

realizar estudios en nuestro medio que analicen en profundidad las barreras a la implantación de un horario abierto, conocer los puntos de vista de todos los actores implicados, paciente, familia y profesionales sanitarios, e investigar las repercusiones que todo ello pueda tener sobre la organización y modelos de trabajo actuales. Saber de dónde partimos y las causas de nuestro inmovilismo es el primer paso para iniciar el cambio. Este año, uno de los periódicos de mayor tirada del país<sup>9</sup>, publicaba en la sección «Cartas al director», la queja de unos padres angustiados que reclamaban su derecho a un horario de visitas libre en la UCI. Esta demanda nos la están haciendo ya todos los pacientes críticos y el resto de la ciudadanía. Las recomendaciones de las sociedades científicas<sup>6</sup>, los congresos de la especialidad y algunas recientes publicaciones nos lo siguen recordando<sup>10</sup>. ¿Hasta cuándo vamos a esperar? Abrir las puertas de las UCI se ha convertido ya en una necesidad imperiosa e inexcusable.

## Financiación

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A todos los profesionales y hospitales participantes sin cuya colaboración este trabajo no hubiera sido posible.

## Bibliografía

1. Lombardo V, Vinatier I, Baillot ML, Franja V, Bourgeon-Ghittori I, Dray S, et al., Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). How caregivers view patient comfort and what they do to improve it: A French survey. *Ann Intensive Care*. 2013;3:19–26.

2. Malacarne P, Corini M, Petri D. Health care-associated infections and visiting policy in an intensive care unit. *Am J Infect Control*. 2011;39:898–900.
3. McAdam JL, Kathleen A, Dracup KA, White DB, Fontaine DK, Puntillo KA, et al. Symptom experiences of family members of intensive care unit patients at high risk for dying. *Crit Care Med*. 2010;38:1078–85.
4. Giannini A, Garrouste-Orgeas M, Latour JM. What's new in ICU visiting policies: Can we continue to keep the doors closed? *Intensive Care Med*. 2014;730–3.
5. Escudero D, Viña L, Calleja C. Por una UCI de puertas abiertas, más confortable y humana. Es tiempo de cambio. *Med Intensiva*. 2014;38:371–5.
6. Davidson JE, Powers K, Hedayat KM, Tieszen M, Kon A, Shepard E, et al., American College of Critical Care Medicine Task Force 2004-2005, Society of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for support of the family in the patient-centered intensive care unit: American College of Critical Care Medicine Task Force 2004-2005. *Crit Care Med*. 2007;35:605–22.
7. Giannini A, Miccinesi G, Prandi E, Buzzoni C, Borreani C, ODIN Study Group. Partial liberalization of visiting policies and ICU staff: A before and-after study. *Intensive Care Med*. 2013;39:2180–7.
8. Velasco Bueno JM, Prieto de Paula JF, Castillo Morales J, Merino Nogales N, Perea-Milla López E. Organización de las visitas en las unidades de cuidados intensivos en España. *Enferm Intensiva*. 2005;16:73–83.
9. La soledad de una UCI pediátrica (2015, 15 febrero). *El País*, p. 36.
10. Fumis RR, Ranzani OT, Faria PP, Schettino G. Anxiety, depression, and satisfaction in close relatives of patients in an open visiting policy intensive care unit in Brazil. *J Crit Care*. 2015;30, 440.e1-440.e6.

D. Escudero\*, L. Martín, L. Viña, L. Forcelledo, B. García-Arias y L. López-Amor

*Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España*

\* Autor para correspondencia.

*Correos electrónicos:* [dolores.escudero@sessa.princast.es](mailto:dolores.escudero@sessa.princast.es), [lolaescudero@telefonica.net](mailto:lolaescudero@telefonica.net) (D. Escudero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.07.004>

## Curva de aprendizaje y pronóstico en pacientes con shock cardiogénico refractario tratados con soporte ventricular tipo ECMO

### Learning curve and prognosis in patients with refractory cardiogenic shock receiving ECMO ventricular support

*Sr. Director:*

Los dispositivos de soporte ventricular de corta duración están indicados en los pacientes con shock cardiogénico

refractario<sup>1</sup>. Dada la complejidad de estos pacientes, se recomienda focalizar su asistencia en centros especializados de alto volumen<sup>2</sup>. La experiencia reportada en España sigue siendo escasa<sup>3</sup>, y existe poca información sobre el efecto de la curva de aprendizaje en este escenario<sup>4</sup>, sin existir datos en nuestro medio. Nuestro grupo publicó previamente la experiencia inicial en pacientes sometidos a asistencia ventricular con membrana de oxigenación extracorpórea (AV-ECMO)<sup>5</sup>. El objetivo de este estudio es analizar el efecto de la curva de aprendizaje en la selección y evolución clínica de pacientes sometidos a AV-ECMO.

Se incluyeron los pacientes consecutivos sometidos a AV-ECMO en la unidad coronaria entre diciembre de 2009 y marzo de 2015. Se dividió a los pacientes en: a) período inicial (diciembre 2009-octubre 2012), y b) período

**Tabla 1** Características clínicas, manejo y evolución intrahospitalaria en función del periodo de ingreso

	Período inicial (n = 16)	Período posterior (n = 13)	Valor de p
<i>Edad</i>	56 (50-65)	54 (47-57)	0,442
<i>Sexo masculino</i>	11 (68,8)	10 (76,9)	0,474
<i>Causa del shock</i>			
Síndrome coronario agudo	7 (43,8)	7 (53,8)	0,098
Miocarditis	3 (18,8)	2 (15,4)	
Miocardiopatía previa	6 (37,5)	2 (15,4)	
Otros	—	2 (15,4)	
<i>INTERMACS 1 al ingreso</i>	14 (87,5)	12 (92,3)	0,669
<i>Creatinina al ingreso; (mmol/l)</i>	202 (149-240)	126 (87-207)	0,056
<i>Creatinina máxima; (mmol/l)</i>	222 (168-318)	207 (124-353)	0,637
<i>PH al ingreso</i>	7,30 (7,19-7,40)	7,19 (7,16-7,30)	0,124
<i>Pico lactato; (mmol/l)</i>	4,3 (2,8-10,5)	5,7 (2,9-18,5)	0,565
<i>Bicarbonato al ingreso; (mmol/l)</i>	20 (18-22)	18 (12-21)	0,158
<i>FEVI</i>	22 (14-30)	15 (10-20)	0,050
<i>Planteamiento inicial</i>			
Puente a recuperación	3 (18,8)	10 (76,9)	
Puente a trasplante	8 (50)	1 (7,7)	0,006
Puente a decisión	5 (31,3)	2 (15,4)	
<i>Días ECMO</i>	5 (2-8)	8 (5-11)	0,039
<i>Cambio a asistencia biventricular central</i>	3 (18,8)	4 (30,8)	0,374
<i>Contrapulsación intraaórtica</i>	12 (75)	11 (84,6)	0,435
<i>Catéter de Swan-Ganz</i>	11 (68,8)	8 (61,5)	0,685
<i>Depuración extrarrenal</i>	5 (31,3)	7 (53,8)	0,396
<i>Hemorragias</i>	9 (56,3)	9 (69,2)	0,372
<i>Infecciones</i>	9 (56,3)	11 (84,6)	0,216
<i>Congestión pulmonar en ECMO</i>	5 (31,3)	2 (15,4)	0,292
<i>Evolución del soporte ventricular</i>			
Destete	3 (18,8)	4 (30,8)	0,609
Trasplante	4 (25)	4 (30,8)	
Muerte en terapia	9 (56,3)	5 (38,5)	
<i>Mortalidad hospitalaria</i>	10 (62,5)	6 (46,2)	0,186
<i>Días hasta exitus hospitalario</i>	9,2 (4-12)	27,1 (11-48)	0,071

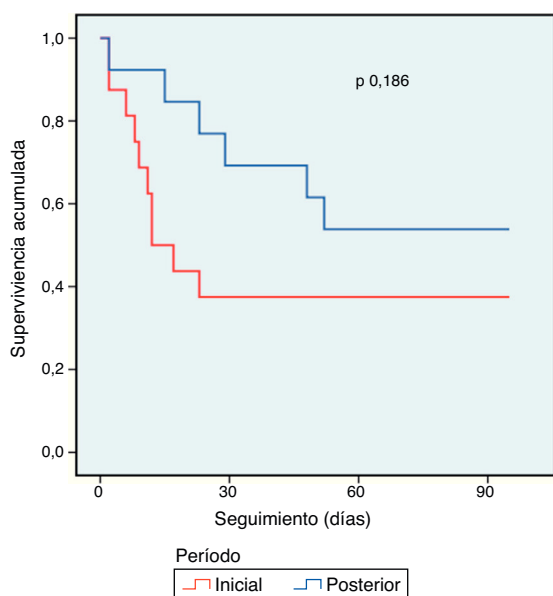
Las variables cuantitativas se muestran como mediana (p25-p75). Las variables categóricas se muestran como n (%). FEVI: fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

posterior (noviembre 2012-marzo 2015). Se compararon características basales, indicaciones de AV-ECMO y evolución clínica intrahospitalaria entre ambos grupos. Se registraron prospectivamente características basales, indicaciones de AV-ECMO, manejo intrahospitalario, complicaciones y mortalidad intrahospitalaria. Dado el pequeño tamaño muestral, la comparación de variables cuantitativas entre ambos grupos se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney. La comparación de variables categóricas se realizó mediante la prueba Chi-cuadrado con corrección de continuidad en caso indicado. Las curvas de supervivencia se elaboraron mediante el método de Kaplan-Meier, con análisis de la significación estadística mediante *log-rank test*.

En todos los casos del período inicial se utilizó el oxigenador Quadrox-D® (Maquet; Wayne, New Jersey, EE.UU.) y la bomba centrífuga Jostra Rotaflow® (Maquet), excepto en un caso en que se utilizó la bomba centrífuga Centrimag® (Thoratec; Pleasanton, California, EE.UU.). En los 11 últimos casos, todos correspondientes al segundo período, se utilizó el oxigenador Quadrox-IR® y la bomba CardioHelp® (Maquet).

Se incluyeron 29 pacientes, 16 en el período inicial y 13 en el período posterior. Las características de los 2 grupos figuran en la [tabla](#). No se apreciaron diferencias significativas en sexo, edad ni en situación hemodinámica, estando la mayoría de pacientes en ambos grupos en situación catastrófica (INTERMACS 1 87,5 vs. 92,3%; p=ns). En los pacientes del segundo período se apreció mayor protagonismo del síndrome coronario agudo y menor prevalencia de miocardiopatía previa como causa del *shock*, sin alcanzar significación estadística dichas diferencias. Se apreció asimismo una tendencia a mejor función renal basal y una fracción de eyección del ventrículo izquierdo, significativamente inferior en los pacientes del segundo período.

Por otro lado, se apreció un mayor número de pacientes con indicación de AV-ECMO como puente a trasplante en el primer período, y como puente a recuperación en el segundo, probablemente en relación con la etiología del *shock*. Se apreció también una duración significativamente mayor del soporte con AV-ECMO en el segundo período, así como un porcentaje ligeramente superior de pacientes en



**Figura 1** Curvas de supervivencia en función del período de ingreso.

los que se realizó cambio a dispositivo de soporte biventricular central en el segundo período, aunque sin diferencias significativas. Tampoco hubo diferencias significativas en la incidencia de complicaciones hemorrágicas o infecciosas entre ambos grupos.

La **figura 1** muestra las curvas de supervivencia de ambos grupos, a pesar de no existir diferencias relevantes en el perfil de gravedad de los mismos, se aprecia una tendencia a menor mortalidad en los pacientes del segundo período, sin diferencias significativas posiblemente debido al pequeño tamaño muestral. Por otro lado, dentro de los pacientes fallecidos el tiempo hasta *exitus* fue más largo en los pacientes del segundo período.

La principal limitación del trabajo es que se trate de un registro de un solo centro con escaso número de pacientes, Además al ser un registro observacional no permite descartar la presencia de un sesgo de selección o la influencia de potenciales confusores en la mortalidad hospitalaria. A pesar de ello, nuestros datos ilustran razonablemente los cambios en la selección y manejo fruto del entrenamiento en esta técnica y permiten vislumbrar una tendencia a la reducción de mortalidad hospitalaria, que en nuestra opinión podría deberse en parte al efecto de la curva de aprendizaje.

## Bibliografía

1. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. ESC Committee for Practice Guidelines ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2012;33:1787–847.
2. Lazzeri C, Bernardo P, Sori A, Innocenti L, Stefano P, Peris A, et al. Venous-arterial extracorporeal membrane oxygenation for refractory cardiac arrest: A clinical challenge. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2013;2:118–26.
3. Barge-Caballero E, Almenar-Bonet L, Villa-Arranz A, Pérez-Villa F, Segovia-Cubero J, Delgado-Jiménez J, et al. Impact of short-term mechanical circulatory support with extracorporeal devices on postoperative outcomes after emergency heart transplantation: Data from a multi-institutional Spanish cohort. *Int J Cardiol*. 2014;176:86–93.
4. Sánchez-Glanville C, Brindle ME, Spence T, Blackwood J, Drews T, Menzies S, et al. Evaluating the introduction of extracorporeal life support technology to a tertiary-care pediatric institution: Smoothing the learning curve through interprofessional simulation training. *J Pediatr Surg*. 2015;50:798–804.
5. Ariza-Solé A, Sánchez-Salado JC, Lorente-Tordera V, González-Costello J, Miralles-Cassina A, Cequier-Fillat Á. Asistencia ventricular con membrana de oxigenación extracorpórea: una nueva alternativa al rescate del shock cardiogénico refractario. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:501–3.

A. Ariza-Solé<sup>a,\*</sup>, J.C. Sánchez-Salado<sup>a</sup>, V. Lorente<sup>a</sup>, J. González-Costello<sup>b</sup>, F. Sbraga<sup>c</sup> y Á. Cequier<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unidad de Insuficiencia Cardíaca Avanzada y Trasplante, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>c</sup> Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>d</sup> Área de Enfermedades del Corazón, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [aariza@bellvitgehospital.cat](mailto:aariza@bellvitgehospital.cat) (A. Ariza-Solé).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.06.006>