



7004-19. MECANISMO DE MANIFESTACIÓN DEL PATRÓN DE BRUGADA DEBIDO A HIPERPOTASEMIA

Ismael Hernández-Romero¹, Paula Giménez¹, Alan Rivera¹, Carlos Figuera², María S. Guillem³, Andreu M. Climent¹, Felipe Atienza¹ y Francisco Fernández-Avilés¹ del ¹Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, ²Universidad Rey Juan Carlos, Fuenlabrada (Madrid) y ³Universidad Politécnica de Valencia.

Resumen

Introducción y objetivos: La hiperpotasemia puede provocar la aparición de un fenotipo electrocardiográfico de síndrome de Brugada, sin embargo el proceso fisiológico por el que esto puede suceder no había sido descrito. Este estudio demuestra un mecanismo por el cual la hiperpotasemia puede provocar la manifestación del patrón de Brugada.

Métodos: Se compararon los datos obtenidos en 58 pacientes con hiperpotasemia grave con la representación electrocardiográfica obtenida mediante modelos matemáticos realistas de ventrículo. El modelo incluía gradiente transmural de duración del potencial de acción y anisotropía realistas. Se realizaron simulaciones aumentando la cantidad de potasio extracelular desde condiciones basales hasta hiperpotasemia grave (i.e. [K⁺]_o desde 5,4 hasta 10 mM). Se cuantificaron los cambios en el potencial de acción, el ECG y la velocidad de conducción (CV) para los distintos niveles de potasio en 2 modelos: (A) velocidad de conducción homogénea y (B) velocidad de conducción lenta en tracto de salida de ventrículo derecho (TSVD).

Resultados: El incremento gradual de potasio provocó la manifestación del patrón de Brugada en aquellas simulaciones en las que la velocidad de conducción del TSVD había sido reducida, mostrando un patrón típico de hiperpotasemia en los modelos con velocidad de conducción homogénea. La manifestación del patrón de Brugada estuvo asociada con un aumento del potencial de reposo (i.e. -87,67 a -71,08 mV), y una reducción extra de la velocidad de conducción en un 26,6% en condiciones de hiperpotasemia grave. La figura representa los cambios producidos por el potasio en la simulación con velocidad reducida en el TSVD.



Conclusiones: La hiperpotasemia grave provoca una reducción en la velocidad de conducción que permite explicar la manifestación del patrón de Brugada. En concreto, el aumento de [K⁺]_o promueve una elevación del potencial de reposo y una menor disponibilidad de los canales de sodio.