



EDITORIAL

ECMO: pasado, presente y futuro del paciente crítico

ECMO: Past, present and future in critical care

L. Martin-Villen* y R. Martin-Bermudez



Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Disponible en Internet el 25 de mayo de 2017

En este número de *MEDICINA INTENSIVA*, García-Gigorro et al.¹ analizan la mortalidad y potenciales factores asociados de los pacientes con *shock* cardiogénico que requirieron una membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) para su estabilización o recuperación en un hospital de tercer nivel con programa de trasplante cardiaco. Pese a la limitada fortaleza de los resultados derivados del estudio, el trabajo pone de relieve que el uso de dispositivos de soporte cardiopulmonar, y especialmente de la ECMO, son una realidad en el manejo de pacientes con insuficiencia cardiaca grave y suponen un cambio sustancial en su evolución y pronóstico.

La ECMO en sus diferentes variantes, veno-arterial (VA) o veno-venosa (VV), es un sistema de soporte cardiopulmonar total o parcial con más de 40 años de historia desde la primera vez que se aplicó con fines terapéuticos². A lo largo de las décadas ha tenido sus luces y sombras, pero coincidiendo con el desarrollo de dispositivos más compactos y de materiales biocompatibles, es en la entrada del siglo XXI, con los trabajos de la Universidad de Michigan y, posteriormente, con el estudio CESAR³ y las series derivadas de la epidemia de gripe A⁴, cuando su uso se extiende por todo el mundo. Desde que se creó el registro de la

Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) en 1989 se han incluido cerca de 80.000 pacientes, y claramente es en la década actual cuando su uso en adultos ha crecido exponencialmente⁵.

Su importancia también se observa tanto en el creciente número de publicaciones sobre ECMO (de 231 en 2005 a 1.062 en 2016) como en los trabajos de investigación en proceso (128 estudios en *ClinicTrials*). Sin embargo, pese a existir múltiples estudios con datos favorables para su uso en paciente críticos con insuficiencia respiratoria o cardiaca graves donde el tratamiento convencional ha fracasado, todavía no se dispone de evidencia científica suficiente para poder establecer su indicación clara en estas enfermedades⁶. Los trabajos desarrollados en España son escasos, limitándose a varias series de casos de pacientes críticos⁷ y un único registro nacional⁸ con la implantación de 117 ECMO entre 2007 y 2010 en 15 centros nacionales.

El trabajo de García-Gigorro et al. pone de manifiesto que la mortalidad de los pacientes con *shock* cardiogénico que requirieron soporte con ECMO VA es alta (cercana al 40%) y significativamente mayor en función de la indicación y de la gravedad (SAPS-II) en la que se encontraban los pacientes en el momento de su implante. Estos resultados son comparables con los recogidos en otras series⁹ y de los que se han derivado escalas pronósticas de gran utilidad a la hora de valorar la supervivencia de los pacientes con *shock* cardiogénico subsidiarios de este tipo de dispositivos¹⁰.

Por otra parte, también se describen las frecuentes complicaciones y alta morbilidad asociada a la ECMO, pese a presentar una supervivencia de aquellos pacientes a los que

Véase contenido relacionado en DOI:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2016.12.013>

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luis.martin.exts@juntadeandalucia.es
(L. Martin-Villen).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2017.04.006>

0210-5691/© 2017 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

se les puede retirar el dispositivo relativamente buena. Estos resultados nos hacen recordar las recomendaciones de la ELSO cuando nos enfrentamos a un paciente en situación de fracaso cardiaco o respiratorio grave que requiera una ECMO para sobrevivir, que nos advierte que debemos tener presente que el éxito de la asistencia va a depender de un conjunto de factores, como son la disponibilidad de un dispositivo adecuado según enfermedad y objetivo terapéutico, una adecuada elección del momento óptimo para su colocación, una adecuada técnica de implante, y un sistemático manejo postimplante, con especial hincapié en la prevención y tratamiento de las posibles complicaciones para reducir al máximo la alta morbilidad de estos pacientes.

Pese a que el presente trabajo tiene un escaso número de pacientes y su carácter unicéntrico le limita a la hora de conseguir evidencias sólidas, es una serie de pacientes críticos con ECMO VA muy representativa de nuestra realidad, con unos resultados similares a los publicados en otros países, y que abre camino a seguir trabajando en este campo en la medicina intensiva.

Si creemos aquello de que «no es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la más receptiva al cambio», muy probablemente el uso de la ECMO sea uno de los cambios sustanciales dentro del manejo del paciente crítico en los próximos años. Pero tanto la complejidad de su implante, como los elevados requerimientos materiales y humanos que de ella se derivan, hace imprescindible que ese cambio se haga de una manera estructurada e integrada en un plan multidisciplinar dirigido al manejo de calidad de los pacientes con insuficiencia cardiorrespiratoria grave.

Bibliografía

1. García-Gigorro R, Renes-Carreño E, Perez-Vela JL, Marín-Mateos H, Gutierrez J, Corrés Peiretti MA, et al. Soporte mecánico con membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial (ECMO-VA): evolución a corto y a largo plazo tras la retirada de la asistencia. *Med Intensiva*. 2017;41:513–22.
2. Hill JD, O'Brien TG, Murray JJ, Dontigny L, Bramson ML, Osborn JJ, et al. Prolonged extracorporeal oxygenation for acute post-traumatic respiratory failure (shock-lung syndrome). Use of the Bramson membrane lung. *N Engl J Med*. 1972;286:629–34.
3. Peek GJ, Mugford M, Tiruvoipati R, Wilson A, Allen E, Thalanany MM, et al. Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure (CESAR): A multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2009;374:1351–63.
4. Noah MA, Peek GJ, Finney SJ, Griffiths MJ, Harrison DA, Grieve R, et al. Referral to an extracorporeal membrane oxygenation center and mortality among patients with severe 2009 influenza A(H1N1). *JAMA*. 2011;306:1659–68.
5. Thiagarajan RR, Barbaro RP, Rycus PT, McMullan DM, Conrad SA, Fortenberry JD, et al. Extracorporeal Life Support Organization Registry International Report 2016. *ASAIO J*. 2017;63:60–7.
6. Tramm R, Ilic D, Davies Andrew R, Pellegrino Vincent A, Romero L, Hodgson C. Extracorporeal membrane oxygenation for critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1:CD010381
7. Ariza-Solé A, Sánchez-Salado JC, Lorente V, González-Costello J, Sbraga F, Cequier Á. Curva de aprendizaje y pronóstico en pacientes con shock cardiogénico refractario tratados con soporte ventricular tipo ECMO. *Med Intensiva*. 2015;39:523–5.
8. Sota EP. De la registro de Asistencia Circulatoria y Respiratoria: 1.º informe (2007-2010) del Grupo de Trabajo de Asistencia Mecánica Circulatoria de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cirugía Cardiovasc*. 2011;18:33–40.
9. Combes A, LePrince P, Luyt CE, Bonnet N, Trouillet JL, Léger P, et al. Outcomes and long-term quality-of-life of patients supported by extracorporeal membrane oxygenation for refractory cardiogenic shock. *Crit Care Med*. 2008;36:1404–11.
10. Schmidt M, Burrell A, Roberts L, Bailey M, Sheldrake J, Rycus PT, et al. Predicting survival after ECMO for refractory cardiogenic shock: The survival after veno-arterial-ECMO (SAVE)-score. *Eur Heart J*. 2015;36:2246–56.