

complicaciones relacionadas con la anticoagulación en pacientes portadores de prótesis mecánicas. Las prótesis biológicas soportadas, porcinas o de pericardio bovino, ofrecen una hemodinámica excelente y son las más frecuentemente implantadas en los pacientes mayores de 65 años. Sin embargo, a pesar de los excelentes resultados perioperatorios y hemodinámicos que ofrecen estas bioprótesis aórticas, los resultados a largo plazo siguen dependiendo de su durabilidad estructural y de la necesidad de reoperación por disfunción protésica. Con el tiempo, la degeneración tisular progresiva y la calcificación provocan un deterioro estructural de la válvula, condicionando un rendimiento hemodinámico subóptimo. La literatura nos ha demostrado que las bioprótesis implantadas en pacientes jóvenes (<65 años) son más propensas al deterioro estructural valvular y que las prótesis tienen una vida más corta en estos pacientes. Por todo ello, durante las últimas décadas las prótesis biológicas aórticas han sido objeto de modificaciones importantes en su diseño para tratar de optimizar tanto el rendimiento hemodinámico como para prolongar su durabilidad.

El presente trabajo de Forcillo et al., de la Universidad de Montreal, que incluye 2.405 pacientes y una experiencia de 25 años, nos ofrece unos resultados excelentes a largo plazo tras el implante de la prótesis Carpentier-Edwards (CE) en posición aórtica. Con un seguimiento medio de 6 ± 9 años, y teniendo en cuenta que la edad media de los pacientes fue de 71 ± 9 años, la supervivencia actuarial a los 5 y 10 años de seguimiento fue del 78 y del 55%, respectivamente. En el grupo global de pacientes, el porcentaje de deterioro estructural valvular fue del 4% y el porcentaje libre de reoperación, incluyendo la disfunción protésica y otras causas, fue del 98, del 96 y del 93% a los 5, 10 y 15 años. Sin embargo, en el subgrupo de pacientes más jóvenes (<60 años) el porcentaje libre de reoperación por disfunción valvular fue inferior, con valores promedio a los 5, 10 y 15 años del 98, del 90 y del 60%, respectivamente.

En un grupo de 797 pacientes, Jamieson et al.¹ observaron un porcentaje libre de deterioro estructural del 93,3% en el grupo global de pacientes y del 75,9% en aquellos menores de 60 años tras el implante de la prótesis Mosaic en posición aórtica, aunque su seguimiento medio fue tan solo de 12 años. Del mismo modo, Eichinger et al.² publicaron sus resultados con la prótesis Biocor porcina implantada en 455 pacientes, reportando una tasa libre de reoperación por disfunción valvular a los 15 años del 90,6%, y del 71,8% en pacientes < 65 años. En un grupo de 809 pacientes, Rizzoli et al.³ nos describen sus resultados con la prótesis Hancock II,

obteniendo un porcentaje libre de reoperación por disfunción valvular a los 15 años del 96,5%.

Comparando los resultados del presente estudio con los publicados para otras bioprótesis soportadas en posición aórtica, podemos asegurar que el deterioro estructural valvular de la prótesis CE es muy bajo, y que el porcentaje libre de reoperación se mantiene en el rango superior de los valores reportados para otros sustitutos valvulares aórticos. El propio diseño de la prótesis CE, la reducción de los soportes protésicos y el estrés que estos condicionan, la óptima orientación del tejido valvular, en combinación con la mejoría de las técnicas de preservación de los tejidos, podrían explicar esta baja incidencia de deterioro estructural. Las técnicas de preservación tisular aplicadas actualmente a esta prótesis, como los procesos XenoLogiX y TheraFix, cuyo objetivo es retardar la calcificación, nos ofrecerán con seguridad en un futuro mejores resultados en cuanto a durabilidad.

Podemos concluir que el implante de la prótesis de pericardio CE en posición aórtica ofrece resultados excelentes, con una durabilidad óptima a largo plazo. El bajo riesgo de mortalidad en caso de reoperación, el riesgo de hemorragia secundaria a la anticoagulación y la posibilidad del implante percutáneo de una prótesis insertada sobre una bioprótesis, un enfoque que no es posible a través de una prótesis mecánica, nos permiten considerar los sustitutos valvulares biológicos como una opción factible incluso para pacientes jóvenes.

Bibliografía

1. Jamieson WR, Riess FC, Raudkivi PJ, Metras J, Busse EF, Goldstein J, et al. Medtronic Mosaic porcine bioprosthesis: Assessment of 12-year performance. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011;142:302-7.
2. Eichinger WB, Hettich IM, Ruzicka DJ, Holper K, Schrick C, Bleiziffer S, et al. Twenty-year experience with the St Jude medical Biocor bioprosthesis in the aortic position. *Ann Thorac Surg.* 2008;86:1204-10.
3. Rizzoli G, Mirone S, Ius P, Polesel E, Bottio T, Salvador L, et al. Fifteen year results with the Hancock II valve: A multicenter experience. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2006;132:602-9.

María José Dalmau

Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, Salamanca, España

Correo electrónico: dalmau_mjo@gva.es

doi:10.1016/j.circv.2013.12.001

Riesgo y predictores de implantación de marcapasos tras ablación tipo Cox-Maze IV

Predictors and risk of pacemaker implantation after the Cox-Maze IV procedure

Robertson JO, Cuculich PS, Saint LL, Schuessler RB, Moon MR, Lawton J, et al. Predictors and risk of pacemaker implantation after the Cox-Maze IV procedure. *Ann Thorac Surg.* 2013;95:2015-20

Introducción: La incidencia y las causas de implantación de marcapasos definitivo (PPM) tras cirugías de las arritmias siguen siendo poco conocidos debido a la variedad de patrones de lesión y fuentes de energía reportados en series cortas. Este estudio define

la incidencia, las indicaciones y los factores de riesgo de PPM tras realizar una ablación tipo Cox-Maze IV (CMIV) cuando se realiza ya sea de forma exclusiva o como un procedimiento concomitante.

Métodos: Se realiza un análisis retrospectivo de 340 pacientes sometidos a CMIV ya sea de forma exclusiva (n=112) o concomitante (n=228). Se evaluaron la incidencia, la indicación y las variables asociadas a la PPM tras el primer año de la operación. El seguimiento se realizó a los 30 días y al año, con un 90% de seguimiento.

Resultados: La incidencia de PPM tras un procedimiento CMIV exclusivo fue del 5%. Los pacientes con operaciones cardíacas concomitantes tuvieron un incremento no estadísticamente significativo de PPM a los 30 días (11 vs 5%, p=0,14) y tras un año (15 vs 6%, p=0,06) en comparación con los pacientes con CMIV exclusiva. De los pacientes que requirieron marcapasos, la disfunción del nódulo sinusal estuvo presente en el 79% (35/44) de los pacientes en toda la serie, y en el 88% (8/9) tras CMIV exclusivo. En los pacientes con PPM, el 84% (37/44) permanecían estimulados en el último seguimiento. El análisis multivariado identificó la

edad (odds ratio = 1,10 [1,06-1,14], $p < 0,001$) como la única variable asociada con un mayor riesgo de un PPM después de cualquier procedimiento CMIV.

Conclusiones: El riesgo de PPM después de un procedimiento CMIV exclusivo es del 5% y aumenta con la edad. La necesidad de un PPM después de un CMIV es en gran parte debida a la disfunción del nodo sinusal, aparentemente irre recuperable. Estos datos deben ayudar a los médicos que aconsejan a los pacientes sobre los riesgos perioperatorios asociados con el CMIV.

Comentario

En este estudio retrospectivo observacional el equipo «heredero» del Dr. Cox ilumina un poco más el tratamiento quirúrgico de la fibrilación auricular (FA). Numerosos son los patrones de ablación y energías empleadas en el tratamiento quirúrgico de la FA. Consecuentemente se hace complejo el análisis de resultados y de complicaciones posibles a dichos tratamientos dada su multiplicidad, los escasos tamaños de las series o la equívoca equivalencia terminológica empleada, entre otros.

El estudio describe que en su experiencia (no desdeñable) a lo largo de 10 años (entre 2002 y 2011) la incidencia de necesidad de implantación de marcapasos tras cirugía tipo Cox-Maze IV mediante ablación bipolar apoyada con crioablación es del 5% de los pacientes a los que se realiza una ablación exclusivamente ($n = 112$). Este porcentaje se incrementa hasta el 11% (aunque sin llegar a ser una diferencia estadísticamente significativa) en el caso de los pacientes en los que se realiza dicho procedimiento de forma concomitante ($n = 228$). El seguimiento se realizó durante los 30 primeros días tras la intervención y al año de la misma, en un 90% de la población estudiada. Al año de seguimiento la necesidad de marcapasos se incrementó al 6 y al 15%, respectivamente ($p = 0,06$). Este resultado mejora el obtenido por el mismo grupo¹ mediante la técnica predecesora de corte-sutura Cox Maze III con incidencias del 8 al 23% de necesidad de marcapasos. También mejora sustancialmente los resultados publicados recientemente tras ablación percutánea².

El grupo de pacientes que precisó de marcapasos fue claramente de mayor edad media (71 ± 9 frente a 61 ± 12 años), presentaron una mayor presencia de enfermedad vascular periférica (20 vs 9% , $p = 0,03$) y menores tamaños auriculares ($5,0 \pm 1,1$ vs $5,3 \pm 1,1$ cm, $p = 0,05$). No hubo diferencia alguna en cuanto al tipo de FA, a la duración de la misma o a la realización de ablación previa (percutánea, se supone). El análisis multivariado mostró que la edad es el único factor independiente predictor de necesidad de marcapasos.

Si observamos el subgrupo de pacientes intervenidos de FA de forma exclusiva, estos fueron más jóvenes (56 ± 11 vs 66 ± 11 años, $p < 0,001$), tenían una FA de mayor duración (88 ± 78 vs 60 ± 75 meses, $p < 0,001$) y menores tamaños auriculares ($4,8 \pm 1,1$ vs $5,6 \pm 3,4$ cm, $p = 0,001$). De estos, además, el 47% ya habían recibido al menos una ablación percutánea previa.

En cuanto a la indicación de implantación de marcapasos, en el 68% fue por disfunción del nódulo sinusal, solo el 20% mostraron disfunción del nódulo AV y el 11% disfunción combinada de ambos nódulos. Esta proporción se mantuvo similar en ambos grupos: el de cirugía exclusiva y el de cirugía concomitante. En todos los casos el

tratamiento fue la implantación de un marcapasos DDD (incluidos los que se hallaban en FA, ante la expectativa de su retorno a ritmo sinusal).

En su comentario hacen hincapié en la mejora de los resultados frente a la ablación tipo Cox-Maze III (que como ellos definen es similar pero mediante corte y sutura), debido a una mayor precisión de la ablación bipolar. No encuentran explicación clara del mecanismo por el que la edad es factor predictivo de necesidad de marcapasos, intuyendo que la edad conllevaría una mayor probabilidad de anomalías de conducción, así como infartos preoperatorios.

Desgraciadamente, ellos mismos admiten que no pueden opinar sobre el papel que juegan las lesiones auriculares derechas en esta necesidad de marcapasos (recordemos que la mayoría lo son por disfunción del nódulo sinusal), dado que no poseen población con lesiones limitadas a aurícula izquierda.

Llama la atención en la discusión su limitación al tratamiento con antiarrítmicos en el postoperatorio solo a pacientes con «razonable» frecuencia cardíaca.

Echamos en falta un mínimo apunte sobre resultados de la ablación y otras complicaciones del procedimiento, aunque entendemos que no es la finalidad de esta publicación. Recomendamos la lectura de dicho análisis realizado por el mismo grupo en otra publicación³.

Si comparamos los resultados publicados con los del registro español (RECA 2011)⁴, curiosamente apuntan en la misma dirección, puesto que la necesidad media de implantación de marcapasos fue del 4,1%, y curiosamente similar en todas las fuentes de energía empleadas. No obstante, dada la escasez de la muestra, no puede ser afirmado de forma categórica.

Para resumir, creemos que este estudio ayuda a esclarecer, de la mano de uno de los grupos pioneros en ablación quirúrgica, uno de los posibles efectos adversos de la ablación quirúrgica pero actualizado a las actuales tecnologías de ablación y con menor incidencia que tras ablación percutánea. Queda por elucidar si entre las causas de necesidad de estimulación se encuentra el abordaje biauricular.

Bibliografía

1. Prasad SM, Maniar HS, Camillo CJ, Schuessler RB, Boineau JP, Sundt T.M. 3rd, et al. The Cox maze III procedure for atrial fibrillation: Long-term efficacy in patients undergoing lone versus concomitant procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;126:1822-8.
2. Liao JN, Hu YF, Wu TJ, Fong AN, Lin WS, Lin YJ, et al. Permanent pacemaker implantation for late atrioventricular block in patients receiving catheter ablation for atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Am J Cardiol.* 2013;111:569-73.
3. Saint LL, Bailey MS, Prasad S, Guthrie TJ, Bell J, Moon MR, et al. Cox-Maze IV results for patients with lone atrial fibrillation versus concomitant mitral disease. *Ann Thorac Surg.* 2012;93:789-94, discussion 794-795.
4. Rodríguez R, Valderrama JF, Dalmau MJ. Registro Español de Ablación Quirúrgica de Arritmias. V Informe Oficial del Grupo de Trabajo en Cirugía de las Arritmias y Estimulación Cardíaca de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (año 2011). *Cir Cardiovasc.* 2013;20:89-94.

Rafael Rodríguez Lecoq

Hospital Universitario Valle de Hebrón, Barcelona, España

Correo electrónico: 30703rrl@comb.cat

doi:10.1016/j.circv.2013.10.008



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es