplo, los ginecólogos certifican su habilidad para hacer ecografía obstétrica.

También hay que tener en cuenta que hay guías de excelencia (las guías del NICE en el Reino Unido, o del IOM en Estados Unidos) que exigen la utilización de la ultrasonografía para cualquier acceso vascular[1,2]. En el mismo sentido, ya existe un caso documentado en la jurisprudencia colombiana, donde se condenó a un anestesiólogo por realizar una monitorización invasiva sin guía ecográfica y tener como complicación un neumotórax; a pesar de lo muy discutible que pueda ser la decisión, la sentencia está basada en la literatura científica existente.

El futuro: conclusiones y opinión del autor

Ya hay facultades de medicina donde se enseña a utilizar ecografía desde el pregrado, la cual probablemente sea la estrategia que más resultado dará a medio plazo para incentivar su uso generalizado[1,2]. En Colombia hay impedimentos legales para que esto suceda[13]. Sin embargo, ya se están empezando a realizar talleres de las diferentes aplicaciones de la ecografía en el país en varias especialidades, y algunas instituciones han logrado ubicar ecógrafos fuera de las salas de radiología. El cambio de enfoque debe venir de los posgrados mismos, quienes deben involucrarse en el tema; con el tiempo deben aparecer rotaciones específicas, con docentes certificados que a su vez puedan certificar a sus residentes.

La revista de alto factor de impacto *Anesthesia & Analgesia* publica mensualmente una sección denominada «Echo didactics», donde aparecen revisiones de ecografía y ecocardiografía para anestesiólogos; quizás podamos tener una sección dedicada exclusivamente a la ecografía en la *Revista Colombiana de Anestesiología*, o lleguemos a publicar consensos basados en la literatura que incentiven el uso de esta herramienta y definan de manera clara sus alcances y el entrenamiento requerido.

Hace solo un par de décadas la electrocardiografía era una herramienta de interpretación exclusiva por el cardiólogo; hoy, ningún médico general puede graduarse sin cumplir con un mínimo básico de conocimiento en el tema. Todavía estamos a tiempo de no quedarnos atrás y no ser los últimos en adoptar una herramienta que en muchos lugares ya es parte del día a día.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Moore CL, Copel JA. Point-of-care ultrasonography. N Engl J Med. 2011;364:749–57.
2. Royse CF, Canty DJ, Faris J, Haji DL, Veltman M, Royse A. Core review. Anesth Analg. 2012;115:1007–28.
3. Alpert JS, Mladenovic J, Hellmann DB. Should a hand-carried ultrasound machine become standard equipment for every internist? Am J Med. 2009;122:1–3.
4. Martin LD, Howell EE, Ziegelstein RC, Martire C, Whiting-O'Keefe QE, Shapiro EP, et al. Hand-carried ultrasound performed by hospitalists: Does it improve the cardiac physical examination? Am J Med. 2009;122:35–41.
5. St Clair EW, Oddone EZ, Waugh RA, Corey GR, Feussner JR. Assessing housestaff diagnostic skills using a cardiology patient simulator. Ann Intern Med. 1992;117:751–6.
6. Mangione S, Nieman LZ, Gracely E, Kaye D. The teaching and practice of cardiac auscultation during internal medicine and cardiology training. A nationwide survey. Ann Intern Med. 1993;119:47–54.
7. González Obregón MP, Rivera Díaz RC, Vásquez Sadder MI, Arias Jiménez JM, Ordóñez Molina JE. Bloqueo de nervio periférico bajo visión ecográfica en un paciente con cardiodesfibrilador implantable. Rev Colomb Anestesiol. 2009;37:79–80.
8. Vásquez MI, Jiménez AM, Aguirre OD, González MP, Ríos AM. Bloqueo supraclavicular bilateral con ecografía. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40:304–8.
9. Orozco Vinasco DM, Abello Sanchez M, Osorio Esquivel J. Corrección de tetralogía de Fallot: papel del ecocardiograma transesofágico intraoperatorio. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40:332–4.

10. Neal JM. Ultrasound-guided regional anesthesia and patient safety. Reg Anesth Pain Med. 2010;35 Suppl 1: S59–67.
11. American Society of Anesthesiologists and Society of Cardiovascular Anesthesiologists Task Force on Transesophageal Echocardiography. Practice guidelines for perioperative transesophageal, echocardiography. An updated report by the American Society of Anesthesiologists and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists Task Force on Transesophageal Echocardiography. Anesthesiology. 2010;112:1084–96.
12. Jensen MB, Sloth E, Larsen KM, Schmidt MB. Transthoracic echocardiography for cardiopulmonary monitoring in intensive care. Eur J Anaesthesiol. 2004;21:700–7.
13. Congreso de Colombia. Ley 657 de 2001 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2001 [consultado 12 Ene 2012]. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86095_archivo_pdf.pdf
14. Congreso de Colombia. Ley 30 de 1992 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 1992 [consultado 12 Ene 2012]. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86437_Archivo_pdf.pdf