

XXXIV

Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)

XXIX Congreso de la
Sociedad Andaluza de
Medicina Interna (SADEMI)

Ecocardiografía Avanzada. La visión del cardiólogo

Javier Bermejo

Noviembre 2013

Manual de Estilo

- ▶ ¿Quién soy?
- ▶ ¿Qué hago yo aquí?
- ▶ ¿Por qué yo?



La historia

 SonoSite®



Miniaturización + Precio = Disponibilidad





LA VISIÓN DEL PACIENTE:

Aspectos positivos:

- 1) Diagnóstico más rápido y exacto
- 2) Técnica disponible donde no la había
- 3) Orientación diagnóstica más precoz
- 4) Percepción de “calidad”

Aspectos negativos:

- 1) Sesgo mono-observador
- 2) Errores diagnósticos -> errores terapéuticos

“La calidad (real) de la medicina es imperceptible a ojos del que la recibe”



LA VISIÓN DEL PROFESIONAL:

Aspectos positivos:

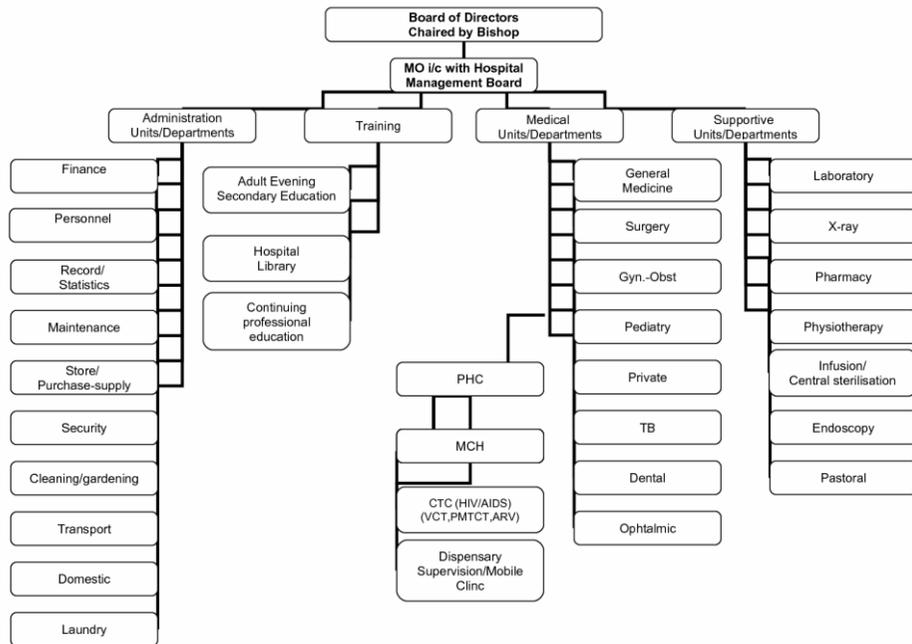
- 1) Introducción de técnicas en Medicina Interna
- 2) Medicina Visual (vs. Acústica)
- 3) Distinción
- 4) Novedad (en entorno de hastío)
- 5) Complejidad

Aspectos negativos:

- 1) Confrontación entre especialidades
 - 2) Litigación
 - 3) Complejidad
-
- 

LA VISIÓN DEL GESTOR:

DIAGRAM OF HOSPITAL ORGANIZATIONAL STRUCTURE



ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

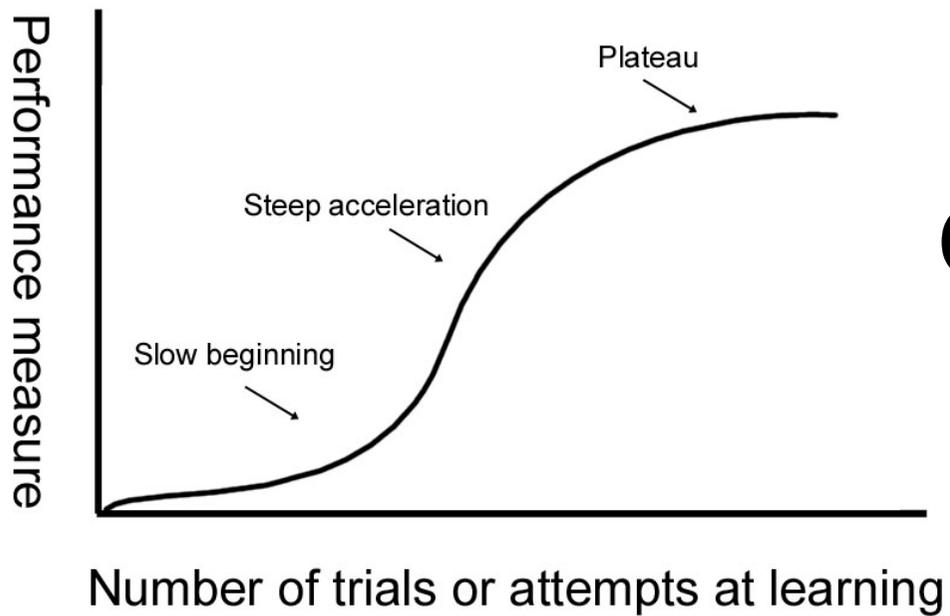
- 1) Ecocardiografía disponible 24/7/365
- 2) Disponibilidad de los laboratorios de ecocardiografía
- 3) Enfermos cardiológicos agudos
- 4) Atención en urgencias/traumatismos
- 5) Distancias de derivación
- 6) Enfermos crónicos / seguimiento
- 7) Formación en medicina cardiovascular necesaria



¿Cómo organizamos esto?



Curva de Aprendizaje



Curva de Mantenimiento



CLINICAL RESEARCH STUDY

The rate at which residents learn to use hand-held echocardiography at the bedside

David B. Hellmann, MD, Quinn Whiting-O'Keefe, MD, Edward P. Shapiro, MD, L. David Martin, MD, Carol Martire, Roy C. Ziegelstein, MD

Department of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Md.

Distribution of Scans Over Time of 30 Residents

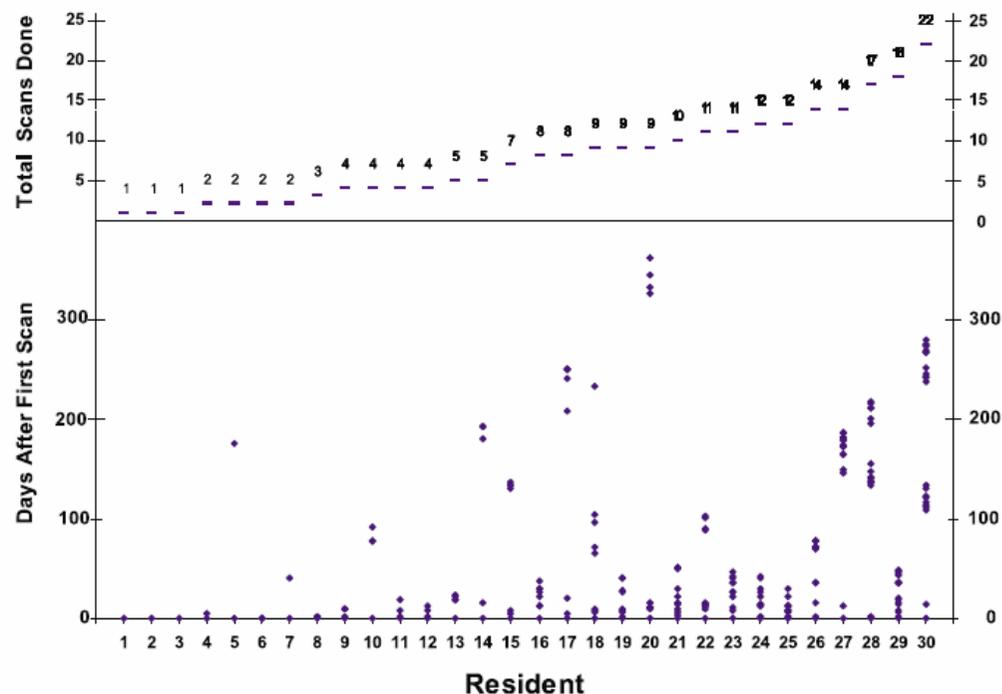


Figure 1 Distribution of HCU studies over time.



Table 1 Basic knowledge for competence in echocardiography

Ultrasound physics and biological effects
Principles of echocardiographic image formation and blood flow /
tissue velocity measurements
Machine settings and instrumentation handling for an optimal
image quality
Normal cardiovascular anatomy, including possible normal
variants
Pathological changes in cardiovascular anatomy in different
disease states
Normal cardiovascular physiology and fluid dynamics of normal
blood flow
Pathological changes in blood flow in different disease states
Indications, contraindications, and appropriateness criteria
Alternative diagnostic techniques for any given situation
Potential complications (e.g. for TEE, stress echo, and contrast
procedures)



REQUERIMIENTOS FORMACIÓN EN ECOCARDIOGRAFÍA

Table 2 Training requirements to achieve basic and advanced level of competence

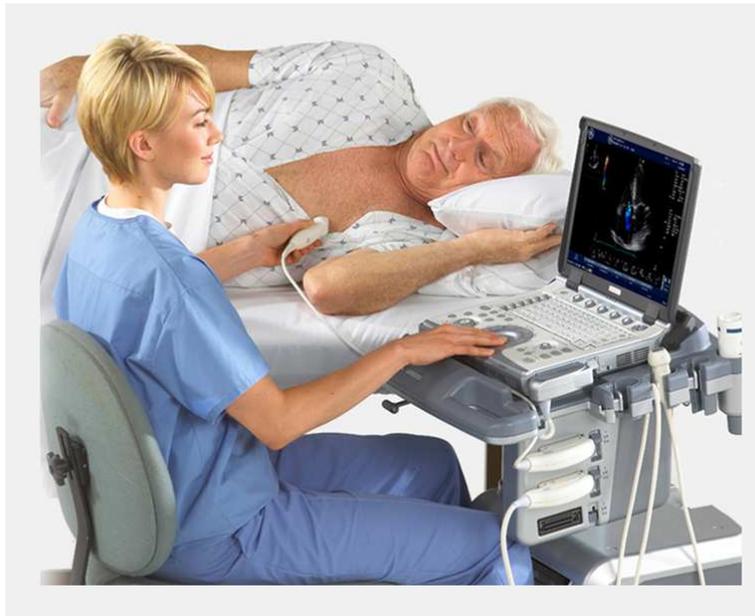
Echocardiographic technique	Minimum number of examinations performed to become competent	Level of competence	Minimum number of examinations performed/year to maintain competence
TTE	350 (basic)	III	Reasonable exposure
	750 (advanced)	III	100 ^a
TEE	75 (advanced)	III	50
Stress echocardiography	100 (advanced)	III	100

Level III, ability to independently perform the procedure (unsupervised).

^aDetails from reference 32.

Consenso ESC/ACC/AHA





PORTATIL



BOLSILLO



Table 1 Classification of currently available echo machines according to their size and functions

Echo machines	Capabilities
Stationary high-end systems	Full range of standard echo modalities and measurements (MM, 2D, PW, CW, Colour, TVI, TEE), and advances modalities (3D, contrast)
Mobile (smaller machines on wheels, middle range technology)	Full range of standard echo modalities and measurements (MM, 2D, PW, CW, Colour, TVI, TEE)
Portable (small machines that can be carried by a person)	Basic, standard echo modalities and measurements (MM, 2D, PW, CW, Colour)
Hand-held or pocket-size imaging devices	Limited functions (2D, Colour) and measurement package

2D, two-dimensional; 3D, three-dimensional; Colour, colour Doppler, CW, continuous Doppler; MM, M-mode, PW, pulsed Doppler; TVI, tissue velocity imaging.



Ecocardiografía de bolsillo:

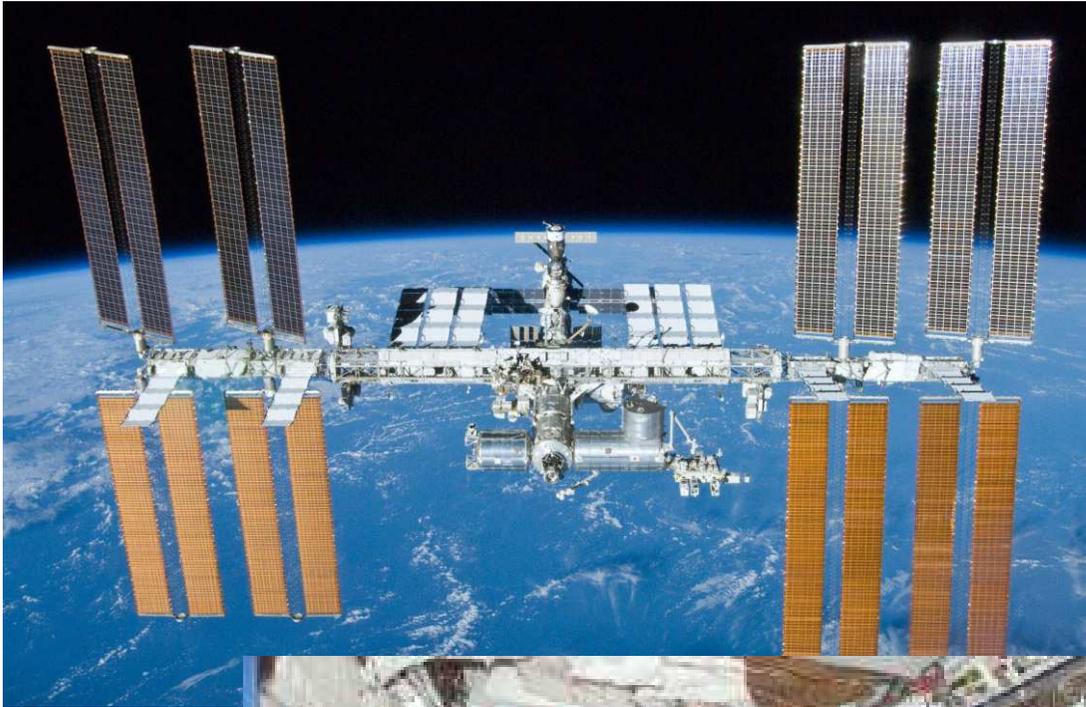
- “Fonendo Visual”

Ecocardiografía portátil:

- Accesos Vasculares
- Punción Pericárdica
- Almacenamiento / Envío Remoto







Extreme Tele-Echocardiography: Methodology for Remote Guidance of In-flight Echocardiography Aboard the International Space Station

David S. Martin, MS, RDCS¹, Allan Borowski, RDCS, FASE², Michael W. Bungo, MD³, Patrick Gladding, MD², Neil Greenberg, PhD², Doug Hamilton, MD¹, Benjamin D. Levine, MD⁴, Stuart M. C. Lee, MS¹, Kelly Norwood⁵, Steven H. Platts, PhD⁶, Tim Matz, RDCS⁷, Matthew Roper⁵, Gwenn Sandoz⁵, James D. Thomas, MD, FASE²

¹Wyle Integrated Science and Engineering, Houston, Texas; ²Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio; ³University of Texas Health Science Center, Houston, TX; ⁴University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas; ⁵Lockheed Martin, Houston, Texas; ⁶NASA Johnson Space Center, Houston, Texas; ⁷MEI Technologies, Houston, Texas



medicalphysicsweb

RESEARCH • TECHNOLOGY • CLINICAL APPLICATIONS

18-22 September
MICCAI 2011
Toronto, CANADA



Home | Opinion | Newsfeed | Research | Journals | Multimedia | Blog | Jobs | Buyer's guide | Events | Contact

NEWSFEED

Jul 7, 2011

NASA s
Intern

MILWAU

that the

has sele

Ultrasou

Station

launched

July 8, 2





The use of pocket-size imaging devices: a position statement of the European Association of Echocardiography

Rosa Sicari*, Maurizio Galderisi, Jens-Uwe Voigt, Gilbert Habib, Jose L. Zamorano, Patrizio Lancellotti, and Luigi P. Badano

CNR, Institute of Clinical Physiology, Italy

Received 27 November 2010; accepted after revision 6 December 2010; online publish-ahead-of-print 7 January 2011

Table 2 Summary of indications for pocket-size devices

1. Complement to a physical examination in the coronary and intensive care unit
2. Tool for a fast initial screening in an emergency setting
3. Cardiologic counselling in- or outside health-care facilities and hospitals
4. First cardiac evaluation in ambulances
5. Screening programmes in schools, industry, and community activities
6. Triaging candidates for a complete echocardiographic examination
7. Teaching tool
8. Semi-quantification of extravascular lung water

Tabla 1

Definición de un estudio con ecocardiógrafo de bolsillo no hecho por cardiólogos

No se hace informe reglado, solo un comentario en la historia
Puede no tener una grabación estandarizada
Solo debe servir para estudio no reglado que responda a preguntas concretas (véase tabla 2)
No implica coste adicional para el paciente (al igual que tampoco se cobra por auscultar)
No implica beneficio económico para el médico que lo realiza (tampoco se cobra por auscultar)

Tabla 2

Preguntas a realizar con un estudio portátil

Fracción de eyección (cualitativa)
Grosor miocárdico
Tamaño de la aurícula izquierda
Derrame pericárdico
Calcificación valvular
Regurgitación mitral aproximada
Dilatación del ventrículo derecho

MI VISIÓN DE QUÉ SÍ Y DE QUE NO



ESTUDIO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO:

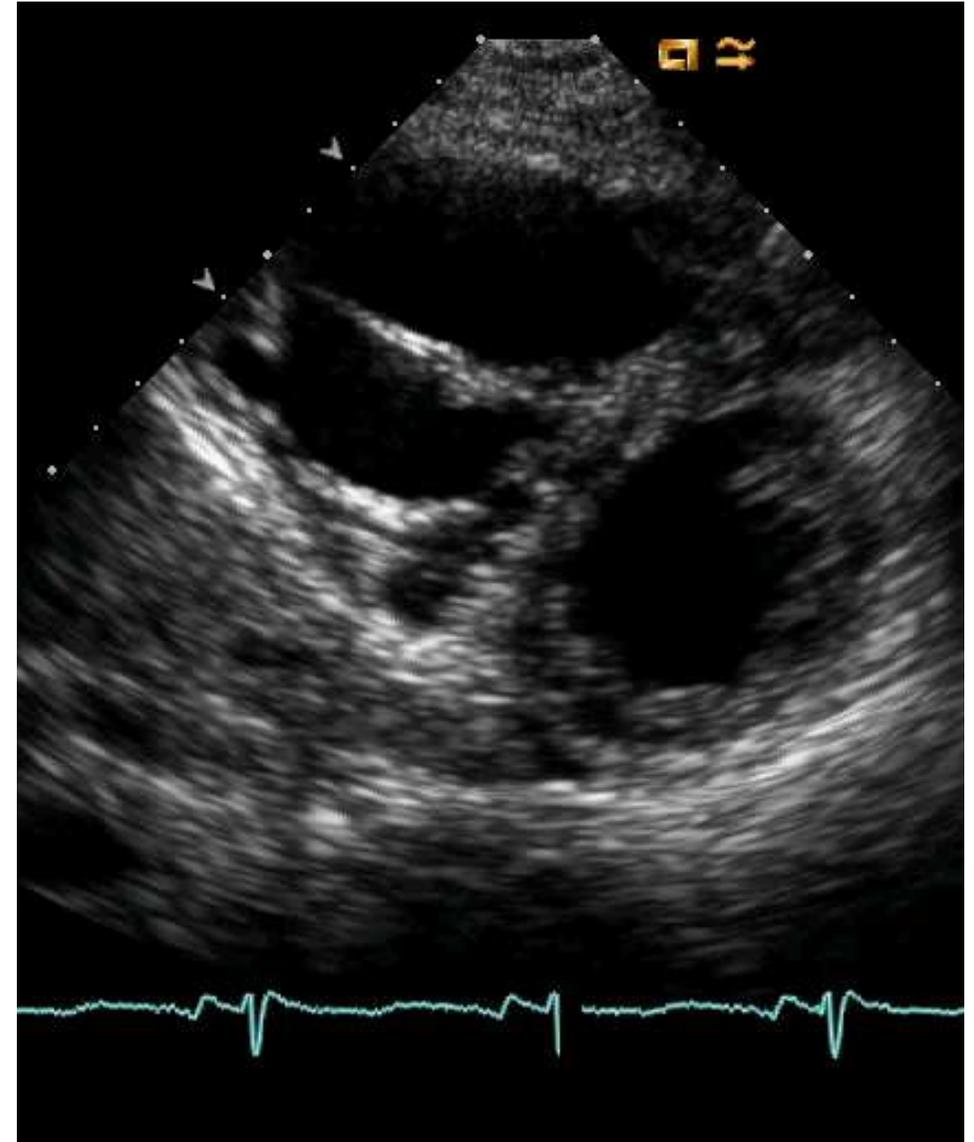
- Dilatación / Volúmenes
- Fracción de eyección (+-)
- Hipertrofia

- (Contracción segmentaria)
- (Función diastólica)



ESTUDIO DEL VENTRÍCULO DERECHO:

- Dilatación / No dilatado
- Función sistólica +-

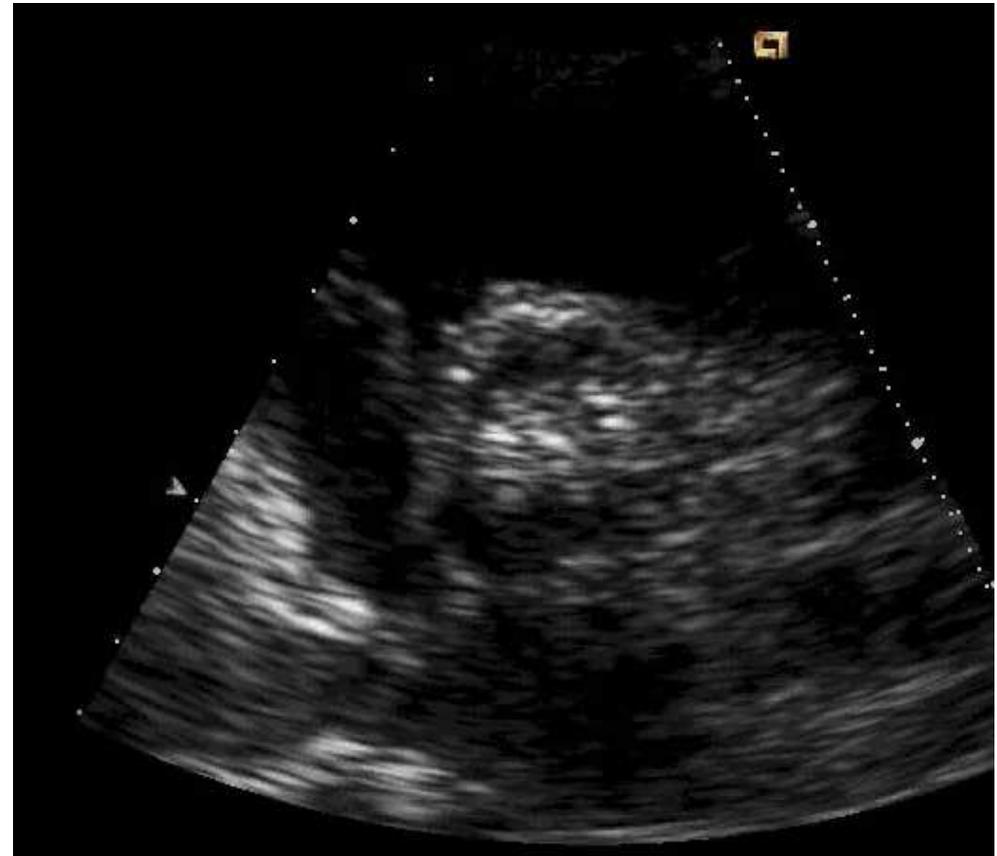


ESTUDIO VALVULAR:

- Estenosis: S/N (MORFOLOGÍA).
- Regurgitación:
- Estimación Presión Pulmonar

(Cuantificación estenosis)

(Cuantificación regurgitación)



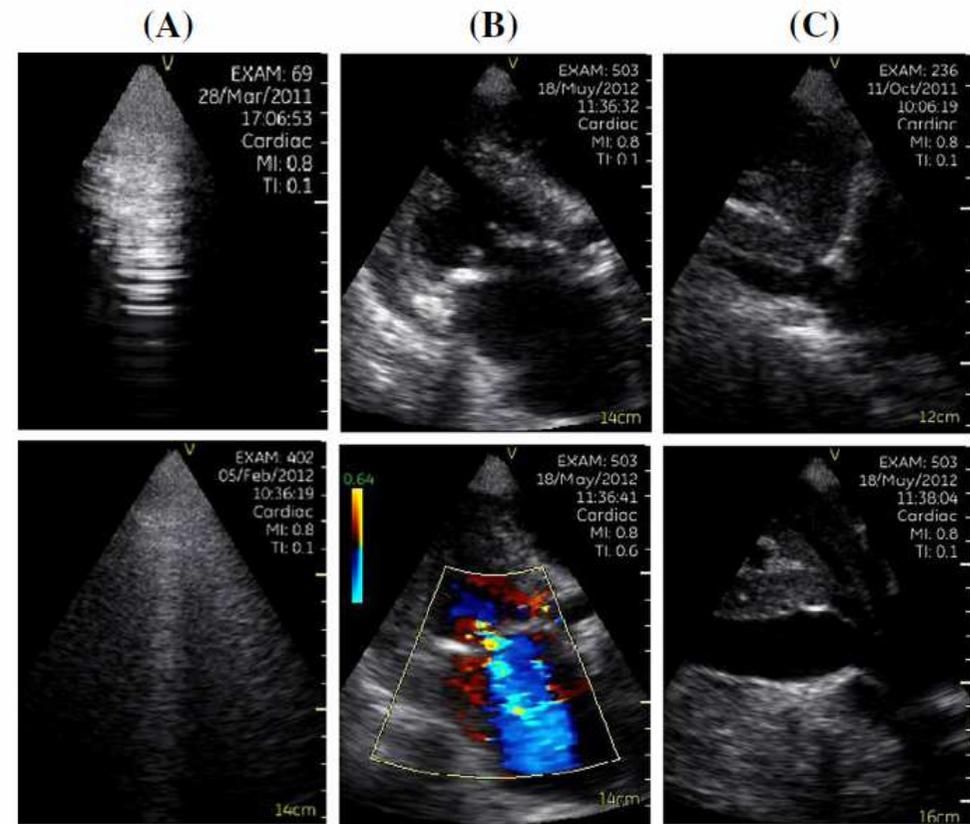
PERICARDIO:

- Derrame significativo (S/N)
- (Taponamiento)
- (Constricción/Restricción)



Síndromes clínicos:

- 1) Disnea
- 2) Soplo
- 3) Síncope
- 4) Hipertensión Arterial
- 5) Parada Cardíaca
- 6) Alteraciones ECG
- 7) Dolor torácico



Hand-Held Echocardiogram Does Not Aid in Triaging Chest Pain Patients from the Emergency Department

Mayank Kansal, M.D.,* Chad Kessler, M.D.,† and Lee Frazin, M.D.,*†

*Department of Cardiology, University of Illinois at Chicago, Chicago, Illinois, and †Department of Emergency Medicine, Jesse Brown VA Hospital, Chicago, Illinois

Kajimoto et al. Cardiovascular Ultrasound 2012, 10:49
<http://www.cardiovascularultrasound.com/content/10/1/49>



RESEARCH

Open Access

Rapid evaluation by lung-cardiac-inferior vena cava (LCI) integrated ultrasound for differentiating heart failure from pulmonary disease as the cause of acute dyspnea in the emergency setting

Katsuya Kajimoto¹, Keiko Madsen¹, Tomoko Nakayama², Hiroki Tsuda³, Tadahide Kuroda¹ and Takashi Abe³



REQUISITOS A TENER EN CUENTA:

1) Ojo con saber interpretar lo que ves

Y

2) Ojo con lo que no ves



CONCLUSIONES

- ▶ Miniaturización y precio supondrán la generalización del estudio del corazón por ultrasonidos.
- ▶ Útil para mejorar accesibilidad, seguridad y precozidad en el diagnóstico fuera del escenario de la cardiología.
- ▶ El despliegue de la tecnología debe hacerse conforme a proyecto estructurado y objetivos asistenciales concretos.
- ▶ Imprescindible el desarrollo de programas de formación y mantenimiento apropiados.





Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

Comunidad de Madrid



ecografía clínica

Inicio | Quiénes somos | Manuales | Galerías | Casos | Formación | Aula virtual | Enlaces

Grupo de Trabajo Ecografía Clínica

XXXIV Congreso de la SEMI

Del 21 al 23 de noviembre de 2013 se celebrará en Málaga el XXXIV congreso de la SEMI y XXX de la Sociedad Andaluza de Medicina Interna. El grupo estará presente con dos talleres ("Ecografía intervencionista" y "Ecografía en Urgencias, una visión práctica"), ambos el jueves día 21. El sábado día 23 habrá una mesa redonda sobre "Eccardiografía: mitos y realidades". Ese mismo día tendrá lugar la quinta reunión del grupo de trabajo. Os invitamos a participar y esperamos que sea todo de vuestro agrado.

Noticias y novedades

os clínicos
de los 17 casos clínicos que quedaban por
se se discuten en facebook, lo que hace un total
restantes, tenemos un total de 66 publicados en
De animamos a seguir enviando más casos que se produzcan en la página, y
muestran la utilidad de la ecografía clínica en las fuentes web, con lo que simplifi-
ca los casos de facebook pinchando en la foto información organizada. Otro
pulsar se obtendrá una página
[Accede/Utiliza programas adicionales de](#)

Suscríbete al feed
En el encabezado
Simple Syndication
la fuente web, con

1 2 3 4 5

[Ver todas las noticias](#)

Lo más visitado

- Introducción
- Dolor en hipocostado derecho en varón de 55 años
- Centros de formación
- Calificaciones hepáticas
- Dolor abdominal en mujer de 23 años
- Protocolo FAST. Detección de líquido libre intrabdominal
- Jet vesical normal
- Principales fallas
- Introducción
- Vértigo y dolor abdominal en varón de 25 años
- Principales fallas y generalidades



Interpretation of Remotely Downloaded Pocket-Size Cardiac Ultrasound Images on a Web-Enabled Smartphone: Validation Against Workstation Evaluation

Brian G. Choi, MD, MBA, Monica Mukherjee, MD, Praveen Dala, PhD, Heather A. Young, PhD, MPH,
 Cynthia M. Tracy, MD, Richard J. Katz, MD, and Jannet F. Lewis, MD, FASE, *Washington, District of Columbia;*
Camden, New Jersey

