



## 13 - ALTERACIÓN DE LA RITMICIDAD DE GENES RELOJ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS TRAS CIRUGÍA CARDIOVASCULAR: IMPACTO DEL AMBIENTE DE LA UCI

L. López Coleto<sup>1</sup>, A. García Arcos<sup>2</sup>, A.M. Durán Luengo<sup>2</sup>, F. Piedras Montilla<sup>2</sup>, A. Díaz Vico<sup>2</sup>, A. Morais Sarmento Borges Cabral<sup>1</sup>, R. Montero Yéboles<sup>2</sup> y P. López Soto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. <sup>2</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba. <sup>3</sup>Departamento Enfermería, Farmacología y Fisioterapia, Universidad de Córdoba, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

### Resumen

Los ritmos circadianos son osciladores internos naturales que siguen un ciclo de aproximadamente 24 horas. Estos ritmos están organizados y regulados por un reloj central conocido como el núcleo supraquiasmático (SCN), que coordina la alineación de los relojes circadianos periféricos con señales externas. En las unidades de cuidados intensivos (UCI), las condiciones ambientales pueden alterar estos ritmos. Esta cronodisrupción se ha relacionado con alteraciones metabólicas, inmunitarias y cardiovasculares. Se analizó la ritmicidad de la expresión génica de los genes reloj en pacientes pediátricos ingresados en la UCI tras cirugía cardiovascular. Se extrajeron muestras de sangre de los pacientes admitidos con el objetivo de evaluar el patrón de expresión génica de los genes reloj. Estas muestras de sangre se obtuvieron en intervalos de 5 horas (8:00, 13:00, 18:00 y 23:00) el día 1 y el día 4, tras la cirugía cardiovascular. Se aislaron las células mononucleares de sangre periférica (PBMC) mediante el método de separación Ficoll. Se sintetizó el ADN complementario a partir de las muestras de ARN. Para investigar los potenciales ritmos de los genes reloj, utilizamos el análisis de series de Fourier. La cirugía cardiovascular indujo una disrupción significativa en la expresión de los genes del reloj circadiano. Algunos genes, como RORA y PER1, mostraron recuperación parcial al cuarto día, mientras que otros, como PER2, CRY1 y ARNTL, permanecieron alterados. Existen diferencias significativas en los patrones de expresión génica de los genes reloj en el primer y el segundo día de observación. En el entorno de las UCI existen varios factores externos, como la luz y el sonido, que pueden provocar esta desincronización de los ritmos circadianos. Por tanto, nuestros hallazgos podrían sugerir que los factores externos impactan a nivel molecular.