

Cardiocre

www.elsevier.es/cardiocre



Preguntas y respuestas

Papel del cirujano en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca

Role of the surgeon in the treatment of heart failure

Sergio Juan Cánovas López*, Óscar Gil Albaroba y Juan Martínez León

Instituto Cardiovascular, Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital General Universitario, Valencia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 30 de septiembre de 2010

Aceptado el 1 de octubre de 2010

La insuficiencia cardiaca es un problema de salud pública creciente y de gran envergadura por sus implicaciones sociales y también económicas. Hasta un 5% de la población padece de esta entidad. El pronóstico de la insuficiencia cardiaca avanzada sigue siendo infausto a pesar de los enormes avances que se han producido en el tratamiento farmacológico, revascularización precoz tras el infarto de miocardio con trombólisis o angioplastia primaria, terapia de resincronización, etc. En el mundo civilizado la causa más frecuente de insuficiencia cardiaca es con mucho la cardiopatía isquémica. Tras un infarto de miocardio, el miocardio viable sufre una serie de cambios moleculares, estructurales y neurohormonales para adaptarse a la nueva situación y mantener así el gasto cardiaco. Estos cambios, denominados «remodelado ventricular», a la larga degeneran en una disfunción ventricular irreversible que termina afectando al miocardio viable, produciéndose una caída de la fracción de eyección, un aumento de los diámetros y volúmenes de ventrículo izquierdo, aumento del índice de esfericidad e incluso aparición de insuficiencia mitral por dilatación del anillo.

La restauración ventricular (RV) es un procedimiento quirúrgico realizado en pacientes con escara ventricular

anteroseptal extensa, en el que se intenta reducir los volúmenes y diámetros dando una forma más fisiológica al ventrículo izquierdo. Generalmente se acompaña de revascularización mediante bypass coronario que debería incluir, si es posible, la revascularización a la arteria coronaria interventricular anterior. Aunque en muchas ocasiones dicha arteria está ocluida e irriga en principio un territorio no viable, su revascularización produce recuperación de zonas de miocardio anexas a la cicatriz que se encontraban hibernadas. Así mismo, cuando existe insuficiencia mitral por dilatación del anillo la RV se complementa con anuloplastia mitral.

¿Qué paciente podría ser un candidato a beneficiarse de una restauración ventricular?

Deberíamos estar especialmente atentos a aquellos pacientes con cardiopatía isquémica y disfunción ventricular. Debe «ponernos en guardia» cuando apreciamos en la ventriculografía o en el ecocardiograma un área significativa en territorio anteroseptal que es acinética, discinética o aneurismática, además de una fracción de eyección inferior al 35% y un

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sjcanovas@gmail.com (S.J. Cánovas López).

1889-898X/\$ – see front matter © 2010 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.carcor.2010.10.008

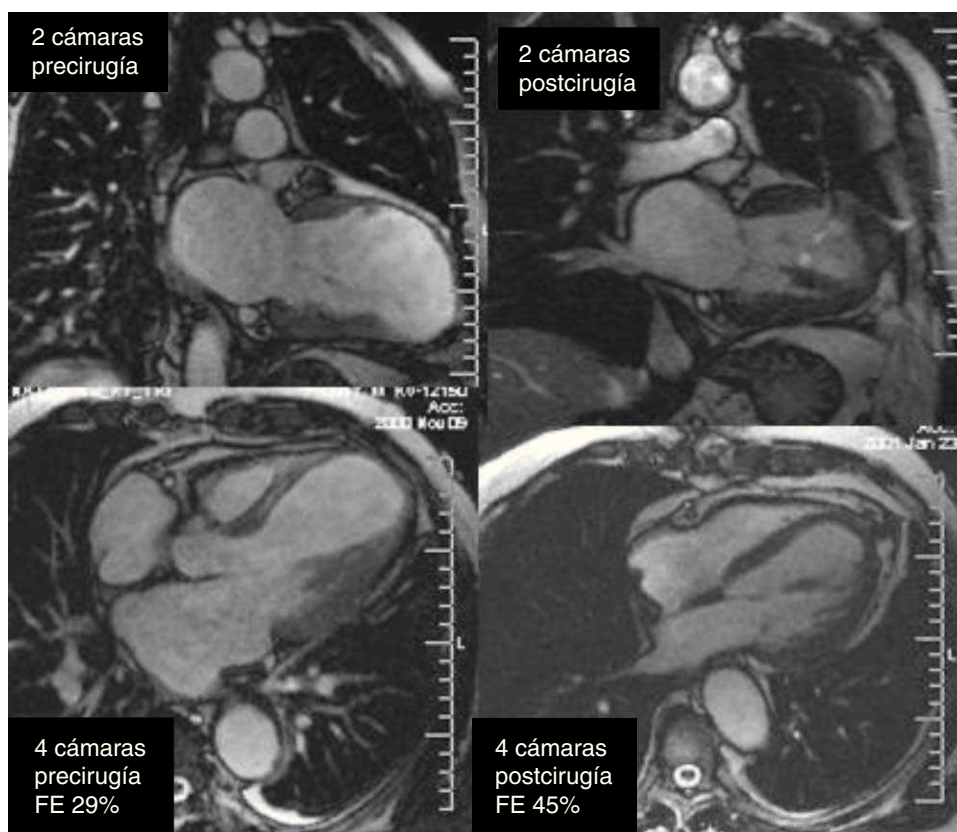


Figura 1 – Resonancia magnética de enfermos con miocardiopatía dilatada de origen isquémico. A la izquierda, antes de la cirugía, se observa una cicatriz ventricular (miocardio adelgazado) en la cara anteroseptal y apical. A la derecha, tras la restauración ventricular, se observa una reducción clara de volúmenes, así como una morfología más cónica (fisiológica) del ventrículo izquierdo.

ventrículo izquierdo dilatado. Estos pacientes serían candidatos a realizarse una prueba de detección de viabilidad miocárdica. En la actualidad la prueba con el «patrón oro» sería la resonancia magnética, que además de que nos informa de la ausencia o no de viabilidad, también nos daría información sobre los volúmenes, diámetros, fracción de eyección así como de la morfología del ventrículo. La ecografía con dobutamina o pruebas con medicina nuclear también son útiles para indicarnos la presencia o no de viabilidad en los diferentes territorios.

Indicamos la RV cuando detectamos ausencia de viabilidad en el territorio anteroseptal y apical en más del 35% de la circunferencia total del ventrículo (en la proyección monoplano de la ventriculografía) en un paciente con volúmenes aumentados (índice de volumen telesistólico superior a 60 ml/m²) y fracción de eyección disminuida (menor del 35%)¹. Además debe asociarse revascularización coronaria completa y anuloplastia mitral en el caso que exista insuficiencia mitral moderada o severa (ORE >0,20 cm²), o en ausencia de ésta pero si existe dilatación del anillo mitral (>38 mm).

¿En qué consiste la técnica de restauración ventricular?

Existen muchas modificaciones de la técnica original descrita por Dor. El procedimiento se puede realizar con el corazón

latiendo, fibrilando o en asistolia; antes o después de la revascularización; empleando parche o no, etc. A continuación describimos la técnica que utilizamos en nuestro servicio y que también se utiliza en muchos otros centros:

Mediante circulación extracorpórea y con el corazón latiendo, se explora el área de ventrículo izquierdo cicatricial tras descompresión ventricular a través de una cánula introducida por la vena pulmonar superior izquierda. Habitualmente el área cicatricial se deprime, y suele apreciarse la falta de contractilidad de dicha área. Se procede a incisión con bisturí sobre el área cicatricial hasta conseguir una apertura suficiente como para introducir un dedo dentro del ventrículo izquierdo. Mediante palpación digital entre el primer y segundo dedo del cirujano se procede a explorar el grosor y la contractilidad del ventrículo izquierdo, para precisar el área no contráctil. En los casos en que existe trombo ventricular, se extrae. Se realiza escarectomía, si existe cicatriz fibrosa endocárdica (se identifica como una zona blanca nacarada de elevada resistencia). Identificada la zona de transición entre el ventrículo sano y la cicatriz, y teniendo en cuenta los volúmenes residuales del ventrículo que quedarán tras la realización de la técnica, se procede a realizar sutura en «bolsa de tabaco» en lo que se suele denominar «cuello del aneurisma» con el fin de excluir de la cavidad ventricular el área infartada, seguido de una segunda bolsa de tabaco distal a la anterior o un parche. Finalmente se cierra el ventrículo izquierdo mediante una

doble sutura apoyada en teflón o pericardio autólogo. A continuación se realiza revascularización completa según técnica convencional y anuloplastia, si procede.

Los resultados descritos desde los inicios de la técnica en los años ochenta han sido esperanzadores, con una mejoría de la función ventricular, de los volúmenes, de la clase funcional y de la supervivencia muy significativa^{2,3}. En la actualidad el grupo con mayor peso dentro de la literatura internacional en cuanto a la RV es el grupo RESTORE (international Reconstructive Endoventricular Surgery returning Torsion Original Radius Elliptical shape to the left ventricle). El grupo consta de 10 centros internacionales, fue creado en 1998 y representa la mayor experiencia mundial en cuanto a la RV. Si analizamos los datos publicados por el grupo RESTORE en cuanto a resultados, describieron una mortalidad hospitalaria incluyendo casos urgentes inferior al 6%. Globalmente el volumen telediastólico medio se redujo de 161 ± 59 ml a 121 ± 35 ml; el telesistólico, de 108 ± 45 ml a 79 ± 34 ml, y la fracción de eyección mejoró de $34 \pm 9\%$ a $41 \pm 9\%$. Como ejemplo de dichos cambios, en la [figura 1](#) se ilustra la RM antes y después de la RV. La supervivencia a los 5 años estaba en torno al 75%^{2,4}.

Sin embargo, aún no existía ningún estudio prospectivo aleatorizado que demostrara las bondades de la RV. De manera que se diseñó el estudio STICH (Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure), enfocado para estudiar pacientes con cardiopatía isquémica e insuficiencia cardiaca o disfunción ventricular izquierda. Un estudio ambicioso, prospectivo, aleatorizado y multicéntrico cuyos resultados se han publicado recientemente en la prestigiosa revista *New England Journal of Medicine*⁵. En ella se dice que la asociación de la RV a la revascularización coronaria no mejora la mortalidad, ni la capacidad funcional, ni reduce los reingresos. Fuertes críticas al estudio STICH se han publicado cuestionando la validez de las conclusiones extraídas del estudio por diferentes motivos^{6,7}. En este estudio quizás se pecó de exceso de confianza en la técnica de RV, de manera que sólo un 20% de los pacientes candidatos a RV fueron aleatorizados. El 80% de los candidatos fueron tratados directamente con cirugía de RV por evidencia clínica de la superioridad del procedimiento. Se cuestiona también la falta de experiencia en RV de los centros participantes (127 centros) para el estudio de relativamente pocos pacientes (501 pacientes), con lo que de media se intervenía con RV a menos de 4 pacientes por centro. Conociendo que existen centros como el que lidera el Dr. Menicanti, que tiene la mayor experiencia mundial en RV, y que un solo país como Polonia concentraba a 288 pacientes de los 1.000 estudiados, cabe adivinar que hubo centros con una escasa participación y sin duda alguna una corta experiencia para obtener resultados adecuados. Por otra parte, la reducción del índice de volumen telesistólico, aun siendo significativa, es inferior a la media de reducción por los grupos que tienen experiencia. El grupo de Menicanti redujo el volumen telesistólico medio en 57 ml (39%), mientras que en el estudio STICH se redujo tan sólo 16 ml/m^2 (19%) en los tan sólo 161 pacientes intervenidos con RV a los que se les pudo medir (recordemos que se intervinieron 501 pacientes). Y por último el método de medida: como hemos dicho, la RM se ha constituido como el «patrón oro» de medida de función ventricular y volúmenes ventriculares. En ocasiones se producen cambios muy sutiles en el volumen y la función ventricular

que la ecocardiografía no es capaz de detectar especialmente en pacientes recién intervenidos que suelen tener una mala ventana ultrasónica donde es difícil visualizar con exactitud el contorno del ventrículo izquierdo, sobre todo en la zona más apical, que es donde se ha realizado la RV. Por tanto, en ocasiones la ecocardiografía (prueba de imagen utilizada en el STICH) puede ser un método insuficiente para apreciar con exactitud los cambios producidos en el volumen y en la función ventricular.

Todas estas cuestiones hacen que la comunidad científica que más ha investigado sobre el tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca dude sobre si los resultados del estudio STICH son suficientes para que la RV pueda convertirse en un tratamiento histórico aunque esté avalada por la evidencia científica de excelentes estudios previos con millares de pacientes. Así mismo se cuestiona si se hubiesen obtenido los mismos resultados si se hubiera limitado el número de hospitales participantes en el estudio al grupo RESTORE teniendo en cuenta su experiencia en la realización de la técnica.

A modo de conclusión, dados los excelentes resultados publicados por numerosas series de RV y a pesar de la no evidencia de superioridad de la técnica frente al bypass coronario aislado en el estudio STICH, se podría afirmar que con la RV se puede tratar con buenos resultados a un porcentaje amplio de población que padece la terrible entidad de la miocardiopatía dilatada de origen isquémico.

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses.

Agradecimientos

Damos las gracias al resto de compañeros especialistas y a los especialistas en formación del Servicio de Cirugía Cardiaca del Hospital General, personal de enfermería del quirófano, de sala y de intensivos, cardiólogos ecocardiografistas y de resonancia magnética, así como médicos anestesiólogos y reanimadores de la sección de Cirugía Cardiaca del Servicio de Anestesia y Reanimación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Athanasuleas CL, Buckberg GD, Stanley AW, Siler W, Dor V, Di Donato M, et al. Surgical ventricular restoration in the treatment of congestive heart failure due to post-infarction ventricular dilation. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44: 1439-45.
2. Suma H, Isomura T, Horii T, Sato T, Kikuchi N, Iwahashi K, et al. Nontransplant cardiac surgery for end-stage cardiomyopathy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;119: 1233-44.
3. Menicanti L, Di Donato M. Surgical left ventricle reconstruction, pathophysiologic insights, results and expectation from the STICH trial. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004;26 Suppl 1:S42-46, discussion, S46-47.

-
4. Athanasuleas CL, Stanley AW, Buckberg GD, Dor V, Di Donato M, Siler W. Surgical anterior ventricular endocardial restoration (SAVER) for dilated ischemic cardiomyopathy. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2001;13:448-58.
 5. Jones RH, Velazquez EJ, Michler RE, Sopko G, Oh JK, O'Connor CM, et al. Coronary bypass surgery with or without surgical ventricular reconstruction. *N Engl J Med.* 2009;360:1705-17.
 6. Buckberg GD, Athanasuleas CL. The Stich trial: Misguided conclusions. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;138:1060-4.
 7. Herreros J, Trainini JC, Menicanti L, Stolf N, Cabo J, Buffolo E, et al. Cirugía de restauración ventricular después del STICH. *Cir Cardiovasc.* 2010;17:25-35.