

Parámetros de disincronía ventricular en la estimulación del sistema de conducción frente a la estimulación convencional mediante ECG de ultra-alta frecuencia

José Miguel Carreño Lineros(1), Irene Esteve Ruiz(1), Álvaro Arce León(1), Emilio Amigo Otero(1) y Pablo Moriña Vázquez(1) de (1)Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva - España

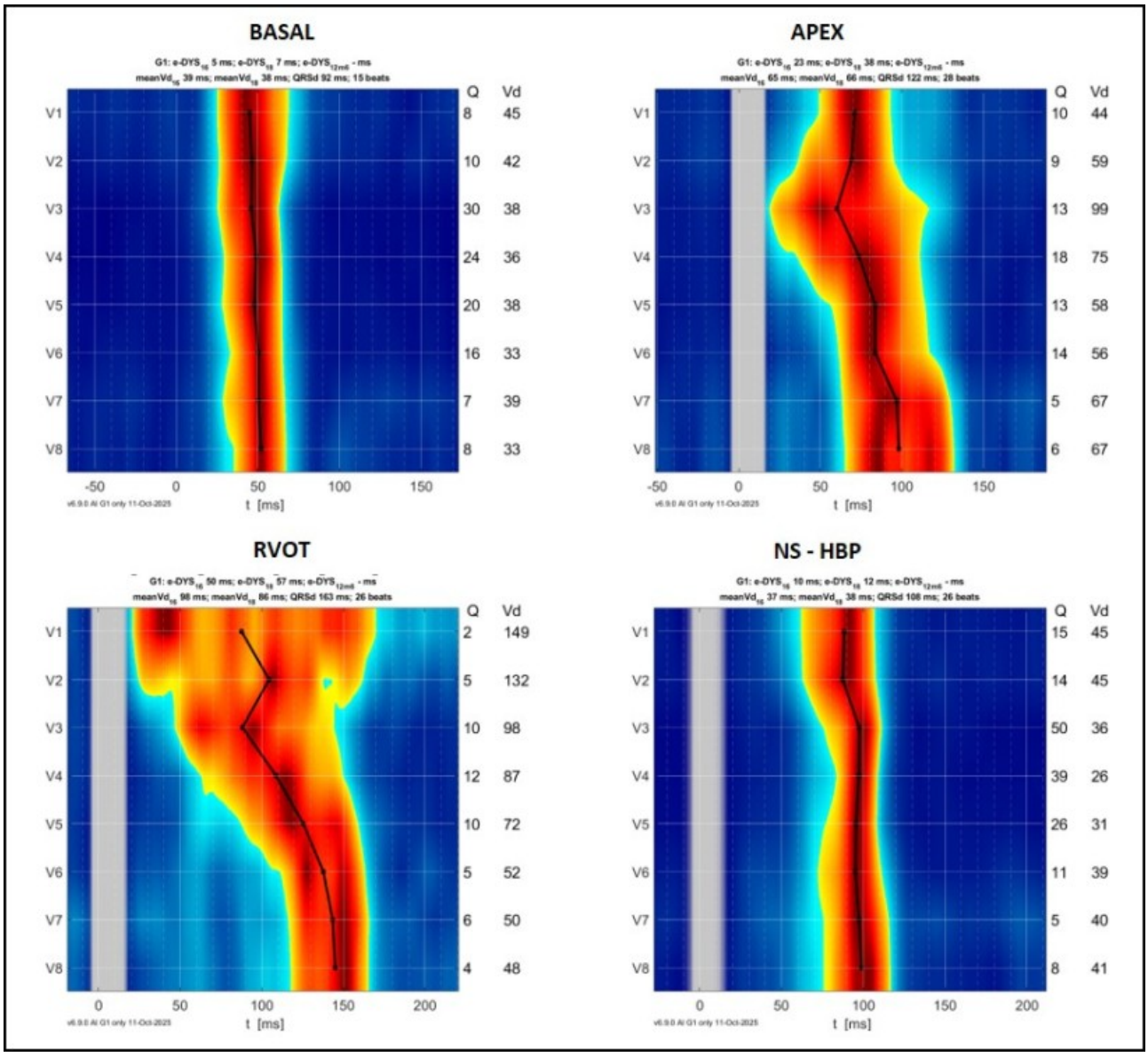
Introducción: La electrocardiografía de ultra-alta frecuencia (UHF-ECG) es una nueva herramienta para analizar la secuencia temporal de la despolarización ventricular, lo que permite evaluar la disincronía eléctrica ventricular. Nuestro objetivo fue comparar los parámetros de sincronía asociados a diferentes ubicaciones de los electrodos ventriculares, tanto en la estimulación convencional (EC) como en la estimulación del sistema de conducción (ESC).

Métodos: Se reclutaron prospectivamente pacientes consecutivos con indicación de marcapasos permanente. Se evaluaron secuencialmente en cada paciente las características de la despolarización ventricular utilizando datos de ECG y datos de UHF-ECG en diferentes posiciones de los electrodos: ápex del ventrículo derecho (AVD), tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD), septo del ventrículo derecho (SVD) o septo parahisiano (SPH); y posteriormente, haz de His (HH) o área de la rama izquierda del haz de His (ARI). Comparamos la estimulación no fisiológica y fisiológica, así como las distintas localizaciones de los electrodos.

Resultados: Se incluyeron 39 pacientes con diversas indicaciones de marcapasos. La edad media fue de 77 años (rango: 72-81 años) y el QRS basal medio fue de 146 ± 27,4 ms. La disincronía interventricular (DIV) se evaluó mediante el parámetro e-Dys16, que fue significativamente más corto (lo que refleja una mejor sincronía interventricular) en la estimulación del sistema de conducción (12 ± 19 ms frente a 38 ± 37 ms); y mediante el VED16, también más corto en la ESC (12 ± 25 ms frente a 34 ± 40 ms). La duración media de la despolarización ventricular local (MeanVD16) fue más corta en la ESC (50 ± 12 ms frente a 67 ± 14 ms). Todos los resultados alcanzaron significación estadística ($p<0,05$). Entre las ubicaciones convencionales de los electrodos, el SVD y el SPH mostraron un QRS y un RWPTV6 significativamente más cortos y una menor duración de la despolarización ventricular (MeanVD16), pero no se observaron diferencias en la DIV (eDys16 y VED16). Entre las modalidades de estimulación del sistema de conducción, la estimulación del HH alcanzó mejores valores de duración de la despolarización ventricular (MeanVD16 48±13 vs 57±11 ms; $p=0,008$) que la estimulación del ARI, sin diferencias significativas en los parámetros de DIV.

Conclusiones: Las modalidades de estimulación fisiológica se asociaron con mejores parámetros de disincronía que la estimulación convencional no fisiológica. La estimulación de septo derecho y la estimulación de septo parahisiano mostraron algunas ventajas en la activación ventricular sobre otras posiciones no fisiológicas. La

estimulación del haz de His logró una despolarización ventricular más rápida que la estimulación del área de la rama izquierda.



Parámetros ECG y UHF-ECG en los grupos de estudio

	Estimulación convencional (EC)	Estimulación del sistema de conducción (ESC)	p
Anchura de QRS (media ± DE)	157,2 ± 22,4	133,3 ± 22,8	<0.0001
QRS area (mediana [p25-p75])	115,8 [89 - 146]	63 [51 - 85]	<0.0001
RWPT V6 (mediana [p25-p75])	111 [94 - 127]	92 [82 - 103]	<0.0001
eDys16 (media ± DE)	37,8 ± 37,2	11,7 ± 18,6	<0.0001
eDys18 (media ± DE)	45,2 ± 38,2	15,3 ± 21,8	<0.0001
VED16 (media ± DE)	34,1 ± 40,2	12,3 ± 25,3	0.001
VED18 (mediana [p25-p75])	64 [46 - 72]	41 [16 - 48]	<0.0001
MeanVD16 (media ± DE)	67,3 ± 14,7	50 ± 12,3	<0.0001
MeanVD18 (mediana [p25-p75])	68,5 [61 - 77]	49 [41 - 58]	<0.0001

Representación activación ventricular en distintas modalidades de estimulación