

Cartas científicas

Shock cardiogénico tras cardiomotía: situación actual en España**Postcardiotomy cardiogenic shock: current status in Spain****Sr. Editor:**

El *shock* cardiogénico tras cardiomotía (SCTC) tiene una incidencia que oscila entre el 0,5 y el 1,5%, según las series, con una mortalidad mayor al 60%^{1,2}. El tratamiento se basa en el empleo de fármacos inotrópicos y vasoconstrictores como primer escalón, seguido de dispositivos de soporte circulatorio mecánico de corta duración en casos refractarios. El oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial (ECMO-VA) es la modalidad de soporte circulatorio mecánico más empleada en estos casos¹⁻³. El ECMO-VA proporciona soporte hemodinámico temporal, lo que favorece la recuperación miocárdica y el tratamiento de la enfermedad cardíaca subyacente². Existen numerosos aspectos y estrategias en el tratamiento del SCTC que aún son objeto de debate. La mayoría de las recomendaciones actuales se basan en opiniones de expertos dada la ausencia de evidencia científica sólida⁴. Uno de los temas más controvertidos es el acceso para la canulación¹⁻⁵. Las modalidades más comunes de instauración de ECMO-VA central son la canulación de la aurícula derecha y aorta ascendente, mientras que en el acceso periférico se usan generalmente la vena y arteria femoral^{2,3}. Existen otras modalidades menos exploradas, como el uso de la arteria axilar, subclavia o innominada, así como la canulación mediante el empleo de injertos de dacrón³.

Otras estrategias de abordaje que tienen impacto en la evolución de estos pacientes son el momento de inicio del soporte circulatorio mecánico y sus parámetros, la necesidad de descarga del ventrículo izquierdo (VI), las medidas de prevención de sangrado y trombosis, o las estrategias de destete. La falta de ensayos clínicos aleatorizados sobre estas y otras actuaciones hace difícil concluir qué tipo de medidas proporcionan el mayor beneficio para estos pacientes¹⁻⁶. Además, la ausencia de evidencia en el abordaje del SCTC limita una variabilidad importante entre hospitales, lo que hace que el tratamiento de estos pacientes sea heterogéneo.

Con la hipótesis anterior, el objetivo de este trabajo es analizar el estado actual del abordaje del SCTC en los hospitales españoles con servicios de cirugía cardíaca. Para ello se diseñó una encuesta en línea que se envió a todos los servicios a través de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular.

De los 50 centros con cirugía cardíaca en España, 42 (84%) respondieron la encuesta (tabla 1) y, de ellos, 37 (88%) pertenecían a la red pública. Más del 90% de los centros cuentan con más de 500 camas de hospitalización. Solo 2 centros (5%) realizan > 700 cirugías cardíacas con circulación extracorpórea; 14 (33%), entre 501-700; 19 (45%), entre 300-500, y 7 (17%), > 300 cirugías. Todos los centros cuentan con un programa de angioplastia primaria. Aproximadamente 2 tercios (62%) implantan asistencias ventriculares de larga duración y un tercio (38%) cuenta además con un programa de trasplante cardíaco. En 33 de los 42 centros (79%) existe una unidad multidisciplinar para la atención de pacientes en *shock* cardiogénico compuesta por cirugía cardíaca, insuficiencia cardíaca avanzada, cardiología intervencionista y cuidados críticos. Sin embargo, solo 26 de los centros (62%) cuentan con un protocolo para el abordaje del SCTC.

La práctica totalidad de los centros (41/42) disponen de balón de contrapulsación intraaórtico (BCIAo) y ECMO-VA; 36 (86%), de

asistencias ventriculares temporales tipo Levitronix CentriMag (Levitronix LLC, Estados Unidos), y 31 (74%), de bombas transvalvulares tipo Impella (Abiomed Inc, Estados Unidos). El dispositivo de primera elección para el abordaje del SCTC es el ECMO-VA en el 55% de los centros frente al BCIAo en el 43%. La canulación de los pacientes en ECMO-VA es preferentemente periférica en 3 cuartas partes de los centros frente a la central (el 74% frente al 26%) (figura 1). En los accesos periféricos, 30 (71%) la realizan de forma abierta y 12 (29%) de forma percutánea.

En cuanto a la estrategia de descarga del VI, solo 2 centros la realizan de forma sistemática, mientras que en 39 (93%) depende de la evolución clínica del paciente (1 centro refiere no llevar a cabo descarga del VI). La descarga del VI se realiza fundamentalmente

Tabla 1

Hospitales con servicios de cirugía cardíaca que participaron en la encuesta según su comunidad autónoma

Andalucía	Hospital Universitario Virgen de la Victoria Hospital Regional Universitario de Málaga Hospital Universitario Virgen del Rocío Hospital Universitario Virgen Macarena Hospital Universitario Virgen de las Nieves Hospital Universitario Reina Sofía Hospital Universitario Puerta del Mar
Aragón	Hospital Universitario Miguel Servet
Canarias	Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín Hospital Universitario de Canarias Hospital Universitario Hospiten Rambla
Cantabria	Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
Castilla-La Mancha	Hospital General Universitario de Toledo
Castilla y León	Hospital Universitario de León Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Cataluña	Hospital Universitario Valle de Hebrón Hospital Clínico de Barcelona Hospital Universitario Germans Trias i Pujol Hospital de la Santa Creu i Sant Pau Hospital Universitario de Bellvitge
Comunidad de Madrid	Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz Hospital Universitario 12 de Octubre Hospital Clínico San Carlos Hospital Universitario de La Princesa Hospital Universitario Ramón y Cajal
Comunidad Foral de Navarra	Hospital Universitario de Navarra Clínica Universidad de Navarra
Comunidad Valenciana	Hospital Universitario y Politécnico La Fe Hospital Clínico Universitario de Valencia Hospital General Universitario de Valencia Hospital Universitario del Vinalopó Hospital General Universitario Dr. Balmis
Extremadura	Hospital Universitario de Badajoz
Galicia	Hospital Universitario de A Coruña Hospital Álvaro Cunqueiro
Islas Baleares	Hospital Universitario Son Espases
País Vasco	Hospital Universitario de Cruces Hospital Universitario Basurto
Principado de Asturias	Hospital Universitario Central de Asturias
Región de Murcia	Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

Estado actual del shock cardiogénico tras cardiomotomía en España

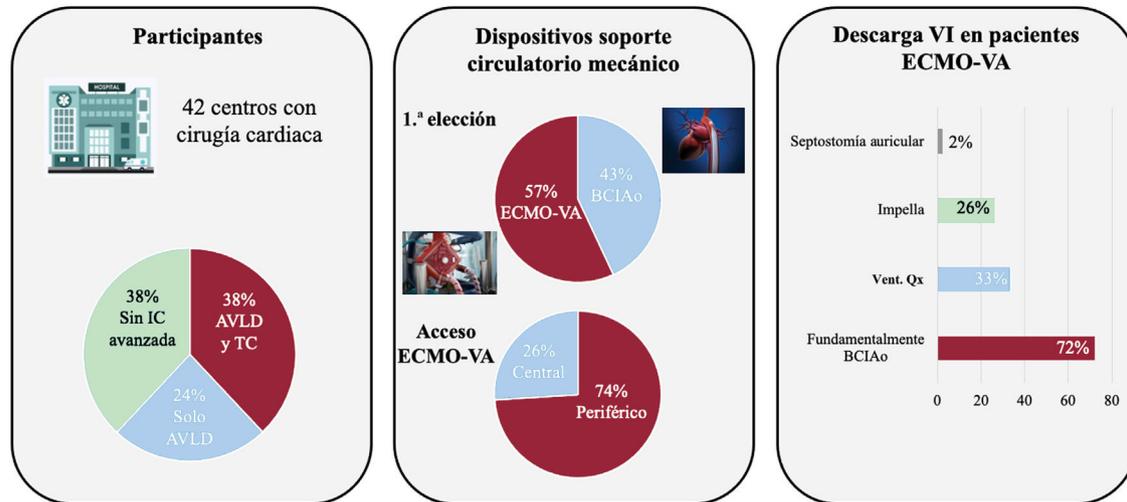


Figura 1. Hallazgos relevantes de la encuesta del abordaje del shock cardiogénico tras cardiomotomía en España. AVLD: asistencia ventricular izquierda de larga duración; BCIAo: balón de contrapulsación intraaórtico; ECMO-VA: oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial; IC: insuficiencia cardiaca; TC: trasplante cardiaco; Qx: quirúrgico; Vent.: ventilación; VI: ventrículo izquierdo.

con BCIAo (72%). Además, el 33% utilizan también alternativamente cánulas de aspiración para descarga de cavidades izquierdas; el 26%, Impella, y tan solo 1 centro, la septostomía interauricular.

Los resultados obtenidos con esta encuesta muestran el estado actual del abordaje del SCTC en España (figura 1), donde destaca la altísima participación de los centros, que indica el nivel de interés y preocupación por este tema. Como se hipotetizaba, existe una notable heterogeneidad en el abordaje de estos pacientes debido a la falta de evidencia sólida que respalde una u otra estrategia. Es destacable que alrededor de 1 de cada 5 centros carezca de un equipo multidisciplinar para la atención de estos pacientes y más de 1 tercio no tenga protocolizado el abordaje. Aspectos técnicos, como el dispositivo de primera elección, el lugar preferente de canulación, el abordaje de la canulación periférica o la descarga del VI, ponen de manifiesto las diferencias entre centros. Consideramos que, al tratarse de una entidad de extrema urgencia con relativa poca casuística y alta mortalidad, el diseño de estudios multicéntricos y aleatorizados es muy recomendable para responder a estas y otras preguntas. En este sentido, España dispone de una amplia y consolidada red de centros que realizan cirugía cardiaca que podrían ser punta de lanza en la resolución de alguna de estas preguntas a través de la cohesión y colaboración en estudios multicéntricos. Las limitaciones del presente artículo son las relativas a las de una encuesta. Adicionalmente, 8 (16%) de los centros con cirugía cardiaca en España no contestaron a la encuesta voluntariamente.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo no requirió aprobación del Comité de Ética al ser una encuesta anónima a hospitales españoles con servicios de cirugía cardiaca. Los pacientes a los que se les realizaron procedimientos firmaron el consentimiento informado para estos. Se han tenido en cuenta los posibles sesgos de sexo y género en la elaboración de este artículo.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se ha usado ninguna herramienta artificial para el desarrollo de este trabajo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

J.E. de Villarreal-Soto llevó a cabo la redacción del manuscrito, preparó la encuesta, y se encargó del procesamiento y edición de imágenes. F.J. Hernández Pérez ayudó a redactar y evaluar la encuesta, y revisó el manuscrito. J. García Suárez, J. Rodríguez-Roda Stuart y S.J. Cánovas López revisaron el manuscrito. A. Forteza Gil evaluó la encuesta y revisó el manuscrito.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

Juan Esteban de Villarreal-Soto^{a,*}, Francisco José Hernández Pérez^b, Jessica García Suárez^c, Jorge Rodríguez-Roda Stuart^d, Sergio J. Cánovas López^e y Alberto Forteza Gil^a

^aServicio de Cirugía Cardiaca, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España

^bServicio de Cardiología, Sección de Insuficiencia Cardiaca y Trasplante, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España

^cServicio de Anestesia y Reanimación, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España

^dServicio de Cirugía Cardiaca, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

^eServicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jedevillarreal@gmail.com (J.E. de Villarreal-Soto).

On-line el 24 de mayo de 2024

BIBLIOGRAFÍA

1. Biancari F, Kaserer A, Perrotti A, et al. Central versus Peripheral Postcardiotomy Venous-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation: Systematic Review and Individual Patient Data Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;11:7406.
2. Mariscalco G, Salsano A, Fiore A, et al. Peripheral versus central extracorporeal membrane oxygenation for postcardiotomy shock: Multicenter registry, systematic review, and meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2020;160:1207–1216.e44.
3. Raffa GM, Kowalewski M, Brodie D, et al. Meta-Analysis of Peripheral or Central Extracorporeal Membrane Oxygenation in Postcardiotomy and Non-Postcardiotomy Shock. *Ann Thorac Surg*. 2019;107:311–321.
4. Radakovic D, Hamouda K, Penov K, et al. Central Versus Peripheral Arterial Cannulation for Venous-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation in Post-Cardiotomy Patients. *ASAIO J*. 2021;67:67–73.

5. Olivella A, Almenar-Bonet L, González-Vilchez F, et al. Mechanical circulatory support in severe primary graft dysfunction: Peripheral cannulation but not earlier implantation improves survival in heart transplantation. *J Heart Lung Transplant*. 2023;42:1101–1111.
6. Álvarez Avello JM, Hernández Pérez FJ, Iranzo Valero R, Esteban Martín C, Forteza Gil A, Segovia Cubero J. Contemporary management of postcardiotomy cardiogenic shock: results of a specialized care team. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74:275–278.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2024.05.008>

0300-8932/© 2024 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Impacto de un modelo integrado cardiología-medicina intensiva en la mortalidad del IAMCEST



Impact of an integrated cardiology-intensive care medicine model on mortality in STEMI

Sr. Editor:

En los últimos años, la organización asistencial para pacientes críticos de cardiología ha experimentado avances significativos en sintonía con la evolución del rol del cardiólogo en la atención de estos pacientes, que tradicionalmente ha estado centralizada en medicina intensiva¹. Tanto en España como en Europa se observa una gran heterogeneidad en el modelo de asistencia, lo cual tiene un impacto relevante en los resultados de salud. Se ha constatado que las unidades gestionadas directamente por cardiólogos suelen informar de una menor mortalidad, motivo por el que algunas sociedades científicas sugieren que la responsabilidad recaiga en

cardiología^{2,3}. La eficacia de un modelo de integración entre cardiología y medicina intensiva (con responsabilidades compartidas) frente a las unidades exclusivamente dirigidas por cardiólogos todavía no se ha determinado.

Hasta 2020, el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (Santa Cruz de Tenerife) operaba bajo un modelo tradicional en el que los pacientes de cardiología críticos (niveles 2 y 3) eran responsabilidad inicial de medicina intensiva durante 24 h al día. En 2021 se implementó un modelo asistencial integrado en el que un equipo de cardiólogos e intensivistas trabaja de manera conjunta en la atención de pacientes de estos 2 niveles durante la jornada habitual. Durante las guardias, la responsabilidad de nivel 2 recae en el cardiólogo y la de nivel 3 en el intensivista. No obstante, siempre están en estrecha colaboración. En ambos modelos, la responsabilidad de la atención recae en cardiología desde que los pacientes dejan la unidad de críticos hasta que reciben el alta hospitalaria (figura 1).

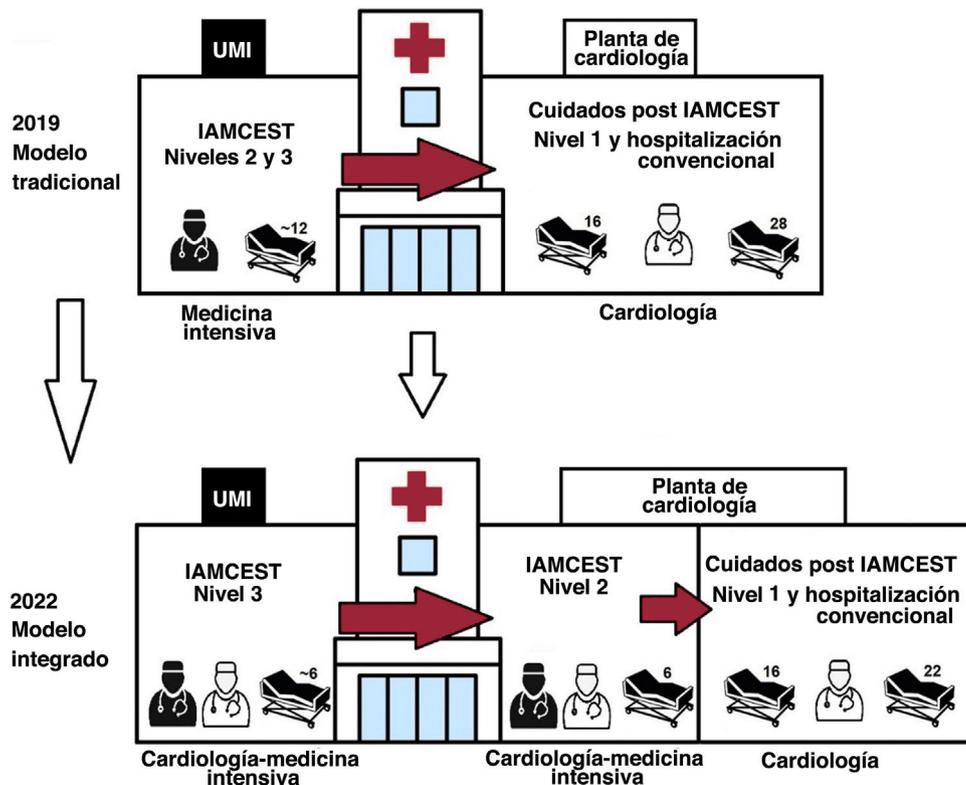


Figura 1. Proceso asistencial según el modelo organizativo analizado. IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; UMI: unidad de medicina intensiva.