



## PRESENTE Y FUTURO EN LA CIRUGÍA CARDIACA MÍNIMAMENTE INVASIVA

### *PRESENT AND FUTURE IN MINIMAL INVASIVE CARDIAC SURGERY*

*La medicina es una ciencia en continuo desarrollo. El creciente interés en minimizar la agresión y el traumatismo durante los procedimientos quirúrgicos, hace que aparezcan los abordajes mínimamente invasivos, y la cirugía cardiaca no es la excepción a esta tendencia.*

*Históricamente ésta se ha realizado a través de esternotomía media y con el apoyo de circulación extracorpórea. Con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva, los pacientes ahora solicitan procedimientos menos invasivos, con seguridad, eficacia y durabilidad equivalentes a las de los procedimientos tradicionales. Por todo esto, las nuevas técnicas quirúrgicas deben conducir a realizar incisiones menos agresivas, a que haya menor pérdida de sangre, así como menor estancia hospitalaria, y al menos a que tengan el mismo costo que los procedimientos tradicionales.*

*Aunque no existe un consenso oficial, al hablar de cirugía cardiaca mínimamente invasiva (MICS, su sigla en inglés) se hace referencia a un amplio concepto, que abarca tanto una exposición quirúrgica menos invasiva, como a evitar el uso de bypass cardiopulmonar. De acuerdo con la Sociedad de Cirujanos de Tórax (STS) (1), este término se define como aquellas cirugías que se hacen a través de abordajes que no se realizan por la tradicional esternotomía media completa, como fue descrito en 1957 por Julián, y que cuentan con el apoyo de circulación extracorpórea (2, 3).*

*Mientras que los enfoques mínimamente invasivos lograron establecerse en muchos campos de la cirugía de una manera más temprana, la adopción en cirugía cardiaca fue retrasada inicialmente por preocupaciones técnicas tanto en la canulación como en el acceso limitado para grandes procedimientos, además del riesgo de embolia y las dificultades para deairear las cavidades, sumado a la resistencia mostrada por los tradicionalistas ante este tipo de técnicas, alegando que incisiones más pequeñas llevan a falta de exposición y resultados inferiores. Pero las mejoras desde los años 90 ayudaron al progreso de esta técnica debido al desarrollo de la circulación cardiopulmonar por medio de vasos periféricos, el uso del sistema de vacío, los nuevos diseños de cánulas, las mejores soluciones de cardioplejía y los avances en técnica de ecocardiografía transesofágica.*

*Gracias a esto, durante la última década, la cirugía cardiaca mínimamente invasiva se ha convertido en un enfoque aceptado para el manejo quirúrgico de la enfermedad cardiaca (4, 5).*

*El crecimiento de esta técnica ha sido impulsado, en parte, por la mejora en la tecnología aunada al deseo de los cirujanos y de los pacientes por procedimientos menos mórbidos y agresivos. La diversidad de aproximaciones quirúrgicas con las que se cuenta en la actualidad, logra incluir en el abordaje MICS, diversos procedimientos que tienen en común la característica de ser menos invasivos: minitoracotomía derecha o izquierda, esternotomías parciales, procedimientos asistidos por robot, revascularización coronaria híbrida, implantación de válvula aórtica transcáteter (TAVI), entre otros.*

*Es importante e interesante saber que la MICS ha sido favorecida en ambos extremos de edad, tanto en pacientes jóvenes de bajo riesgo quirúrgico como en mayores con riesgo quirúrgico aumentado. Al comparar estos abordajes con la clásica esternotomía se encuentran diversas ventajas a favor de los mínimamente invasivos en cuanto a recuperación pulmonar más rápida, disminución de la estancia en la unidad de cuidados intensivos, menor requerimiento de transfusión de hemoderivados, menor dolor postoperatorio y mejor resultado estético; sin embargo, los resultados de los diferentes estudios son motivo de controversia (6, 7).*

Con el aumento de la expectativa de vida de la población, cada vez la toma de decisiones quirúrgicas es más compleja y se deben buscar mejores alternativas que a su vez sean menos invasivas. Por esto, la aparición de la cirugía mínimamente invasiva se convierte en una buena estrategia. Adicional a ello, el desarrollo acelerado y el perfeccionamiento de las técnicas en los últimos años, han llevado a la conclusión de que un enfoque mínimamente invasivo permite efectuar cirugías cardíacas con resultados al menos equiparables a los de la cirugía convencional (8, 9).

Una pregunta importante al utilizar MICS, es si este tipo de abordajes proporcionan la misma calidad de exposición, y la respuesta dada basada en la experiencia, es un rotundo sí. Además, la calidad de las operaciones no se ha alterado. En varios estudios, el tiempo de isquemia y los tiempos de bomba son algo más largos, pero las estancias y los costos totales fueron inferiores; sin embargo, gran parte de los primeros estudios sobre MICS se centraron en informes técnicos o pequeñas series de casos. Recientemente ha habido aumento de las publicaciones sobre MICS con resultados a largo plazo, y gran parte de los informes sugiere que la mayoría de procedimientos que tradicionalmente se realizaban por esternotomía, se pueden efectuar por medio de procedimientos menos invasivos con seguridad equivalente.

Pero, ¿qué conclusiones en cuanto a la MICS se pueden establecer hasta el momento?

1. Representa un enfoque seguro y eficaz para una variedad de enfermedades cardíacas.
2. No parece dar lugar a diferencias en la supervivencia a corto o largo plazo en comparación con la esternotomía tradicional.
3. Ofrece como resultado una disminución de la duración de la estancia hospitalaria, al igual que la estancia en la unidad de cuidado intensivo; además, los pacientes obtienen mejor control del dolor y tienen una recuperación más rápida que les permite realizar sus actividades cotidianas. También parece que esta técnica está asociada con menores tasas de complicaciones en ciertos casos.

Por último, la técnica en mención es un paradigma para el futuro en términos de costoefectividad; si la misma calidad de la cirugía se puede realizar a través de una incisión menos traumática, más cosmética, con menor estancia hospitalaria y menor costo global, esto coincidiría con los objetivos de gestión de cuidado y tendrá que implementarse y posiblemente será la primera opción quirúrgica en los pacientes con indicación de cirugía cardíaca.

Todo esto hace que en el presente y el futuro exista una mayor demanda de MICS, donde los mismos pacientes buscan opciones de cirugía cardíaca con menor trauma quirúrgico, que les permita el retorno rápido a sus actividades normales y el acceso a una mejor calidad de vida. Además, la tendencia de las MICS es seguir evolucionando a través de la creciente utilización de la tecnología percutánea y los quirófanos híbridos, así como ayudar a la medicina intervencionista.

Las nuevas tecnologías y técnicas deben proporcionar la misma calidad y seguridad de los métodos convencionales. La evidencia científica ha mostrado más beneficios en la cirugía mínimamente invasiva, y por eso se impone en la práctica moderna de la cirugía cardíaca. Sin embargo, no hay que olvidar que los cirujanos deben utilizar la técnica que consideren se traducirá en el mejor resultado y con la que se sientan más cómodos y expertos, a fin de garantizar mejores resultados a sus pacientes, sin cerrar las puertas a los avances y las nuevas técnicas de abordaje.

**CONFLICTOS DE INTERESES:** el Doctor Juan S. Jaramillo manifiesta no tener conflictos de interés e informa que es consultor de Medtronic. El Doctor Omar A. Matar manifiesta no tener conflictos de interés.

*Juan S. Jaramillo, MD.*

Servicio de Cirugía Cardiovascular, Clínica Cardio VID. Medellín, Colombia.

*Omar A. Matar, MD.*

Clínica Cardio VID, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

## Bibliografía

1. STS National Database. Spring 2003, Executive Summary. Durham, NC: Duke Clinical Research Institute, 2003.
2. Cohn LH, Adams DH, Couper GS, Bichell DP, Rosborough DM, Sears SP, et al. Minimally invasive cardiac valve surgery improves patient satisfaction while reducing costs of cardiac valve replacement and repair. *Ann Surg.* 1997; 226 (4): 421-6; discussion 427-8.
3. Julian OC, López-Belio M, Dye WS, Javid H, Grove WJ. The median sternal incision in intracardiac surgery with extracorporeal circulation; a general evaluation of its use in heart surgery. *Surgery.* 1957; 42(4): 753-61.
4. Andrade WL, Amoretti JR. Minimally invasive surgical valve repair. *Heart Surg Forum.* 2010; 13 (3): E165-7.
5. Iribarne A, Karpenko A, Russo MJ, et al. Eight-year experience with minimally invasive cardiothoracic surgery. *World J Surg.* 2010; 34 (4): 611-615.
6. Plass A, Scheffel H, Alkadhi H, Kaufmann P, Genoni M, Falk V, et al. Aortic valve replacement through a minimally invasive approach: preoperative planning, surgical technique, and outcome. *Ann Thorac Surg.* 2009; 88 (6): 1851-6.
7. Johnston WF, Ailawadi G. Surgical management of minimally invasive aortic valve operations. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2012; 16 (1): 41-51.
8. Doll N, Berger MA. Minimal Access aortic valve replacement: effects on morbidity and resource utilization. *Ann Thorac Surg.* 2002; 74: 1318-22.
9. Glauber M, Miceli A, Daniyar G, Gilmanov D. Right anterior minithoracotomy versus conventional aortic valve replacement: A propensity score matched study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013; 145: 1222-24.