



## 5030-10. UTILIDAD DEL ANÁLISIS AUTOMÁTICO DEL ECG EN LA ESTIMACIÓN DE PRESIONES DE LLENADO DE VENTRÍCULO IZQUIERDO EN PACIENTES CON FRACCIÓN DE EYECCIÓN NO REDUCIDA

Eusebio García-Izquierdo<sup>1</sup>, Melodie Segura Domínguez<sup>1</sup>, Víctor Vicente Palacios<sup>2</sup>, Cristina Aguilera Agudo<sup>1</sup>, Yuleisy de la Rosa<sup>1</sup>, Daniel García Rodríguez<sup>1</sup>, Diego Jiménez Sánchez<sup>1</sup>, Jorge Toquero Ramos<sup>1</sup>, Víctor Castro Urda<sup>1</sup>, Susana Mingo Santos<sup>1</sup>, Vanessa Moñivas Palomero<sup>1</sup>, Carlos Arellano Serrano<sup>1</sup>, Juan Francisco Oteo Domínguez<sup>1</sup> y Ignacio Fernández Lozano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid) y <sup>2</sup>Philips Ibérica, Salamanca.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** El diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección no reducida no siempre es sencillo y se basa principalmente en el análisis ecocardiográfico de la función diastólica. Estudios previos han propuesto ciertos parámetros del ECG para valorar el grado de disfunción diastólica. Sin embargo, ninguno de ellos ha incorporado la medición invasiva de presión telediastólica de ventrículo izquierdo (PTDVI), que constituiría el “gold-standard” para confirmar el diagnóstico.

**Métodos:** Estudio observacional. Se incluyeron pacientes en ritmo sinusal con FEVI > 40% sometidos a coronariografía en los que se midió PTDVI. Se realizó ecocardiograma transtorácico (ETT) el mismo día y se aplicaron las recomendaciones ASE/EACVI 2016 de función diastólica. Se realizó ECG el mismo día y se analizó de forma automática (DXL Algorithm de Philips), comparando el grupo de pacientes con PTDVI elevada (> 15 mmHg) vs PTDVI normal. Las mediciones ECG de interés fueron seleccionadas en base a estudios previos. Las medidas de dispersión se calcularon como la desviación estándar de las mediciones en cada derivación.

**Resultados:** Se analizaron finalmente 91 pacientes: 29 con PTDVI elevada vs 62 con PTDVI normal. Las recomendaciones ASE/EACVI 2016 de disfunción diastólica no permitieron clasificar al 16% de los pacientes; en el resto, mostraron una buena especificidad y valor predictivo negativo. En cuanto al ECG, el intervalo JT fue el único que mostró diferencias significativas entre los dos grupos. Esta diferencia dejó de ser significativa al ajustar por frecuencia cardiaca, que fue ligeramente más baja en los pacientes con PTDVI elevada.

PTDVI normal	PTDVI elevada	p
--------------	---------------	---

PTDVI normal	PTDVI elevada	p
--------------	---------------	---

Variables basales

Variables ECG

Edad (años)	65,2 ± 11,2	60,9 ± 16,1	0,207	QRS (ms)	98,8 ± 22,0	94,9 ± 17,6	0,412
Sexo (%)	46 (74%)	17 (59%)	0,134	Dispersión QRS (ms)	11,0 ± 3,1	10,8 ± 3,3	0,799
PTDVI (mmHg)	10,4 ± 3,4	20,2 ± 3,2	0,001	Producto de Cornell (mm*ms)	1.471,4 ± 1.077,3	1.386,8 ± 1.034,1	0,727
Variables ecocardiográficas				Índice de Sokolow (mm)	16,9 ± 7,3	19,5 ± 8,1	0,135
FEVI (%)	60,0 ± 8,4	60,6 ± 9,7	0,760	Intervalo QT (ms)	412,4 ± 36,8	427,1 ± 52,6	0,129
Volumen AI indexado (ml/m <sup>2</sup> )	28,8 ± 10,2	39,0 ± 10,4	0,001	Dispersión QT (ms)	24,8 ± 11,9	27,6 ± 15,1	0,346
Onda e' lateral (cm/s)	8,3 ± 2,8	8,3 ± 2,5	0,950	Intervalo QTc (ms)	437,5 ± 31,9	435,9 ± 42,8	0,842
Onda e' medial (cm/s)	6,7 ± 1,8	6,3 ± 1,8	0,340	Dispersión QTc (ms)	26,3 ± 12,6	28,5 ± 16,7	0,488
Ratio E/e'	9,7 ± 3,2	10,7 ± 3,0	0,212	Intervalo JT (ms)	316,0 ± 31,3	330,8 ± 35,5	0,048
Velocidad máxima IT (m/s)	2,5 ± 0,6	2,7 ± 0,4	0,173	Dispersión JT (ms)	25,8 ± 11,9	28,5 ± 14,9	0,358
Variables ECG				Intervalo JTc (ms)	341,9 ± 28,9	340,1 ± 30,3	0,793
Frecuencia cardiaca (lpm)	69,4 ± 13,9	64,1 ± 12,0	0,083	Dispersión JTc (ms)	27,2 ± 12,7	29,4 ± 16,4	0,476
Onda P (ms)	87,3 ± 11,4	90,7 ± 14,5	0,229	Onda T (ms)	199,5 ± 27,8	206,2 ± 28,3	0,293

Dispersión P (ms)	17,7 ± 6,5	18,0 ± 7,1	0,855	Dispersión T (ms)	39,0 ± 13,3	42,8 ± 14,7	0,218
Fuerza terminal onda P V1 (mm*ms)	35,3 ± 19,0	36,3 ± 20,2	0,881	Intervalo Tend-P (ms)	308,2 ± 139,5	352,4 ± 148,6	0,173
Intervalo PR (ms)	175,6 ± 35,1	188,8 ± 36,6	0,102	Dispersión Tend-P (ms)	32,0 ± 12,6	32,4 ± 14,5	0,900
Dispersión PR (ms)	19,3 ± 8,8	16,7 ± 8,8	0,191	Intervalo Tend-Q (ms)	483,8 ± 143,2	541,2 ± 158,3	0,089
				Dispersión Tend-Q (ms)	24,8 ± 11,9	27,6 ± 15,1	0,346

**Criterios inclusión:**

- Pacientes >18 años que se someten a:
  - Coronariografía y se mide PTDVI
- FEVI > 40%

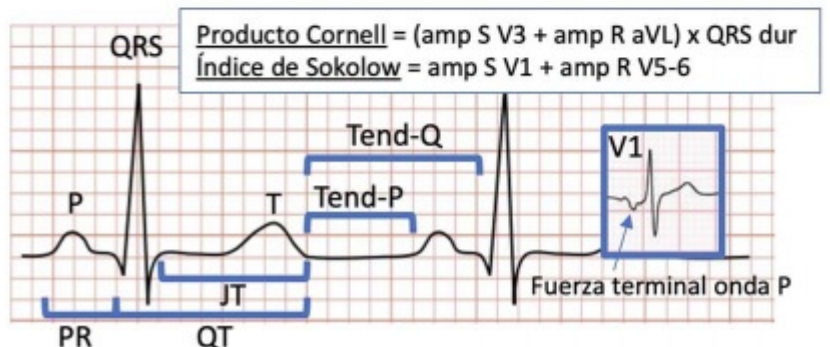
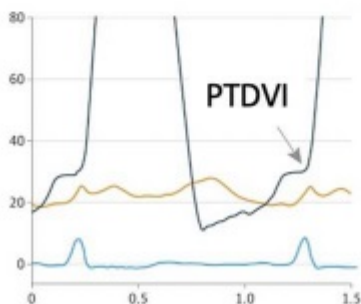
**Criterios exclusión:**

- Trasplante cardiaco
- Síndrome coronario agudo / angina inestable / miocarditis con cambios ECG
- Marcapasos
- Preexcitación
- Fármacos antiarrítmicos o que prolonguen QT
- Alteraciones electrolíticas (K, Ca, Mg) relevantes

**Algoritmo ecocardiográfico función diastólica ASE/EACVI 2016**

	PTDVI normal (n=62)	PTDVI elevada (n=29)
Función diastólica normal	43	6
Disfunción diastólica	9	18
Función diastólica indeterminada	10	5

**S: 75%    E: 83%    VPP: 67%    VPN: 88%**



9 pacientes en FA

100 pacientes

91 pacientes en RS

PTDVI normal (n=62)

PTDVI elevada (n=29)

**Conclusiones:** El análisis automático del ECG no presenta *a priori* capacidad diagnóstica a la hora de clasificar a pacientes con presiones de llenado de VI elevadas y fracción de eyección no reducida.