



EDITORIAL

Factores pronósticos de resultado neurológico tras un paro cardíaco



Prognostic factors of neurological outcome after cardiac arrest

A. Canabal Berlanga

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, España

Disponible en Internet el 10 de mayo de 2020

Estudiamos con interés la publicación de Loza et al.¹, estudio multicéntrico español de parada cardíaca, enmarcado en el Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y Resucitación Cardiopulmonar. Destacable, entre otros motivos, porque reúne un número importante de unidades de servicios asistenciales del territorio nacional, ofrece una información de seguimiento de 12 meses, más prolongado que lo habitualmente publicado. Este aspecto del trabajo es loable porque el daño neurológico de la encefalopatía hipóxico-isquémica necesita un tiempo prolongado para ver su evolución, los resultados en mortalidad y situación funcional medida con el índice de Barthel a los 12 meses son dignos del mejor sistema sanitario.

Los resultados principales del estudio reflejan como predictores de gravedad la mayor edad, causa no cardíaca del paro, tiempo de recuperación de circulación espontánea mayor de 20 min, y como factores protectores la presencia de ritmos desfibrilables² y la revascularización coronaria. También se han descrito como protectores la presencia de médico testigo, tiempos cortos de reanimación cardiopulmonar y la no necesidad de adrenalina³. La hipotermia se utilizó de forma irregular en los diferentes centros, con criterios propios del momento de la concepción del estudio y su

reclutamiento, su análisis parece no influir en la mortalidad ni en el estado neurológico en este estudio. Son destacables en el estudio la discusión y el análisis que hacen los autores del papel de la hipotermia como parte de los objetivos del tratamiento.

Está reconocido que entre los parámetros que, combinados, nos dan mayor certeza están la ausencia de onda cortical N20 en los potenciales evocados somatosensoriales de latencia corta y de los reflejos oculares. Es recomendable realizar el examen neurológico diario⁴, siendo significativo a partir de las 72 h del evento o desde la recuperación de la normotermia, una vez descartados otros factores confusores, como pueden ser la sedación residual o la utilización de relajantes neuromusculares. Su presencia puede hacer recomendable prolongar varios días el análisis, no pudiendo determinar de forma general el periodo de estudio necesario, pues hasta un 15-20% de los casos pueden tener un despertar tardío, *late awakers*, pudiendo llegar hasta los 10-12 días^{9,5}.

Los signos exploratorios más influyentes son: la ausencia bilateral de reflejos corneales y pupilares⁵, y un puntaje menor a 2, motor en la escala de Glasgow. Estos hallazgos cobran más especificidad si los combinamos con otros como: mioclono en las primeras 48 h, continuo, persistente, de más de 30 min; un electroencefalograma con trazado isoelectrico, de bajo voltaje (<20 μV), o brote supresión con actividad epileptiforme generalizada⁶; elevación de biomarcadores séricos elevados, como enolasa específica de neuronas a las 48 h, S-100B, microARN y proteína tau, sin

Véase contenido relacionado en DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.02.006>

Correo electrónico: alcanabal@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.010>

0210-5691/© 2020 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

un exacto umbral según las recomendaciones actuales. Por último, los estudios de neuroimagen, como la tomografía computarizada cerebral, que muestra edema cerebral, sin un consenso de cómo aplicar dichos hallazgos, y la resonancia cerebral entre el segundo y quinto día⁷, observando áreas hiperintensas en imágenes ponderadas por difusión. Todos ellos utilizados en el contexto de su combinación con otros predictores.

Lo cierto es que tener predictores pronósticos fidedignos es muy importante para ofrecer una información pronóstica lo más objetiva posible y así facilitar la toma de decisiones compartida, información tan necesaria para los proveedores de cuidados sanitarios y tan demandada por los representantes del paciente. Es conocido que la mayoría de las muertes causadas por encefalopatía hipóxico-isquémica posparada cardiaca resultan de la retirada de medidas de soporte vital tras establecer pronóstico desfavorable^{8,9}, por lo que debemos optimizar la especificidad de los predictores pronósticos; esto nos ayudará a evitar la profecía autocumplida y para ello, actualmente, se recomienda un abordaje multimodal, que se utilice una combinación de predictores¹⁰. Con esta estrategia y observando los resultados a largo plazo, probablemente, nos iremos acercando al mejor conocimiento de esta grave situación clínica y su pronóstico.

Bibliografía

- Loza A, del Nogal F, Macías D, León C, Socías L, Herrera L, on behalf of the Spanish PCRR-HT Study Group. Predictors of mortality and neurological function in ICU patients recovering from cardiac arrest: A Spanish nationwide prospective cohort study. *Med Intensiva*. 2020; <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.02.006>.
- Grunau B, Reynolds JC, Scheuermeyer FX, Stenstrom R, Pennington S, Cheung C, et al. Comparing the prognosis of those with initial shockable and non-shockable rhythms with increasing durations of CPR: Informing minimum durations of resuscitation. *Resuscitation*. 2016;101:50–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.01.021>. Epub 2016 Feb 3.
- De la Chica R, Colmenero M, Chavero MJ, Muñoz V, Tuero G, Rodríguez M. [Prognostic factors of mortality in a cohort of patients with in-hospital cardiorespiratory arrest]. *Med Intensiva*. 2010;34:161–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2009.11.003>. Epub 2010 Feb 12.
- Sharshar T, Citerio G, Andrews PJ, Chieregato A, Latronico N, Menon DK, et al. Neurological examination of critically ill patients: A pragmatic approach. Report of an ESICM expert panel. *Intensive Care Med*. 2014;40:484–95, <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-014-3214-y>. Epub 2014 Feb 13.
- Dragancea I, Horn J, Kuiper M, Friberg H, Ullen S, Wetterslev J, et al. Neurological prognostication after cardiac arrest and targeted temperature management 33 degrees C versus 36 degrees C: Results from a randomised controlled clinical trial. *Resuscitation*. 2015;93:164–70, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.04.013>. Epub 2015 Apr 25.
- Sondag L, Ruijter BJ, Tjepkema-Cloostermans MC, Beishuizen A, Bosch FH, van Til JA, et al. Early EEG for outcome prediction of postanoxic coma: Prospective cohort study with cost-minimization analysis. *Crit Care*. 2017;21:111, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-017-1693-2>.
- Mlynash M, Campbell DM, Leproust EM, Fischbein NJ, Bammer R, Eyngorn I, et al. Temporal and spatial profile of brain diffusion-weighted MRI after cardiac arrest. *Stroke*. 2010;41:1665–72, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.582452>. Epub 2010 Jul 1.
- Dragancea I, Wise MP, al-Subaie N, Cranshaw J, Friberg H, Glover G, et al. Protocol-driven neurological prognostication and withdrawal of life-sustaining therapy after cardiac arrest and targeted temperature management. *Resuscitation*. 2017;117:50–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.05.014>. Epub 2017 May 12.
- Sandrone C, D'Arrigo S, Nolan JP. Prognostication after cardiac arrest. *Crit Care*. 2018;22:150, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-018-2060-7>.
- Nolan JP, Soar J, Cariou A, Cronberg T, Moolaert VR, Deakin CD, et al., European Resuscitation Council; European Society of Intensive Care. Medicine guidelines for postresuscitation care 2015: Section 5 of the European Resuscitation Council. *Intensive Care Med*. 2015;41:2039–56, <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-015-4051-3>.