

# Cierre de una comunicación ventricular postinfarto a través de la aurícula derecha

Pilar Ortiz<sup>1</sup>  
Evaristo Castedo<sup>2</sup>  
Juan F. Oteo<sup>1</sup>  
Jorge Toquero<sup>1</sup>  
Ángeles Alonso<sup>1</sup>  
Juan Ugarte<sup>2</sup>  
Valentín  
Martín-Judez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de  
Cardiología

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía  
Cardiovascular  
Hospital Clínica  
Puerta de Hierro  
Universidad Autónoma  
de Madrid

Correspondencia:  
Evaristo Castedo  
Departamento de Cirugía  
Cardiovascular  
Clínica Puerta de Hierro  
San Martín de Porres, 4  
28035 Madrid  
E-mail:  
evaristocm@terra.es

## Resumen

La comunicación interventricular postinfarto es una complicación rara pero con una gran mortalidad a pesar del tratamiento quirúrgico. Presentamos el caso de una paciente con una comunicación interventricular posterior asociada a un infarto de miocardio inferior, que fue cerrada con éxito a las dos semanas a través de la aurícula derecha. Se discuten las ventajas del acceso transatrial con respecto a la ventriculotomía convencional y cuál es el mejor momento para realizar la intervención.

**Palabras clave:** Comunicación interventricular. Infarto agudo de miocardio. Cierre transatrial.

## Summary

Postinfarction ventricular septal rupture is a rare but catastrophic complication despite of surgical therapy. We report the case of a female patient with a posterior ventricular septal defect secondary to inferior myocardial infarction that underwent successful surgical repair through the right atrium two weeks after the event. Advantages of transatrial approach with respect to conventional ventriculotomy and optimal timing for surgery are discussed.

**Key words:** Ventricular septal defect. Acute myocardial infarction. Transatrial repair.

## Introducción

La comunicación interventricular (CIV) es una complicación rara del infarto agudo de miocardio (IAM) desde que se ha generalizado el empleo del tratamiento trombolítico<sup>1</sup>. No obstante, su aparición sigue constituyendo un reto para el cirujano cardiovascular por la alta morbi-mortalidad que conlleva y la dificultad técnica de su tratamiento quirúrgico. El acceso convencional para cerrar una CIV postinfarto es la ventriculotomía a través del área infartada. Esta técnica se asocia a una gran cantidad de complicaciones, derivadas fundamentalmen-

te del deterioro de la función ventricular y la hemorragia. Presentamos el caso de una CIV posterior post IAM, que fue cerrada con éxito a través de la aurícula derecha sin necesidad de manipular el miocardio infartado.

## Caso clínico

Una mujer de 81 años sin factores de riesgo cardiovascular conocidos ingresó en la unidad coronaria con el diagnóstico de IAM inferoposterior y de ventrículo derecho Killip I. A las 2 horas del inicio del dolor, se inició trombolisis con estreptoquinasa sin presentar datos de reperfusión. Catorce horas después del ingreso comenzó con signos de insuficiencia cardíaca congestiva y se detectó un soplo pansistólico en borde paraesternal izquierdo y ápex no existente al ingreso. En el ecocardiograma transtorácico se objetivó una CIV en el septo posterobasal con cortocircuito izquierda-derecha, QP/QS = 1,8 y aquinesia de los territorios inferoposterior, basal, lateral y pared libre de ventrículo derecho. Se colocó un balón de contrapulsación intraaórtico y un catéter de Swan-Ganz a través de vena yugular derecha, obteniéndose las siguientes determinaciones hemodinámicas: PCP = 22 mmHg, IC = 3 L/min/m<sup>2</sup>, PAP = 39/21/27 mmHg, PA = 130/55/80 mmHg. El cateterismo confirmó el diagnóstico de CIV amplia del septo posteroinferior con paso precoz y abundante de contraste a ventrículo derecho (Figura 1) y función ventricular izquierda conservada. En la coronariografía se encontró una única lesión crítica en la coronaria derecha media. La paciente se mantuvo estable bajo tratamiento con nitroglicerina, diuréticos y dobutamina por vía endovenosa. A los 14 días del diagnóstico, se intervino quirúrgicamente por esternotomía media y bajo circulación extracorpórea e hipotermia a 32 °C. Se canularon la aorta ascendente y ambas cavas, y se drenó el ventrículo izquierdo a través de la vena pulmonar superior dere-

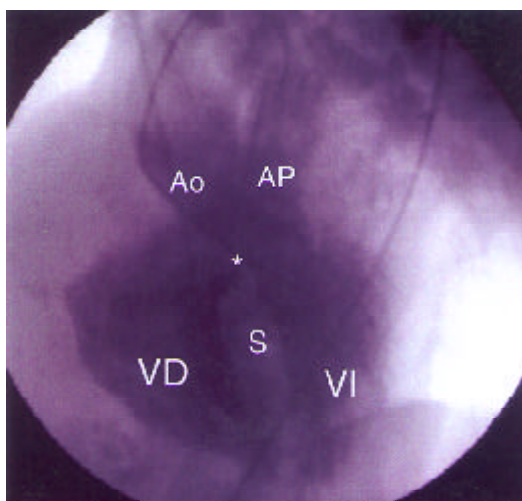
cha. Tras parar el corazón con cardioplegia anterógrada, se accedió a la CIV a través de la aurícula derecha, la cual se abrió de forma oblicua a nivel de la crista terminalis. Mediante un separador de Ross, se retrajeron las valvas y cuerdas tendinosas de la válvula tricúspide, identificándose un defecto en la parte alta y posterior del septo de 2 x 2 cm (Figura 2). La CIV se cerró con un parche triangular de doble Velour de aproximadamente 3 x 3 cm suturado con puntos de polipropileno de 3/0 apoyados en Teflon. La paciente evolucionó favorablemente sin presentar complicaciones en el postoperatorio y fue dada de alta a los 10 días. Ocho meses después de la cirugía se mantiene asintomática, sin que exista evidencia ecocardiográfica de shunt residual.

## Discusión

La CIV es una complicación rara del IAM. Gracias al uso cada vez más generalizado de la trombolisis, su frecuencia ha descendido desde un 2% a aproximadamente un 0,2% de los IAM en la era posttrombolítica<sup>1</sup>. Su aparición es más frecuente en mujeres de edad avanzada, sin historia previa de infarto ni tabaquismo, que ingresan con un IAM transmural extenso. Generalmente esta complicación aparece en la primera semana post IAM, siendo más frecuente entre el 3<sup>er</sup> y 5<sup>o</sup> día. Algunos autores han observado que la instauración de tratamiento trombolítico se asocia a un acortamiento del intervalo entre el momento del IAM y la aparición de la CIV<sup>1</sup>. En el 75% de los casos se trata de una enfermedad de un único vaso y la lesión responsable suele ser del 100%, con escaso o nulo desarrollo de circulación colateral<sup>1,2</sup>.

En el 60% de los casos la CIV es anterior o apical y se asocia a la presencia de un IAM anterior por afectación de la arteria descendente anterior. La localización posterior es menos frecuente (20-40%), se presenta en casos de IAM inferior secundario a oclusión de la coronaria derecha o circunfleja y puede asociarse a insuficiencia mitral o bloqueo aurículo-ventricular. No es infrecuente sin embargo la presencia de CIV múltiples. Clínicamente, la mayoría de los pacientes con CIV post IAM están inestables y desarrollan shock cardiogénico y edema agudo de pulmón. No obstante, en CIV pequeñas con QP/QS < 2, es posible que el paciente se mantenga estable hemodinámicamente durante semanas.

El pronóstico de estos enfermos es en general malo sea cual sea la forma de tratamiento. Manejados de forma conservadora, la mortalidad es del 25% en el primer día, del 50% a la semana y del 80% al mes,



*Figura 1.* Ventriculografía izquierda realizada en oblicua izquierda craneal: tras inyección en ventrículo izquierdo (VI), se observa paso de contraste a través de una CIV (asterisco) en la parte superior del septo (S) al ventrículo derecho (VD) y arteria pulmonar (AP). (Ao: aorta).



*Figura 2.* Imagen intraoperatoria: Atriotomía derecha. El velo septal de la tricúspide y las cuerdas tendinosas se retraen con un separador y a su través se observa una CIV (flecha) por la que se introduce una pinza de disección

de forma que sólo el 7% de los pacientes están vivos al año del evento<sup>2,3</sup>. Con tratamiento quirúrgico, la mortalidad hospitalaria es menor: 50% en caso de shock cardiogénico y 20% para pacientes que se operan en situación estable<sup>1,4</sup>. En el estudio GUSTO-I<sup>1</sup>, se objetivó una tendencia a presentar peor pronóstico a corto y largo plazo en pacientes de edad avanzada, en clase Killip III-IV y con tendencia a la hipotensión al ingreso. Además, se observó un aumento de la mortalidad quirúrgica en caso de IAM inferior y CIV posterior, probablemente por 3 razones: 1) en el 15-43% de los casos se afecta el ventrículo derecho; 2) el manejo del tejido necrótico y friable es más difícil en la pared posterior; 3) generalmente se trata de defectos múltiples y más irregulares, siendo el acceso quirúrgico más complejo. El pronóstico postcirugía depende además del tiempo que transcurre entre el momento del diagnóstico y la intervención y de la técnica quirúrgica utilizada, siendo éstos los puntos más conflictivos en el manejo de la CIV postinfarto.

La mortalidad operatoria es mayor si la cirugía se realiza de forma precoz que si se difiere en 1 o 2 meses<sup>3</sup>, pero hay que tener en cuenta que sólo un 15% de los pacientes tratados médicamente estarían vivos y en condiciones de operarse a los 2 meses del evento, por lo que diferir la cirugía en exceso puede aumentar la mortalidad global. Esto ha llevado a muchos autores a recomendar el cierre precoz en los primeros 20 días desde el diagnóstico<sup>3</sup>. No obstante, si la CIV es pequeña y el paciente se mantiene estable puede ser recomendable no realizar la intervención de forma emergente, sino esperar unos días para disminuir el aturdimiento miocárdico y mejorar la calidad de los tejidos, lo cual ha dado buenos resultados en muchos casos<sup>3</sup>. En nuestro centro, si es posible implantamos de entrada un balón de contrapulsación intraórtico a todos los enfermos. Posteriormente, si están estables realizamos estudio hemodinámico con coronariografías, dado que se ha observado un aumento de la supervivencia a largo plazo en pacientes con enfermedad multivasa a los que se le realiza revascularización coronaria simultáneamente al cierre de la CIV. Si el paciente continúa estable y el QP/QS es inferior a 2, esperamos 1 o 2 semanas hasta la intervención. En caso de inestabilidad hemodinámica, se realiza intervención quirúrgica emergente sin cateterismo previo.

Desde que en 1956 Cooley y cols. cerrasen por primera vez con éxito una CIV postinfarto<sup>5</sup>, la vía de acceso más utilizada por los cirujanos cardíacos para reparar esta complicación ha sido la ventriculotomía a través del área infartada. La ventaja de esta técnica es que simultáneamente a la reparación septal se lleva a cabo una infartectomía, lo cual disminuye el riesgo de presentar a corto-medio plazo una rotura de pared libre o aneurisma. Sin embargo, tiene el inconveniente de asociar una morbi-mortalidad operatoria considerable, derivada fundamentalmente del deterioro de la función ventricular que se produce al resecar una gran área de tejido miocárdico necrótico.

En el caso de CIV posteriores, existe una técnica quirúrgica alternativa que consiste en reparar el defecto a través de la aurícula derecha. Este acceso fue empleado por primera vez por Filgueira y cols. en 1986 para cerrar de forma diferida una CIV postinfarto<sup>6</sup>. La principal ventaja del abordaje transatrial es que evita la resección ventricular y las complicaciones que de ésta se derivan: sangrado, bajo gasto cardíaco, arritmias y disfunción ventricular derecha. No obstante, son pocos los casos publicados en la literatura con esta técnica<sup>2,6-9</sup>, quizá porque se le han reprochado 3 inconvenientes:

1. La importante trabeculación del ventrículo derecho hace difícil la localización de la CIV. Este problema se solventa mediante la inyección de suero a través del drenaje de ventrículo izquierdo, lo cual permite una fácil visualización del defecto septal. Además, las CIV posteriores suelen estar localizadas en la parte alta y posterior del septo que generalmente es menos trabeculado. Si se localizan en el septo apical, más trabeculado, es mejor abordarlas por la vía estándar.
2. Al trabajar a través de la válvula tricúspide, es posible dañarla y dejarla insuficiente. La posibilidad de desinsertar el velo septal para suturar el parche con más comodidad reinsertándolo con posterioridad puede obviar este problema, pero en cualquier caso siempre es posible realizar una plastia si la insuficiencia es significativa<sup>7</sup>.
3. El parche queda en el lado derecho del corazón, lo cual, dado el gradiente de presión izquierda-derecha, puede facilitar la recurrencia de la CIV.

En resumen, en caso de CIV posterior alta, el abordaje transatrial permite un cierre seguro, reduciendo las complicaciones ventriculares. Siempre que el paciente esté estable, el diferir la cirugía 1 o 2 semanas puede mejorar los resultados al disminuir la cantidad de miocardio aturrido y mejorar la calidad del tejido.

## Bibliografía

1. Crenshaw B, Granger CB, Birnbaum Y, Pieper KS, Morris DC, Kleiman NS, *et al.* Risk factors, angiographic patterns, and outcomes in patients with ventricular septal defect complicating acute myocardial infarction. *Circulation* 2000;101:27-32.
2. Massetti M, Babatasi G, La Page O, Bhojroo S, Saloux E, Khayat A. Postinfarction ventricular septal rupture: early repair through the right atrial approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:784-9.
3. Killen DA, Piehler JM, Borkon AM, Gorton ME, Reed WA. Early repair of postinfarction ventricular septal rupture. *Ann Thorac Surg* 1997;63:138-42.
4. David TE, Dale L, Sun Z. Postinfarction ventricular septal rupture: repair by endocardial patch with infarct exclusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:1315-22.
5. Cooley DA, Belmonte BA, Zeis LB, Schnur S. Surgical repair of ruptured interventricular septum following acute myocardial infarction. *Surgery* 1957;41:930-7.

6. Filgueira JL, Battistessa SA, Estable H, Lorenzo A, Cassinelli M, Scola R. Delayed repair of an acquired posterior septal defect through a right atrial approach. *Ann Thorac Surg* 1986;42:208-9.
7. Rousou JA, Engelman RM, Breyer RH, Whittredge P, Schnider R. Transatrial repair of postinfarction posterior ventricular septal defect. *Ann Thorac Surg* 1987; 43:665-6.
8. Chan BB, Nolan SP, Kron IL. Transatrial approach to posterior postinfarct ventricular septal defects. *Ann Thorac Surg* 1996;62:903-4.
9. Berrizbeitia L, McGrath L. Repair of ventricular septal rupture through the right atrium. *J Card Surg* 1996;11: 71-4.