



## 6. APLICACIÓN CLÍNICA DE LA ECOGRAFÍA DE BOLSILLO EN LA EVALUACIÓN DE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRICULAR IZQUIERDA

Andrea Teira Calderón<sup>1</sup>, Cristina Ruisánchez Villar<sup>1</sup>, Miguel Llano Cardenal<sup>1</sup>, Piedad Lerena Sáenz<sup>1</sup>, José M. Cuesta Cosgaya<sup>2</sup>, David Serrano Lozano<sup>1</sup>, Ignacio Santiago Setién<sup>1</sup>, Mikel Arrizabalaga Gil<sup>1</sup>, Jon Zubiaur Zamacola<sup>1</sup>, Mónica Fernández-Valls Gómez<sup>2</sup>, Francisco González Vilchez<sup>1</sup>, José María de la Torre Hernández<sup>1</sup> y José A. Vázquez de Prada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander (Cantabria), España y <sup>2</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander (Cantabria), España.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** El desarrollo tecnológico de los ecógrafos de bolsillo (EB) ha facilitado su progresiva introducción en la práctica clínica diaria. Los EB se presentan como una herramienta prometedora para evaluar en la cabecera del paciente de un parámetro fundamental como es la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI). Sin embargo, su papel en operadores con experiencia limitada no ha sido evaluado de manera rigurosa. **Objetivo:** explorar la correlación y acuerdo entre la FEVI estimada visualmente con un EB por un operador moderadamente experimentado con la estimación estándar en un laboratorio terciario de ecocardiografía (EC) (operadores expertos con equipos de alta gama).

**Métodos:** Estudio prospectivo de 120 pacientes (ingresados y ambulatorios) referidos al laboratorio de EC en un hospital de tercer nivel. Los estudios de control se llevaron a cabo por parte de operadores expertos según la rutina habitual, utilizando equipos de alta gama (Philips EPIQ CVx™). Inmediatamente después se repitió el estudio con un EB (Philips Lumify™) por un residente de cardiología con experiencia moderada (Nivel II ACC/AHA/ASE). Se recogió el tiempo empleado en realizar los estudios con EB, que se orientaron exclusivamente a la evaluación de la FEVI. Se registró la presión arterial (PA) y frecuencia cardiaca (FC) antes de cada estudio para garantizar una situación hemodinámica reproducible. Se analizó la correlación y el acuerdo global y la kappa para la FEVI entre los estudios estándar y con EB.

**Resultados:** Edad media  $69,9 \pm 12,5$  años, 39,2% mujeres. El tiempo medio para evaluar la FEVI con EB fue  $5,0 \pm 2,1$  minutos. No hubo diferencias en la PA ni en la FC entre estudios. La correlación fue alta ( $r$  0,94,  $p$  0,0001). El índice de correlación intraclase fue 0,93 (IC95% 0,91-0,95,  $p$  ? 0,0001) (figura). El acuerdo global y el índice kappa cuando la FEVI se estratificó como normal o reducida fue 89,1% y 0,77 ( $p$  0,0001) respectivamente. Cuando la FEVI se clasificó como normal, ligeramente reducida, moderadamente reducida o gravemente reducida el índice kappa fue 0,77 ( $p$  0,0001) (tabla).

Evaluación del acuerdo interobservador para la determinación de la FEVI

Eco estándar

Eco de bolsillo	FEVIn, n (%)	FEVIr, n (%)	Total, n (%)
FEVIn, n (%)	68,0 (56,7)	6,0 (5,0)	74,0 (61,7)
FEVIr, n (%)	7,0 (5,8)	39,0 (32,0)	46,0 (38,3)
Total, n (%)	75,0 (62,5)	45,0 (37,5)	120,0 (100,0)

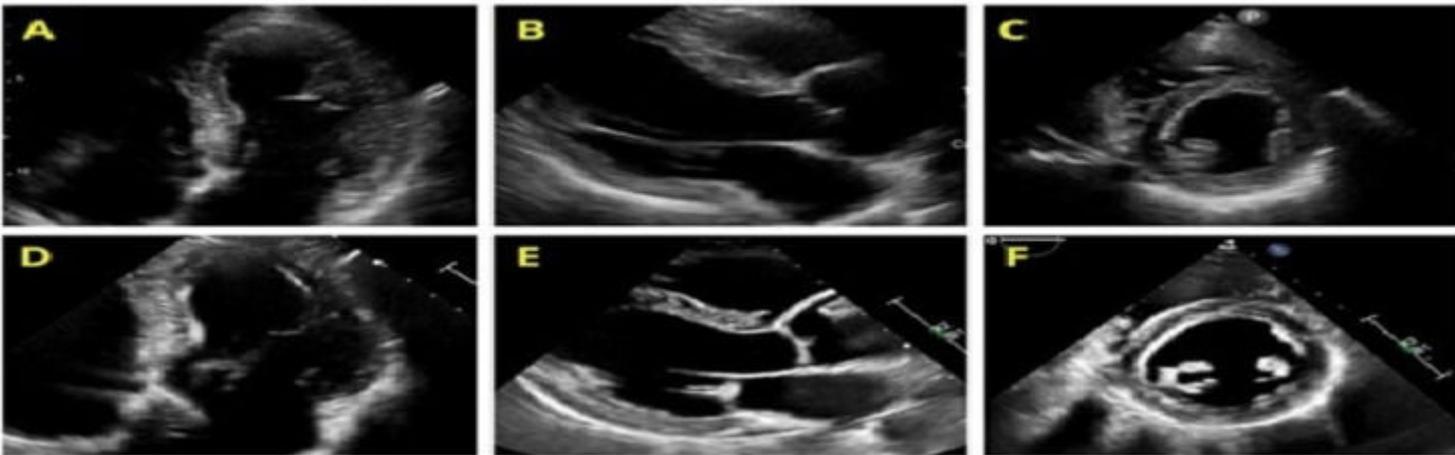
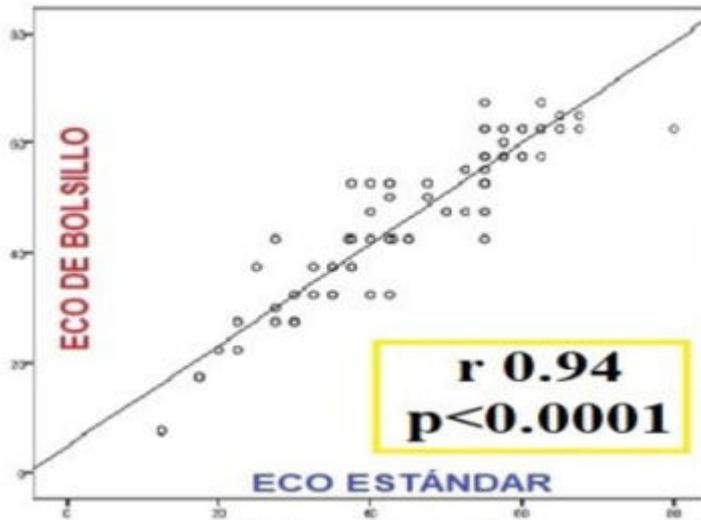
Kappa y acuerdo (FEVI: normal/reducida)

PAG (IC95%)	PAP (IC95%)	PAN (IC95%)	Índice kappa
91,3 (85,5-95,3)	85,7(76,8-92,2)	89,2 (82,2-94,1)	0,77 (0,66-0,89, p 0,0001)

Kappa y acuerdo (FEVI: normal/ligera/moderada/gravemente reducida)

PAG, %	Índice kappa ponderado
92,2	0,77 (0,68-0,85, p 0,0001)

ECO: ecocardiograma; FEVIn: fracción de eyección ventricular izquierda normal; FEVIr: fracción de eyección ventricular izquierda reducida; IC95%: intervalo de confianza al 95%; PAG; porcentaje de acuerdo global; PAP: porcentaje de acuerdo positivo; PAN: porcentaje de acuerdo negativo.



*Correlación de la FEVI entre EB y estándar (superior izquierda). EB empleado: Philips Lumify™ (superior derecha). Comparación de las imágenes con EB (A, B, C) y estándar (D, E, F) (Panel Inferior).*

**Conclusiones:** Con la tecnología de EB actual, un operador con formación moderada puede determinar la FEVI de manera rápida y precisa. Los resultados son superponibles a los obtenidos por operadores expertos con equipos de alta gama en un laboratorio terciario de EC.