



## 11. PARÁMETROS DE REPOLARIZACIÓN Y ARRITMIAS VENTRICULARES EN ENFERMEDAD DE *TAKO-TSUBO*: UN SUBESTUDIO DEL REGISTRO RETAKO (REGISTRO NACIONAL MULTICÉNTRICO SOBRE *TAKO-TSUBO*)

Ravi Vazirani Ballesteros<sup>1</sup>, Eduardo Martínez<sup>2</sup>, Aitor Uribarri González<sup>3</sup>, Emilia Blanco-Ponce<sup>4</sup>, Manuel Martínez-Selles<sup>5</sup>, Miguel José Corbi Pascual<sup>6</sup>, Alessandro Sionis Green<sup>7</sup>, Jorge Salamanca Viloria<sup>8</sup>, Óscar Ángel Vedia Cruz<sup>2</sup> e Iván Núñez Gil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cardiología. Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España, <sup>2</sup>Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España, <sup>3</sup>Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España, <sup>4</sup>Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida, España, <sup>5</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España, <sup>6</sup>Complejo Hospitalario Universitario, Albacete, España, <sup>7</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España y <sup>8</sup>Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** Las arritmias ventriculares en pacientes con síndrome de *tako-tsubo* (TTS) ocurren en un 10% de casos y comprenden: taquicardia ventricular (TV): monomórfica (TVM) o polimórfica (TVP) y fibrilación ventricular (FV). Ciertas anomalías electrocardiográficas, como: alargamiento del intervalo QT (iQT) corregido por frecuencia cardíaca (QTc) y prolongación del intervalo Tpeak-Tend (Tpe) se asocian a un incremento del riesgo arritmico y peor pronóstico. Otros estudios, a pesar de reportar alteraciones en dichos marcadores electrocardiográficos, no consiguen demostrar una relación con arritmias ventriculares. Objetivo: investigar si existe una asociación entre dichos parámetros y la existencia de arritmias ventriculares y TTS.

**Métodos:** Este estudio multicéntrico analiza a pacientes con TTS confirmado extraídos del registro RETAKO (registro nacional multicéntrico sobre *tako-tsubo*) durante 2003-2015. Los criterios de exclusión para el análisis ECG fueron: estimulación por marcapasos, bloqueo de rama derecha o izquierda. El grupo de casos se definió por la existencia de, al menos una arritmia ventricular: TVM (sostenida o no), TVP o FC durante la estancia hospitalaria e incluyó a 13 pacientes consecutivos. El grupo control estaba compuesto por 66 pacientes con arritmias ventriculares. Se emplearon los siguientes puntos de corte: QT-d > 70 ms, Tpe > 100 ms, Tpe/QT > 0,27.

**Resultados:** Las características clínicas y electrocardiográficas se muestran en la tabla. Comparado con los controles, los casos consultaron más frecuentemente por síncope y presentaron mayor prevalencia de *shock* cardiogénico a la llegada. Asimismo, la media del QTc (495,18 vs 429,5, p 0,001) y dispersión de QTc (91,60 vs 62,70, p 0,001) fueron mayores en los casos. El Tpe de mayor longitud (170 vs 103 ms, p 0,001) y Tpe corregido, tanto por frecuencia cardíaca (179,93 vs 109,65, p 0,001) como por iQT (0,295 vs 0,242, p 0,05) fueron también mayores en casos con respecto a controles. Las áreas por debajo de la curva de características operativas del receptor (ROC) para el Tpe de mayor longitud en todas las precordiales fueron de 0,946 (intervalo de confianza 95%: 0,885-1,0) y 0,732 (intervalo de confianza 95%: 0,565-0,899) para el QTc.

## Prevalencia y parámetros ECG en arritmias ventriculares en pacientes con síndrome de TakoTsubo

|                                                          | Todos los<br>pacientes (n =<br>79) | Casos (n = 13) | Controles (n = 66) | p     |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------|-------|
| Características clínicas                                 |                                    |                |                    |       |
| Características clínicas                                 |                                    |                |                    |       |
| Varón                                                    | 10 (12,82%)                        | 5 (38,5%)      | 5 (7,6%)           | 0,02  |
| Edad media                                               | n/a                                | 65,92 ± 17,94  | 68,88 ± 11,20      | 0,577 |
| Síncope al ingreso                                       | 4 (5,1%)                           | 3 (23,1%)      | 1 (1,5%)           | 0,01  |
| Killip IV al ingreso                                     | 10 (12,82%)                        | 5 (38,5%)      | 5 (7,7%)           | 0,01  |
| Elevación del segmento ST al ingreso                     | 56 (70,9%)                         | 6 (7,6%)       | 50 (63,3%)         | 0,032 |
| Descenso del segmento ST al ingreso                      | 15 (19%)                           | 1 (1,3%)       | 14 (17,7%)         | 0,443 |
| Fracción de eyección del ventrículo izquierdo al ingreso | n/a                                | 41,12 ± 15,93  | 45,12 ± 12,96      | 0,346 |
| Mortalidad a 1 año                                       | 4 (5,1%)                           | 2 (15,4%)      | 2 (3%)             | 0,063 |
| Recurrencia a 1 año                                      | 1 (1,3%)                           | 0 (0%)         | 1 (1,5%)           | 0,431 |
| Arritmias ventriculares                                  |                                    |                |                    |       |
| Taquicardia ventricular monomórfica                      | 8 (10,3%)                          | 8 (61,5%)      | n/a                | n/a   |
| Taquicardia ventricular polimórfica                      | 2 (2,6%)                           | 2 (16,7%)      | n/a                | n/a   |
| Fibrilación ventricular                                  | 3 (3,8%)                           | 3 (21,1%)      | n/a                | n/a   |

## Análisis de la repolarización del ECG

### Características electrocardiográficas

|                                        | Casos (media $\pm$ DE) | Controles (media $\pm$ DE) | AUC (área e IC95%)  | p     |
|----------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|-------|
| Frecuencia cardiaca                    | 78 $\pm$ 18,27         | 84,50 $\pm$ 23,82          | 0,348 (0,203-0,493) | 0,326 |
| QTc en V3                              | 528,20 $\pm$ 108,64    | 424,28 $\pm$ 51,40         | 0,710 (0,540-0,880) | 0,001 |
| QTc en III                             | 461,23 $\pm$ 50,12     | 430,55 $\pm$ 45,00         | 0,673 (0,483-0,863) | 0,001 |
| Dispersión de QT                       | 91,6 $\pm$ 51          | 62,71 $\pm$ 30,91          | 0,674 (0,524-0,825) | 0,001 |
| Media del QTc                          | 495,18 $\pm$ 79,92     | 429,95 $\pm$ 44,77         | 0,732 (0,565-0,899) | 0,001 |
| TpTe de mayor longitud                 | 170,77 $\pm$ 34,51     | 102,94 $\pm$ 23,05         | 0,946 (0,885-1,000) | 0,001 |
| TpTe corregido por frecuencia cardiaca | 179,93 $\pm$ 58,55     | 109,65 $\pm$ 31,51         | 0,870 (0,782-0,959) | 0,001 |
| TpTe corregido por QTc                 | 0,296 $\pm$ 0,09       | 0,242 $\pm$ 0,06           | 0,771 (0,637-0,906) | 0,05  |

Los valores se expresan como n (%) o n/N (%). Cada paciente contribuyó una sola vez a la prevalencia de arritmias ventriculares; en caso de que varios tipos de arritmias ventriculares se dieran en el mismo paciente, En la sección de características electrocardiográficas, el AUC para la ocurrencia de arritmias ventriculares se proporciona para cada parámetro. AUC: área bajo la curva (por sus siglas en inglés). DE: desviación estándar; IC: intervalo de confianza; QTc: intervalo QT corregido; n/a: no aplica; TpTe: intervalo desde el pico de la onda T hasta su final (*Tpeak to Tend*, en inglés), \*Los porcentajes se proporcionan sobre el número de casos disponibles en cada variable.

**Conclusiones:** El Tpe de mayor longitud en precordiales parece ser una medición más fácil y confiable que el QTs para la predicción de arritmias ventriculares en TTS.