

Editorial

Redes asistenciales para el tratamiento del *shock* cardiogénico.
Código *shock*. ¿Dónde y cómo implementarlo?Critical care networks for the treatment of cardiogenic shock.
Where and how should the shock code be implemented?

Aitor Uribarri* y José A. San Román

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, CIBERCV, Valladolid, España

Historia del artículo:

On-line el 16 de enero de 2020

El *shock* cardiogénico (SC) continúa siendo la principal causa de mortalidad de los pacientes que ingresan por un infarto agudo de miocardio (IAM). Se estima una incidencia actual entre el 3 y el 13%^{1,2}, y continúa asociándose con una mortalidad muy elevada, que ronda el 40-50% a pesar de los intentos de mejora en el tratamiento médico y el desarrollo de nuevos dispositivos de asistencia ventricular y circulatoria³. Son varias las definiciones que se han utilizado durante años para describir el SC; quizá la más aceptada actualmente sea la que proviene de la última guía de insuficiencia cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología⁴. En ella se define el SC como la situación de insuficiencia cardiaca grave que cursa con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg), a pesar de un estado de llenado adecuado, y signos clínicos o analíticos de hipoperfusión (frialidad, oliguria, lactato sérico elevado, etc.)⁴. Aunque no es obligatorio en la práctica clínica, parámetros hemodinámicos objetivos como el índice cardiaco reducido y la presión capilar pulmonar son útiles para la confirmación del diagnóstico. Sin embargo, su uso no se puede generalizar al no incluir otros tipos de SC, como aquellos que afectan fundamentalmente al ventrículo derecho. Desafortunadamente, la definición antes descrita presenta la importante limitación de incluir a pacientes con muy diferentes grados de gravedad (desde los que responden a dosis ligera de tratamiento inotrópico a los que precisan dispositivos de asistencia ventricular). Probablemente, a la hora de incluir a pacientes en ensayos clínicos sobre SC, esta heterogeneidad haya sido una de las razones por las cuales los diferentes tratamientos que se han utilizado y probado durante años en este contexto no han conseguido demostrar un beneficio claro en la supervivencia. Ante la necesidad de una mejor clasificación de la gravedad de esta entidad, recientemente ha surgido una nueva escala que permite estratificar con mayor exactitud los diferentes grados de gravedad que pueden presentar los pacientes con SC. Siguiendo la línea de la escala INTERMACS para el uso de dispositivos de asistencia ventricular en la insuficiencia cardiaca⁵, esta nueva escala clasifica a los pacientes en 5 categorías de riesgo evolutivas (etiquetadas de

la A a la E), de forma que se abarcar todo el espectro del SC⁶. Este nuevo sistema puede permitir una mejor diferenciación de este tipo de pacientes junto con el desarrollo específico de tratamientos en función de la profundidad del SC.

La incidencia exacta del SC tras un IAM en nuestro país es desconocida, pero se dispone de registros periódicos multicéntricos bien diseñados que han permitido hacer buenas estimaciones^{7,8}. El último de estos registros es el DIOCLES, realizado durante el año 2012, y estima la incidencia de SC en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) en un 8,7%⁸. Por desgracia, desde entonces no se dispone de nuevos datos, y son muchas las novedades que han surgido en nuestro país en este periodo en torno a la atención del paciente isquémico agudo (desarrollo de programas autonómicos de atención al SCACEST, la extensión de unidades de hemodinámica, la aparición y el uso de nuevos dispositivos de asistencia ventricular en el contexto del SC, etc.).

En un reciente artículo publicado en *Revista Española de Cardiología*, Sánchez-Salado et al. intentan dar respuesta a esta pregunta⁹. A través de un análisis retrospectivo de una cohorte multicéntrica, extraída del Conjunto Mínimo Básico de Datos del Sistema Nacional de Salud español (SNS), se seleccionaron los episodios de alta con diagnóstico de SCACEST entre los años 2003 y 2015. Se incluyó un total de 331.193 episodios de SCACEST, de los cuales 19.963 (6,03%) cursaron con SC. Su estudio aporta un importante conocimiento acerca de cómo ha ido evolucionando en la última década el tratamiento del SC secundario a un IAM, centrándose en las diferencias de tratamiento en función del tipo de hospital en que ingresa el paciente. Por un lado, llama la atención la gran mejora en la mortalidad total observada en este periodo, que se reduce del 82% en 2003 al 67% en 2015. En esto ha influido en gran medida el aumento en la revascularización coronaria, fundamentalmente percutánea, cuyo uso se ha incrementado del 19,2 al 59,5% en el periodo analizado. De este modo, la revascularización coronaria se muestra como el tratamiento que más se asocia con una mejoría en el pronóstico de estos pacientes (*odds ratio* = 0,29; intervalo de confianza del 95%, 0,26-0,32).

Sin duda, otro de los puntos que analizar de este trabajo es la mejora en el pronóstico que se produce con el tratamiento en centros que disponen de una unidad de cuidados agudos dependiente de cardiología. Sánchez-Salado et al. plantean que la centralización de pacientes en este tipo de centros es capaz de

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.10.009>

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR), Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Avda. Ramón y Cajal 3, 47003 Valladolid, España.

Correo electrónico: auribarrig@gmail.com (A. Uribarri).

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.12.003>

0300-8932/© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

reducir la mortalidad, y los datos de su trabajo apuntan en esta dirección, con una reducción de la tasa de mortalidad ajustada de casi 7 puntos en comparación con los ingresados en unidades de agudos no dependientes de cardiología (el $65,3\% \pm 7,9\%$ frente al $72\% \pm 11,7\%$; $p < 0,001$). Sánchez-Salado et al. presentan un trabajo riguroso, cuya principal fortaleza es el gran tamaño muestral conseguido al analizar el Conjunto Mínimo Básico de Datos del SNS, el cual recoge información de todos los pacientes dados de alta (vivos o muertos) de todos los hospitales públicos afiliados al SNS, lo que cubre el 98,4% de la población española.

Desde el punto de vista organizativo, parece lógico pensar que el abordaje de todo el proceso cardiológico por el mismo servicio durante todo el ingreso garantice una mejor continuidad asistencial y sea capaz de evitar retrasos y reiteración de exploraciones y, por lo tanto, sea más seguro para el paciente y más eficiente para el sistema. Disponemos de datos del registro RECALCAR del año 2012, en el que se observa una disminución de la mortalidad total en las unidades de críticos dependientes de cardiología frente a unidades no atendidas por cardiólogos¹⁰. A pesar de esta evidencia, en nuestro país el desarrollo de unidades de agudos dependientes de cardiología no ha experimentado un crecimiento similar que en otros países avanzados. Del concepto inicial de unidades coronarias descrito en 1961 por Julian y Wilburne a las actuales unidades de cuidados intensivos cardiovasculares, ha habido una evolución muy importante^{11,12}. En un inicio estas unidades nacieron como un programa de atención dirigido a un grupo especial de pacientes con IAM, con el objetivo de reconocer y tratar las arritmias potencialmente mortales^{11,12}. Estas unidades se basaban en 2 pilares: la monitorización electrocardiográfica continua y personal médico y de enfermería entrenado en la reanimación cardiopulmonar. Esta centralización de la atención en el paciente con IAM permitió, en pocos años, una mejor comprensión de la fisiopatología de la cardiopatía isquémica y fomentó la investigación sobre fármacos y terapias que consiguieron una reducción drástica de la morbilidad y mortalidad en los siguientes años. El progreso de estas unidades ha ido de la mano con el desarrollo de nuevos tratamientos en la atención al paciente isquémico agudo, y actualmente este enfoque inicial se ha extendido al tratamiento de todo tipo de pacientes con enfermedad cardiovascular inestable¹³.

Probablemente, esta mejora en el pronóstico de los pacientes agudos que son tratados por cardiólogos se dé por varias razones. Por un lado, la especialización en cardiología permite un conocimiento extenso de la fisiopatología cardiovascular. Por otro lado, los cardiólogos tienen más experiencia y conocimiento en el tratamiento de las diferentes enfermedades cardiovasculares y su evolución. Además, el cardiólogo es el responsable de la realización de la mayoría de las técnicas diagnósticas e intervencionistas que los pacientes cardiológicos agudos requieren (implante de marcapasos, pericardiocentesis, intervención percutánea, ecocardiografía, etc.). Dado que no es factible que todos los servicios de cardiología puedan tener una unidad de cuidados intensivos cardiovasculares a su cargo, sobre todo en hospitales pequeños y con una plantilla escasa, se hacen necesarios los bien llamados «equipos multidisciplinares». La integración de un cardiólogo adscrito a los servicios de cuidados intensivos como pieza fundamental en la toma de decisiones y encargado de la realización de las exploraciones complementarias que estos pacientes pudieran precisar podría mejorar la coordinación entre ambos servicios y, en definitiva, mejorar el tratamiento de estos pacientes. Otro mecanismo de apoyo a esos centros es la organización del llamado «código shock». En la última década, en nuestro país se ha extendido la creación de programas de revascularización y se ha fomentado la organización en red de las estructuras comunitarias para la atención precoz del paciente isquémico agudo dentro del llamado «código infarto». Esto ha permitido una centralización de este tipo de pacientes en grandes hospitales que disponen de programas

ininterrumpidos de angioplastia primaria. Parece razonable pensar que, al igual que la instauración de redes asistenciales para el tratamiento del SCACEST ha permitido una mejora en el pronóstico de estos pacientes, la creación de redes similares en la atención al SC pueda conseguir lo mismo¹⁴. Esta afirmación se fundamenta en la complejidad del abordaje que este tipo de pacientes requiere, la necesidad de personal con entrenamiento especializado y el tipo de tecnología sanitaria utilizada para su tratamiento, que aumenta de forma importante el gasto sanitario y se asocia con gran número de complicaciones. Para ello es importante que aceptemos los errores que hemos cometido durante años a la hora de organizar la actividad asistencial. Se ha incidido en la necesidad de acercar todo tipo de técnicas a la población, de manera que muchos hospitales puedan hacer la mayoría de las intervenciones. Sin embargo, aunque esto pueda ser cómodo para el paciente al aproximar estos tratamientos a sus domicilios, estamos disminuyendo la experiencia de la mayoría de los centros al reducir su actividad. Está demostrado que la centralización de la complejidad mejora los resultados en todo tipo de actividades médicas, por lo que las autoridades sanitarias deberían favorecerla. En este sentido, la atención al SC, como talón de Aquiles en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada, se debería centralizar en centros de alto volumen, lo que disminuiría los costes y mejoraría el pronóstico. Para ello es de vital importancia facilitar, por un lado, el traslado interhospitalario de los pacientes en condiciones de seguridad y, por otro, ayudar a las familias con el alojamiento y el transporte desde sus ciudades de origen a los centros de referencia. El traslado de este tipo de pacientes inestables entre diferentes hospitales no está exento de un riesgo de morbimortalidad importante. En los últimos años la implementación en diferentes centros de equipos móviles capaces de desplazarse a otros centros e implantar un dispositivo de asistencia circulatoria tipo oxigenador extracorpóreo de membrana (ECMO) y el posterior traslado al centro de referencia ha demostrado beneficio en la supervivencia de estos pacientes¹⁵. Por ello, dentro de la organización asistencial del código shock, debe priorizarse la atención precoz de estos pacientes y la posibilidad de un traslado en condiciones de seguridad, con la creación de un organigrama con una infraestructura ágil, en la cual los equipos de ECMO estén integrados.

A modo de resumen, insistimos en la idea de que el SC es una entidad asociada con una alta mortalidad. La creación de redes asistenciales que permitan centralizar la atención de estos pacientes se debería establecer como una estrategia nacional. De esta manera, se podría concentrar la complejidad asociada con el tipo de tratamiento necesario para esta afección, con la consiguiente reducción de complicaciones y la mejora de resultados. Según los datos publicados, el servicio de cardiología debería ser la piedra angular para el tratamiento de estos pacientes en todo el espectro de la enfermedad.

CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Rathod KS, Koganti S, Iqbal MB, et al. Contemporary trends in cardiogenic shock: incidence, intra-aortic balloon pump utilisation and outcomes from the London Heart Attack Group. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2018;7:16–27.
- Helgestad OKL, Josiassen J, Hassager C, et al. Temporal trends in incidence and patient characteristics in cardiogenic shock following acute myocardial infarction from 2010 to 2017: a Danish cohort study. *Eur J Heart Fail*. 2019. <http://dx.doi.org/10.1002/ehf.1566>.
- Aissaoui N, Puymirat E, Tabone X, et al. Improved outcome of cardiogenic shock at the acute stage of myocardial infarction: a report from the USIK 1995, USIC 2000, and FAST-MI French Nationwide Registries. *Eur Heart J*. 2012;33:2535–2543.

4. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37:2129–2200.
5. Stevenson LW, Pagani FD, Young JB, et al. INTERMACS profiles of advanced heart failure: the current picture. *J Heart Lung Transplant*. 2009;28:535–541.
6. Jentzer JC, van Diepen S, Barsness GW, et al. Cardiogenic shock classification to predict mortality in the cardiac intensive care unit. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74:2117–2128.
7. Ferreira-Gonzalez I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, et al. MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado) Study. General findings. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:803–816.
8. Barrabés JA, Bardají A, Jiménez-Candil J, et al. Prognosis and management of acute coronary syndrome in Spain in 2012: the DIOCLES study. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:98–106.
9. Sánchez-Salado JC, Burgos V, Ariza-Solé A, et al. Trends in cardiogenic shock management and prognostic impact of type of treating center. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:546–553.
10. Worner F, San Román A, Sánchez PL, Viana Tejedor A, González-Juanatey JR. The healthcare of patients with acute and critical heart disease. Position of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:239–242.
11. Julian DG. Treatment of cardiac arrest in acute myocardial ischaemia and infarction. *Lancet*. 1961;2:840–844.
12. Wilburne M. Coronary care unit: new approach to treatment of acute coronary occlusion. *Circulation*. 1961;24:1071.
13. Holland EM, Moss TJ. Acute noncardiovascular illness in the cardiac intensive care unit. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69:1999–2007.
14. Cid-Álvarez AB, Rodríguez-Leor O, Moreno R, Pérez de Prado A; Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry. 28th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology (1990–2018). *Rev Esp Cardiol*. 2019;1043–1053.
15. Uribarri A, Cruz-González I, Dalmau MJ, Rubia-Martín MC, Ochoa M, Sánchez PL. Interhospital transfer in patients on ECMO support. An essential tool for a critical care network. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:1147–1149.