



Preguntas y respuestas

Cirugía mitral mínimamente invasiva. Luces y sombras

Minimally invasive mitral surgery. Lights and shadows

Felipe Rodríguez Mora *, Ana M. Hernández Fernández y José M. Borrego Domínguez

Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 14 de julio de 2017

Aceptado el 26 de julio de 2017

On-line el 22 de septiembre de 2017

Introducción

El avance de las nuevas tecnologías en las últimas décadas ha permitido impulsar el desarrollo de abordajes quirúrgicos más complejos, con la finalidad de reducir la agresión que toda cirugía supone para el cuerpo humano. En el ámbito de la cirugía cardíaca uno de los campos en los que más se ha avanzado es en el abordaje de la enfermedad mitral. La cirugía mínimamente invasiva de la válvula mitral cuenta con una historia de más de 20 años, y actualmente se ha consolidado como uno de los abordajes preferidos para el tratamiento quirúrgico de la valvulopatía mitral. En nuestro medio la técnica más utilizada es la cirugía mediante puertos o Heart Port™, que consiste en el acceso mediante una minitoracotomía lateral derecha al nivel del cuarto espacio intercostal, que permite la visión de ambas aurículas junto con el apoyo de una cámara de videotoroscopia que permanece estabilizada por unos brazos articulados ayudando a la visión de la válvula mitral. A

su vez es necesaria una canulación periférica habitualmente a través de los vasos femorales para establecer con seguridad la circulación extracorpórea (CEC). La forma de llevar a cabo el pinzamiento aórtico es bastante controvertida, ya que existen fundamentalmente 2 opciones: mediante acceso intravascular con el conocido Endoclamp® o a través de una pinza externa transtorácica.

Aunque el propósito principal de esta cirugía era minimizar la agresión supuesta por una esternotomía media completa, es cierto que no es una técnica universal y ni mucho menos es la vía de abordaje de elección en la cirugía de la válvula mitral actualmente. Varios aspectos son los que justifican este hecho, pero el factor principal es el aumento de los tiempos quirúrgicos, fundamentalmente de anoxia cardíaca, ya que la dificultad técnica asocia un campo operatorio y un manejo de instrumental quirúrgico diferente al que estamos acostumbrados los cirujanos cardíacos. Es por ello que varias cuestiones aparecieron a la vista desde que se describieron los primeros casos con este abordaje durante la década de 1990 por cirujanos como Cosgrove y Carpentier.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: feliperodriguezmora@gmail.com (F. Rodríguez Mora).

<https://doi.org/10.1016/j.carcor.2017.07.001>

1889-898X/© 2017 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Luces de la cirugía mitral mínimamente invasiva

¿Es la cirugía mínimamente invasiva de la válvula mitral una técnica segura?

Si bien es cierto que la cirugía cardíaca no se ha sumado al resto de especialidades que han apostado por los abordajes mínimamente invasivos como vías de elección, desde la década de 1990 aparecieron gran cantidad de técnicas prometedoras con la idea de disminuir el daño de una esternotomía completa, como son la miniesternotomía en «J», la toracotomía lateral derecha e incluso la cirugía asistida por robot. No obstante, el gran hándicap que comparten todas estas vías es la dificultad técnica que supone un incremento de los tiempos de CEC y de pinzamiento aórtico, ambos relacionados con un mayor número de complicaciones. Aun así los avances en tecnología han permitido el desarrollo de la cirugía mitral mínimamente invasiva de forma segura, y numerosos estudios respaldan que esta puede ser una alternativa a la cirugía mitral convencional. Entre ellos destaca el metaanálisis de Cheng et al., en el que no se encontraron diferencias significativas en cuanto a mortalidad por cualquier causa intrahospitalaria y a los 30 días, mostrando unas tasas de 1,2% en la cirugía mitral mínimamente invasiva frente a un 1,5% en la cirugía convencional¹. En cuanto a otras variables duras, como el riesgo de accidente cerebrovascular (ACV), hay resultados controvertidos; este metaanálisis encontró un incremento del riesgo absoluto de 0,9% de ACV en la cirugía mitral mínimamente invasiva respecto a la cirugía convencional. No obstante, este resultado se encontraba probablemente sesgado, al no tener en cuenta la forma de pinzamiento aórtico, teoría que apoyaban subanálisis comparando el pinzamiento transtorácico y el uso de Endoclamp[®]. Esta relación entre la cirugía mitral mínimamente invasiva y ACV no se encontró en el metaanálisis de Cao et al.², donde encontraron un riesgo relativo de 1,43 ($p=0,29$) ni en el metaanálisis de Modi et al. (OR 0,66, $p=0,45$)³. En el resto de estas variables duras, como son las complicaciones renales, pulmonares o cardíacas, tampoco se encontraron diferencias significativas. Por otro lado, los resultados a largo plazo también avalan la fiabilidad de esta técnica, como publicaron Chitwood et al.⁴ en un metaanálisis que estudió la supervivencia a 2,3 años y 6,8 años tras la cirugía, siendo de un 100% y un 83% respectivamente, así como la libertad de reoperación a los 3,2 años y a los 4 años, siendo de un 99,3% y un 91% respectivamente.

¿Qué beneficios aporta esta técnica?

Los objetivos iniciales de la cirugía mitral mínimamente invasiva eran reducir el tamaño de la incisión con un resultado más estético, disminuir el dolor postoperatorio y de las infecciones del sitio quirúrgico; en conjunto, todo esto debería traducirse en un descenso de las estancias hospitalarias y del consumo de recursos. Aunque esta era la idea principal a conseguir con este abordaje, en los estudios realizados hasta la fecha hay que destacar que no todos los objetivos se han cumplido, pero es cierto que otras mejoras han sido halladas. En resumen, los beneficios que aporta la cirugía mitral mínimamente

Tabla 1 – Contraindicaciones relativas de la cirugía mitral de mínimo acceso

Cirugía pulmonar derecha previa
Enfermedad vascular periférica o disminución del tamaño de la arteria femoral con diámetro inferior a 7 mm
Obesidad mórbida o anomalías de la pared torácica
Insuficiencia aórtica en los casos que se vaya a administrar cardioplejía anterógrada
Unión sinotubular de diámetro superior a 35 mm

invasiva han sido una reducción del sangrado postoperatorio con o sin necesidad de reintervención por el mismo junto con un descenso en la transfusión de hemoderivados¹. También se evidenció una disminución de las infecciones de la herida quirúrgica esternal y una reducción absoluta del riesgo relativo de un 4% en la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria¹.

Sobre la recuperación postoperatoria se aprecia un descenso del tiempo de ventilación mecánica invasiva de 19,9 horas a 12,6 horas en los pacientes intervenidos mediante cirugía mitral mínimamente invasiva, así como una disminución estadísticamente significativa del tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos y tiempo de estancia hospitalaria. También se encontraron diferencias en la incorporación a la actividad diaria que fue de 3 a 6 semanas más rápida, si bien estos resultados son muy variables en los diferentes estudios que lo recogen. En cuanto a resultados estéticos se consiguió una cicatriz 16 cm más corta que en la cirugía convencional, con un promedio de 6,3 cm de longitud en la cirugía de mínimo acceso, y con ello un aumento de la satisfacción con la cicatriz en estos pacientes^{1,5}. En la mayoría de los estudios no se encontraron diferencias en la percepción del dolor ni en el consumo de analgésicos en los pacientes intervenidos por cirugía mínimamente invasiva.

¿Qué pacientes se beneficiarán de la técnica Heart Port™?

Aunque la técnica Heart Port™ es una vía de abordaje prometedora, como hemos comentado anteriormente no se considera la vía de elección en la cirugía mitral, al menos en nuestro medio; actualmente hay una serie de contraindicaciones relativas (tabla 1) a tener en cuenta a la hora de la selección de pacientes candidatos a esta cirugía. No obstante, a raíz de los resultados de los estudios a corto y largo plazo de esta técnica se ha podido concluir en que especialmente una serie de pacientes se beneficiarían más de sus ventajas. En primer lugar, al evitarse una esternotomía, los pacientes con mayor riesgo de dehiscencia esternal podrían beneficiarse de esta técnica, así como pacientes ya intervenidos previamente al evitarse la reesternotomía y las adherencias pericárdicas, por lo que se recomienda también en este grupo de pacientes.

Sombras de la cirugía mitral mínimamente invasiva

¿Cuáles son las complicaciones asociadas a la técnica Heart Port™?

Como es de esperar, al ser una técnica más compleja, con una vía de abordaje inusual para los cirujanos cardíacos actuales,

se han relacionado una serie de complicaciones que debemos mencionar. En primer lugar es destacable un incremento de los tiempos de CEC y de anoxia cardíaca, así como del tiempo quirúrgico total. Son muy numerosos los estudios publicados hasta la fecha que comparan estas variables, como publicaron Cheng et al.¹ el tiempo de pinzamiento aórtico medio fue de 95 minutos frente a 74 minutos en la cirugía convencional, así como del tiempo de CEC que fue de 144 minutos en la cirugía mínimamente invasiva frente a 112 minutos en la cirugía convencional. No obstante, varios subanálisis ponen de manifiesto un descenso de estos tiempos según el cirujano adquiere experiencia en esta técnica. Una de las complicaciones también observadas relacionadas con la cirugía mínimamente invasiva es la afectación del nervio frénico, con un incremento absoluto del 3%, lo que puede traducirse en fallo en la mecánica ventilatoria y relacionarse con ventilación mecánica invasiva prolongada. Por otro lado, aunque se disminuye el riesgo de infecciones de la herida quirúrgica esternal, sí se ha observado un incremento de infecciones en la región inguinal.

¿Qué complicaciones se han asociado al uso del Endoclamp®?

Un tema controvertido es el uso del conocido Endoclamp®, que consiste en implantar un catéter balón a través de una arteria periférica (generalmente arteria femoral derecha) y alojarlo en la aorta ascendente por encima de la unión sinotubular y por debajo del ostium del tronco braquicefálico, para poder administrar cardioplejía de manera anterógrada y asegurar una perfusión distal al balón. Una de las complicaciones asociadas al uso del Endoclamp® es el daño neurológico secundario a la oclusión del tronco braquiocefálico por migración del balón. Aunque no hay grandes estudios que comparen la oclusión aórtica con pinza transtorácica frente al Endoclamp®, como hemos mencionado anteriormente en los subanálisis realizados en el estudio de Cheng et al.¹ se encontró un riesgo relativo de 1,72 de AVC en el grupo de Endoclamp®. Es por ello que han aparecido varias precauciones para evitar esta complicación, como la monitorización de ambas arterias radiales y doppler transcraneal, haciendo que en los últimos metaanálisis publicados se haya igualado el riesgo de AVC en ambos medios de oclusión aórtica. Otra de las complicaciones asociadas al uso de este dispositivo es la disección de aorta, con una incidencia inicial de 1,3%, que posteriormente ha disminuido hasta un 0,2%, lo que hace pensar que es una complicación con una fuerte correlación con la inexperiencia del equipo quirúrgico.

Conclusiones

La cirugía mitral mínimamente invasiva es una alternativa segura a la cirugía mitral convencional, con resultados similares en cuanto a morbimortalidad a corto y largo plazo similares, que aporta grandes ventajas no solo desde el punto de vista estético. No obstante, debe realizarse en centros con una casuística adecuada, así como ser llevada a cabo por cirujanos expertos en el campo para minimizar el número de complicaciones asociadas a la curva de aprendizaje.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

No se ha producido ningún conflicto de intereses para la realización de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cheng DC, Martin J, Lal A, et al. Minimally invasive versus conventional open mitral valve surgery: A meta-analysis and systematic review. *Innovations (Phila)*. 2011;6:84-103.
2. Cao C, Gupta S, Chandrakumar D, et al. A metaanalysis of minimally invasive versus conventional mitral valve repair for patients with degenerative mitral disease. *Ann Cardiothorac Surg*. 2013;2:693-703.
3. Modi P, Hassan A, Chitwood WR Jr. Minimally invasive mitral valve surgery: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008;34:943-52.
4. Chitwood WR Jr, Wixon CL, Elbeery JR, et al. Video-assisted minimally invasive mitral valve surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1997;114:773-80.
5. Falk V, Cheng DC, Martin J, et al. Minimally invasive versus open mitral valve surgery: A consensus statement of the international society of minimally invasive coronary surgery (ISMICS) 2010. *Innovations (Phila)*. 2011;6:66-76.