

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000334>

Comunicación interventricular posinfarto: muchas dudas por resolver



Postmyocardial infarction ventricular septal defect: too many doubts still to solve

María Josefa Azpiroz Franch*, Jordi Lozano Torres, Pau Rello Sabaté y Maria Vidal Burdeus

Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

Caso finalista del curso Madrid ACCIS 2022.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000333>

Sr. Editor:

Presentamos el caso de un varón joven con una gran comunicación interventricular (CIV) postinfarto que se reparó quirúrgicamente de forma diferida tras 10 días de soporte con circulación con oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial (ECMO-VA). El paciente tenía una CIV residual grande que condicionaba una situación de congestión refractaria por hiperflujo pulmonar, la cual fue tratada de forma exitosa con cierre percutáneo. El paciente dio su consentimiento para la publicación del caso respetando su anonimato.

Se trata de un varón de 46 años sin antecedentes, que había sufrido un infarto inferior Killip-I. El cateterismo evidenció enfermedad

multivaso, con lesión responsable en la coronaria derecha proximal TIMI-0 (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*) revascularizada con un *stent* farmacológico. Ingresó en la unidad coronaria y evolucionó a *shock* cardiogénico. Se realizaron estudios ecocardiográficos transtorácicos y transesofágicos, que mostraron disfunción biventricular grave y una CIV amplia (50 mm), inferoseptal basal de trayecto anfractuoso y no restrictiva (Qp/Qs 3) (figura 1).

Se procedió a la intubación y canulación de ECMO-VA y balón de contrapulsación. El paciente requirió aminas, con rápida estabilización. Se planteó trasplante cardíaco directo, por el alto riesgo de fracaso quirúrgico, pero finalmente se decidió la reparación diferida.

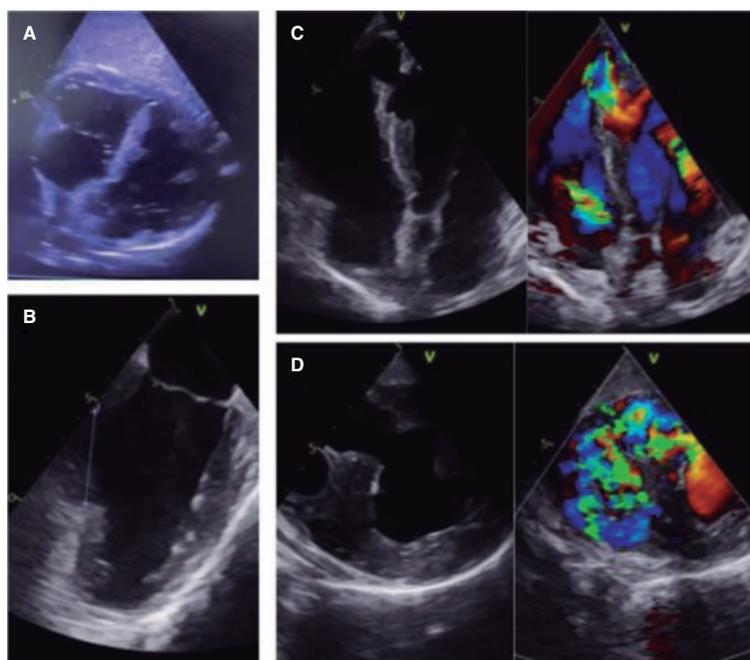


Figura 1. Gran comunicación interventricular inferoseptal basal hasta los segmentos apicales vista en ecocardiografía transtorácica (A), con diámetro máximo de 50 mm por ecocardiografía transesofágica (B). En los ejes largos (C) y cortos (D) en ecocardiografía transesofágica se observa un *shunt* izquierda-derecha no restrictivo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jazpirozfranch@gmail.com (M.J. Azpiroz Franch).

Online el 18 de octubre de 2022.

2604-7306 / © 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.

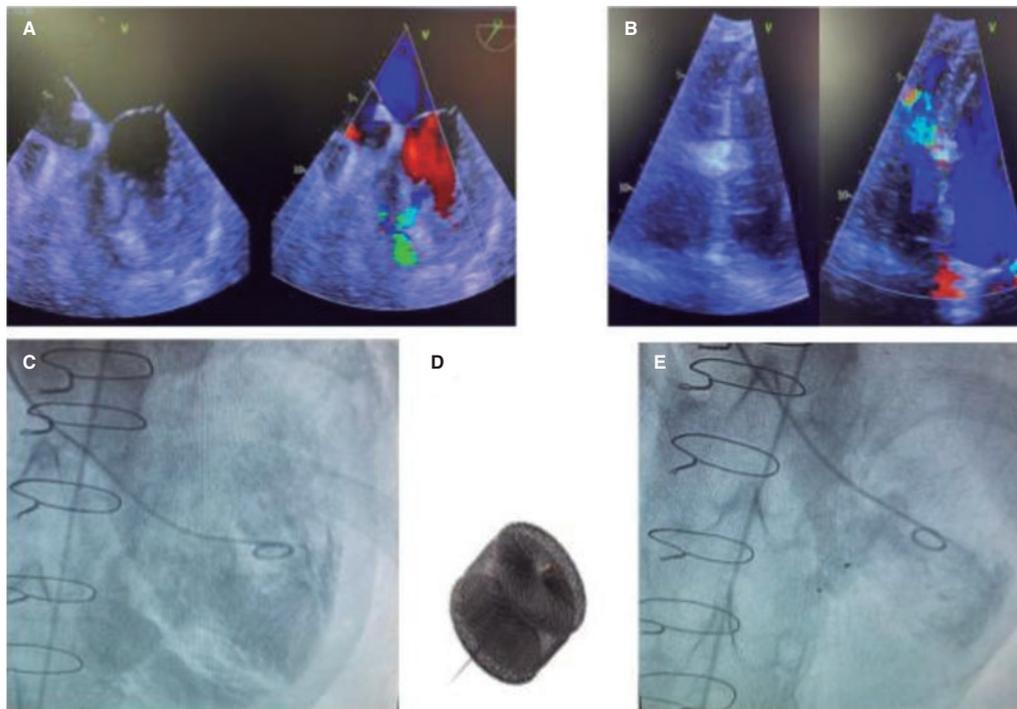


Figura 2. Comunicación interventricular residual posquirúrgica no restrictiva (A) y pequeña comunicación interventricular residual tras el cierre con Amplatzer (B), por ecocardiografía transtorácica. La angiografía muestra un *shunt* significativa izquierda-derecha (C) que disminuye significativamente tras el cierre percutáneo (E) con un dispositivo Amplatzer-AVPII (D).

El paciente se mantuvo estable y sin insuficiencia cardíaca, pero al noveno día presentó hemólisis por trombosis del filtro ECMO, con fallo renal agudo y edema pulmonar, por lo que requirió hemodiafiltración venovenosa continua. Se realizó cirugía urgente con doble *bypass* aortocoronario y cierre de la CIV con parche de pericardio. En el posoperatorio presentó *shock* profundo por disfunción ventricular grave (fracción de eyección del ventrículo izquierdo < 10%). Posteriormente tuvo mejoría progresiva, con decanulación y extubación al quinto y séptimo día tras la operación, respectivamente.

Presentó congestión pulmonar y requirió hemodiafiltración venovenosa y luego un diurético intravenoso. En el control con ecocardiografía transtorácica y transesofágica se observó una nueva CIV residual no restrictiva. Tras un balance negativo, un cateterismo mostró presión aórtica 90/60 mmHg, presión arterial pulmonar 26/16/8 mmHg, presión de enclavamiento pulmonar 7 mmHg, presión en aurícula derecha 4 mmHg y Q_p/Q_s 1,7.

Ante una CIV residual con congestión por hiperflujo, se indicó su cierre. Por el alto riesgo quirúrgico (miopatía, fallo renal, disfunción ventricular), se optó por un abordaje percutáneo. Por vía venosa femoral se cerró con dispositivo Amplatzer AVPII 12 mm (Abbott, Estados Unidos), con disminución franca del *shunt* angiográfico y con un *shunt* residual intradispositivo restrictivo (figura 2).

Tras el cierre se pudieron retirar la hemodiafiltración venovenosa y el diurético. Se inició el bloqueo neurohormonal y se dio el alta al paciente euvoléxico y en buena clase funcional.

La CIV postinfarto es una complicación mecánica poco frecuente, cuya incidencia ha disminuido (1-3% a 0,1-0,3%) en la era de la revascularización percutánea. Aparece habitualmente a los 3-5 días del infarto, aunque puede hacerlo en las primeras 24 h o de forma tardía. En el infarto agudo de miocardio anterior, la CIV suele ser apical, de trayecto simple, mientras que en el infarto agudo de

miocardio inferior suele ser basal, amplia, de trayecto anfractuoso y no restrictiva, con peor pronóstico por presentar mayor *shunt* y afectación ventricular derecha. El tratamiento definitivo es la reparación quirúrgica, que tiene una alta tasa de mortalidad (hasta el 40%). El momento óptimo de la cirugía es controvertido: las guías de práctica clínica recomiendan cirugía urgente, aunque en centros experimentados se realiza diferida, cuando la aparición del tejido cicatricial permite una buena sutura¹. En las series publicadas, la mortalidad es mayor en cirugía precoz, comparada con cirugía diferida más allá de la primera semana, pero puede haber un sesgo de selección, ya que los pacientes más graves son los intervenidos precozmente. Durante la espera, el uso de dispositivos de soporte mecánico puede evitar el deterioro hemodinámico², aunque cuanto más largo sea el tiempo de espera más aumenta el riesgo de complicaciones asociadas a la asistencia. Respecto a qué dispositivo escoger, la evidencia se basa en pequeños estudios observacionales. El balón de contrapulsación podría ser una opción, pero es insuficiente si hay *shock* establecido. El Impella (Abiomed, Estados Unidos) permite una buena descarga del ventrículo izquierdo, con el inconveniente de la posibilidad de invertir el *shunt* y generar desaturación arterial. La ECMO-VA se ha utilizado con éxito y consigue revertir la situación de *shock* como puente hasta la cirugía o, en algún caso de CIV muy amplia, hasta el trasplante³. También se ha utilizado en este escenario el corazón artificial total, pero la experiencia es limitada. En modelos experimentales ningún dispositivo ha normalizado la situación hemodinámica ni ha igualado el cociente Q_p/Q_s , pero parece que la combinación de ECMO-VA e Impella/balón de contrapulsación intraaórtico es la opción que más ventajas ofrece⁴. Una situación particular es la presencia de edema pulmonar secundario al hiperflujo pulmonar por *shunt* izquierda-derecha. Parece que optimizar la descarga del ventrículo izquierdo podría mejorar esta situación al disminuir el Q_p/Q_s , aunque el manejo es controvertido. En cuanto al cierre percutáneo, cada vez hay más experiencia y se ha utilizado como tratamiento definitivo en CIV pequeñas y como puente hasta la cirugía en CIV más grandes, aunque con riesgo de

fracaso y embolización. También se ha reportado su uso en CIV residuales tras cirugía cardíaca⁵.

Como conclusión, el tratamiento de la CIV postinfarto es controvertido. La cirugía es el tratamiento de elección y parece que diferirla aumenta el éxito, pero no se ha establecido el tiempo de espera óptimo. El uso de soporte mecánico puede evitar el deterioro hemodinámico, siendo la ECMO-VA una opción atractiva. El cierre percutáneo puede ser una alternativa en escenarios concretos. Por último, la evidencia es escasa y basada en estudios observacionales, por lo que quedan muchas dudas que resolver.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido durante el proceso asistencial del paciente, así como con la redacción y revisión del caso.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ronco D, Matteucci M, Kowalewski M, et al. Surgical Treatment of Post-infarction Ventricular Septal Rupture. *JAMA Netw Open*. 2021;4:e2128309.
2. Hussain S, Pillarella J, Pauwaa S, et al. Management of Post Infarction Ventricular Septal Rupture in Contemporary Era. *J Card Fail*. 2020;26(10 Suppl):S106.
3. Rob D, Špunda R, Lindner J, et al. A rationale for early extracorporeal membrane oxygenation in patients with postinfarction ventricular septal rupture complicated by cardiogenic shock. *Eur J Heart Fail*. 2017; 19:97-103.
4. Pahuja M, Schrage B, Westermann D, Basir MB, Reshad Garan A, Burkhoff D. Hemodynamic effects of mechanical circulatory support devices in ventricular septal defect. *Circ Heart Fail*. 2019;12:e005981.
5. Faccini A, Butera G. Techniques, Timing, and Prognosis of Transcatheter Post Myocardial Infarction Ventricular Septal Defect Repair. *Curr Cardiol Rep*. 2019;21:59.

<https://doi.org/10.24875/RECIC.M22000341>

Cierre percutáneo de comunicaciones interventriculares perimembranasas por vía retrógrada. Cambio de paradigma



Retrograde closure of perimembranous ventricular septal defects. A paradigm shift

Alejandro Rasines Rodríguez^{a,*}, María Mercedes Aristoy Zabaleta^a, César Abelleira Pardeiro^a, Enrique José Balbacid Domingo^a, Santiago Jiménez Valero^b y Federico Gutiérrez-Larraya Aguado^a

^a Servicio de Cardiología Infantil, Sección de Hemodinámica Infantil, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^b Servicio de Cardiología, Sección de Hemodinámica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Sr. Editor:

El cierre percutáneo de las comunicaciones interventriculares (CIV) sigue sin estar plenamente extendido debido a sus potenciales complicaciones (bloqueo auriculoventricular, insuficiencias valvulares, hemólisis) y limitaciones técnicas, sobre todo en pacientes de bajo peso¹.

Los dispositivos específicamente desarrollados para el cierre de la CIV perimembranosa (CIV_{pm}) tienen un diseño asimétrico que condiciona un implante por acceso venoso anterógrado. Por ello, el procedimiento habitual requiere realizar un circuito arteriovenoso (asa) a través del defecto para avanzar el dispositivo hasta su liberación secuencial desde la aorta o el ventrículo izquierdo. Un ejemplo es el Nit-Occlud Lê VSD-Coil (PFM Medical, Alemania), con buenos resultados en cuanto a efectividad y seguridad². No obstante, la formación del asa puede ser causa de bloqueos transitorios e inestabilidad hemodinámica, sobre todo en pacientes de bajo peso³.

Además, se ha descrito el uso de diferentes dispositivos oclusores no específicos para esta indicación con buenos resultados, sobre todo si el defecto asocia tejido aneurismático⁴. Algunos, por su diseño simétrico y bajo perfil, permiten su liberación desde el lado arterial (retrógrado), evitando la realización del asa. Esto simplifica la técnica, hace el procedimiento más corto y el paciente recibe menos radiación. Dicho abordaje ya se ha descrito, con buenos resultados, con un dispositivo específico para cierre de CIV, el Konar-MF (Lifetech, China)⁵. Dados estos posibles beneficios, en septiembre de 2019 decidimos empezar a utilizar esta técnica.

Desde entonces, de 20 pacientes tratados con cierre percutáneo de CIV_{pm} o posquirúrgica, en 12 fue por vía transarterial retrógrada. Este abordaje se fue consolidando durante la curva de aprendizaje y finalmente fue de elección ante una anatomía favorable: defectos únicos, perimembranosos no supraccistales, sin prolapso de velos coronarios, alejados al menos 3 mm del plano anular aórtico, de menos de 6 mm en la desembocadura derecha y preferentemente con tejido aneurismático. Se emplearon dispositivos oclusores con

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alejandrorasines@gmail.com [A. Rasines Rodríguez].

Online el 21 de octubre de 2022.

Full English text available from: <https://www.recintervcardiol.org/en>.

2604-7306 / © 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Permanyer Publications. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0.