

Fibrilación auricular en el postoperatorio de cirugía cardíaca: factores de riesgo y morbimortalidad

Mauricio Cereceda B.⁽¹⁾, Federica Solanes⁽²⁾, Luisa Suárez H.⁽²⁾, Juan Pablo Vildoso C.⁽²⁾, José A. Tamblay V.⁽²⁾, Jaime Zamorano G.⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento Cardiovascular, HCUCh.

⁽²⁾Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

SUMMARY

Introduction: postoperative atrial fibrillation (POAF) is the most frequent arrhythmia observed in patients undergoing a cardiac surgery. The worldwide incidence is 30 to 65% of cardiac surgery procedures, and is more frequent in patients undergoing a cardiac valve surgery. This arrhythmia implies an increment in the length and in the total costs of hospitalization, and is associated with serious adverse events like stroke, bleeding and death. The aim of this study was to know the incidence, risk factors, morbidity and mortality associated with POAF in our institution during one year. Main results: we analyze 321 patients that undergone a cardiac surgery during 2003. The incidence of POAF was 6,7% and the risk factors associated were the use of cold crystalloid cardioplegia ($p < 0,05$) and dyslipidemia ($p < 0,05$). Also, the left ventricle end diastolic diameter was larger but not significant ($p = 0,053$) in patients with POAF in comparison with patients without POAF. POAF results in an increment of the costs and the length of hospitalization. There was no mortality attributed to this arrhythmia in our patients. Conclusion: in this retrospective analysis of patients undergoing cardiac surgery there was a lower incidence of POAF in comparison with other series. The risk factors in this population of patients were the use of cold crystalloid cardioplegia and dyslipidemia. Although this arrhythmia was associated with more days of hospitalization, there were no difference in mortality between patients with POAF and patients without POAF.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares corresponden a la primera causa de muerte en Chile, representando un 27,8% del total de éstas⁽¹⁾. Además presentan alta morbilidad asociada, representando el 5% de todos los egresos hospitalarios y la principal causa de éstos en pacientes mayores de 65 años, lo que impacta en la calidad de vida de la población⁽¹⁾. Pertenecen al grupo de enferme-

dades degenerativas y producidas por el hombre, lo que se correlaciona con la etapa de transición epidemiológica en la que se encuentra nuestro país y con el aumento de la proporción de adultos mayores, grupo etáreo donde se concentran estas patologías⁽¹⁾. Dentro de las alternativas terapéuticas para estas patologías se encuentra la cirugía cardíaca, la cual no está exenta de complicaciones. Éstas abarcan tanto a las inherentes a cualquier acto quirúrgico, como a aquellas propias de este tipo

de cirugía, siendo las últimas las más frecuentes. Entre las complicaciones propias de la cirugía cardíaca se encuentran las arritmias, siendo la fibrilación auricular (FA) la más frecuente dentro de este grupo. Según series internacionales, la fibrilación auricular en el postoperatorio de cirugía cardíaca (FAPO) presenta una incidencia de 30 a 40%⁽²⁻⁴⁾ de las cirugías coronarias y hasta 64%^(2,3) en cirugía valvular, cifras que a pesar de los progresos en las técnicas de anestesia y cirugía no han variado significativamente. Generalmente aparece dentro de los primeros 3 días de la cirugía y es de curso agudo o subagudo, ya que sólo 3,5% de los pacientes que presentan un primer episodio de FA en el postoperatorio de cirugía cardíaca, quedará en FA crónica⁽⁵⁾. Su importancia radica en que se asocia a un incremento en los costos debido principalmente a prolongación de la estadía hospitalaria y a un aumento de la morbilidad⁽⁵⁾.

Los factores asociados al desarrollo de FAPO son el antecedente de FA⁽¹⁻⁶⁾, la edad mayor de 70 años, la insuficiente protección auricular durante la cirugía, el uso de circulación extracorpórea, la hipertensión arterial, la suspensión de fármacos betabloqueantes previo a la cirugía, la disfunción sistólica del ventrículo izquierdo y la oclusión de la arteria coronaria derecha⁽¹⁻⁸⁾.

Actualmente en nuestro Hospital se llevan a cabo cerca de 300 cirugías cardíacas anuales, cifra que es menor a lo que se realizaba en la década pasada. La apertura de otros centros cardioquirúrgicos, el reforzamiento tecnológico y humano de los nosocomios ya existentes y los cambios en las políticas gubernamentales de salud, han mermado el número de procedimientos realizados por nuestro grupo. Sin embargo, cifras actuales posicionan a nuestro equipo cardioquirúrgico entre el tercer y cuarto lugar en el número de cirugías cardíacas anuales efectuadas en Chile⁽¹⁾. Recientemente, Baeza *et al.*⁽⁹⁾ encontraron que la incidencia de FAPO en pacientes sometidos a cirugía de *bypass* aortocoronario (CABG) fue

22%. El propósito del presente estudio fue conocer la incidencia de FAPO en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCh), los factores de riesgo asociados a su aparición y el impacto de esta arritmia tanto en la morbimortalidad como en la duración de la estadía hospitalaria.

MÉTODOS

Se analizaron todos los pacientes sin antecedentes de fibrilación auricular crónica sometidos a cirugía cardíaca en el Departamento Cardiovascular del HCUCh durante el año 2003 y se distribuyeron en dos grupos según la presencia o ausencia de FAPO. Se consideró presencia de FAPO cuando durante la monitorización electrocardiográfica continua el paciente tuvo una FA que duró más de un minuto; en el caso de no estar con monitorización continua, la documentación con electrocardiograma de 12 derivaciones de FA.

En ambos grupos se analizaron las siguientes variables: sexo masculino, edad en años, presencia de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus y tabaquismo, patología cardíaca indicadora de cirugía, función ventricular izquierda (diámetro diastólico y sistólico, fracción de acortamiento y fracción de eyección), tamaño auricular izquierdo, función renal (nitrógeno ureico sanguíneo y creatinemia), tiempo de circulación extracorpórea, tiempo de pinzamiento aórtico, tipo de cardioplejia utilizada, número de complicaciones postoperatorias, uso de drogas vasoactivas, uso de betabloqueadores previo a la cirugía, días de hospitalización (totales y postquirúrgicos) y mortalidad hospitalaria.

Para el análisis estadístico se utilizaron: test t de Student, en el caso de variables promediables y el test de comparación de proporciones, para el análisis de las variables porcentuales.

La significación estadística se fijó en un valor $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se encontraron 321 pacientes durante el período estudiado, de los cuales 19 presentaron FAPO (6,7%). El análisis de los factores previos a la cirugía arrojó que no hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo, edad, presencia de diabetes o hipertensión arterial; sólo el nitrógeno ureico sanguíneo fue más alto entre los pacientes con FAPO y la dislipidemia fue más frecuente en dicho grupo de enfermos. No se demostró diferencias en el uso de betabloqueadores previo al acto

quirúrgico. Con respecto al tipo de cirugía tampoco encontramos diferencias significativas (Tabla 1). El tiempo de circulación extracorpórea (CEC) y la duración de pinzamiento aórtico (*clamp*) fueron similares en ambos grupos. El uso de plejia cristaloides fría exclusiva se asoció a desarrollo de FAPO. Al dividir las complicaciones en grupos de 1, 2 ó 3, 4 ó más, si bien en los pacientes con FAPO hubo mayor frecuencia de 2 ó 3 complicaciones, el número total de éstas fue similar entre ambos grupos. No hubo mayor mortalidad en los pacientes que tuvieron FAPO (Tabla 2).

Tabla 1: Factores de riesgo para el desarrollo de FAPO.

VARIABLE	Pacientes sin FAPO	Pacientes con FAPO	P
Edad (años)	58,4 ± 13,2	60,7 ± 9,6	0.22
Sexo masculino	66,4%	74,9%	0.22
HTA	30,7%	33%	0.42
DLP	12,4%	32%	< 0.05
DM	14,1%	21,1%	0.20
Tabaco	14,8%	26,2%	0.09
Cardiopatía coronaria	60,1%	73,7%	0.12
Valvulopatía	23,3%	36,8%	0.09
DDVI (mm)	51,9 ± 9,5	55,5 ± 7,7	0.05
DSVI (mm)	35,2 ± 9,2	34,8 ± 5,5	0.42
Fracción acortamiento (%)	34,1 ± 7,5	36,3 ± 5,3	0.10
BUN (mg/dl)	17,5 ± 5,9	22,4 ± 2	< 0.05
Creatininemia (mg/dl)	1,11 ± 0,35	1,13 ± 0,32	0.40
Uso de betabloqueadores previo	75%	68%	0.24

HTA: hipertensión arterial; DLP: dislipidemia; DM: diabetes mellitus; DDVI: diámetro diastólico del ventrículo izquierdo; DSVI: diámetro sistólico del ventrículo izquierdo; BUN: nitrógeno ureico sanguíneo.

Tabla 2: Factores perioperatorios y evolución de los pacientes.

VARIABLE	Pacientes sin FAPO	Pacientes con FAPO	P
CEC (minutos)	116 ± 61	103 ± 30,7	0.18
Clamp Ao (minutos)	77 ± 45	70 ± 28,2	0.25
Plejia cristaloides	10,6%	28,1%	< 0.05
Plejia sanguínea y cristaloides	86,3%	71,4%	< 0.05
Complicaciones totales	28,6%	31,6%	0.39
1 complicación	18,4%	5,3%	0.07
2 ó 3 complicaciones	7,4%	21,1%	< 0.05
4 o más complicaciones	2,8%	5,3%	0.26
Uso de drogas vasoactivas	16,3%	21,1%	0.29
Días hospitalización totales	16,9 ± 15,7	19,2 ± 11,2	0.26
Días hospitalización postquirúrgicos	10,2 ± 9,6	11,4 ± 4,8	0.29
Mortalidad	4,98%	0%	0.16

DISCUSIÓN

En la población analizada se observa una incidencia de FAPO menor que la reportada en la literatura, lo que puede atribuirse a varios factores. Dentro de éstos cabe considerar que la edad de la población estudiada en este trabajo es menor que la señalada en otras series⁽⁹⁻¹¹⁾. Además, los reportes anteriores sobre incidencia de FAPO fueron realizados en su mayoría previamente a la demostración del rol protector de los fármacos betabloqueadores durante el período perioperatorio⁽¹⁰⁻¹²⁾. Cabe destacar que el grupo de pacientes presentado en este trabajo corresponde a aquéllos sometidos a cirugía cardíaca durante el año 2003, cuando ya se utilizaban fármacos betabloqueadores como medida preventiva de FAPO en el Departamento Cardiovascular del HCUCh. Reflejo de lo anterior es que un 70% de nuestros pacientes se encontraba en tratamiento con dichos fármacos previo a la cirugía y de hecho, no observamos diferencias en la utilización de estos fármacos entre quienes tuvieron una FAPO y quienes no. También es posible atribuir la baja incidencia de FAPO encontrada al bajo porcentaje de cirugía valvular durante el período estudiado (25% de los casos), ya que se sabe que la FAPO es mucho más frecuente en ese tipo de pacientes.

La dislipidemia fue significativamente más frecuente en los pacientes que desarrollaron una FAPO. No se encontró asociación significativa con hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, cardiopatía coronaria y valvulopatía.

Dentro de los parámetros ecocardiográficos no se evaluó el tamaño auricular izquierdo, pues no hubo mediciones estandarizadas en todos los pacientes como para poder efectuar un análisis válido; y en cuanto a la función ventricular preoperatoria, si bien no hubo diferencias significativas en los diámetros ventriculares y fracción de acortamiento, los pacientes que desarrollaron FAPO tuvieron una tendencia a presentar un mayor diámetro diastóli-

co del ventrículo izquierdo, lo que puede traducir una mayor presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo, evento fisiopatológico que favorece el incremento de la presión auricular izquierda, lo que a su vez está asociado a la aparición de fibrilación auricular en estudios poblacionales.

Con respecto a la técnica quirúrgico-anestésica, el uso de cardioplegia cristalóidea exclusiva se asoció significativamente a FAPO, lo que sería concordante con lo señalado en la literatura sobre protección miocárdica. Es decir, la cardioplegia cristalóidea exclusiva sería insuficiente como elemento de prevención de FAPO.

Las complicaciones postoperatorias totales no fueron diferentes entre ambos tipos de enfermos. Sin embargo, al dividir en grupos según número de complicaciones, se observó que los pacientes con FAPO tenían más frecuentemente 2 ó 3 complicaciones y en los pacientes sin FAPO fue más constante tener sólo una complicación. No hubo diferencias en el número de días de hospitalización ni en los días postquirúrgicos, aunque se observó una tendencia a mayor estadía hospitalaria en los pacientes que tuvieron FAPO. La mortalidad fue similar en los dos grupos de pacientes.

CONCLUSIONES

En la población analizada se observó que la incidencia de FAPO en el HCUCh es menor que en series internacionales, lo cual puede atribuirse a un menor número de pacientes sometidos a cirugía valvular, al elevado porcentaje de pacientes en tratamiento con fármacos betabloqueadores y a los defectos de un registro retrospectivo. El uso de cardioplegia cristalóidea exclusiva y la dislipidemia fueron factores de riesgo para la aparición de FAPO, y el diámetro diastólico del ventrículo izquierdo tiende a ser mayor en aquellos pacientes que desarrollan esta arritmia. Los pacientes con FAPO tienden a tener una estadía hospitalaria más

prolongada, aunque no hubo mayor mortalidad en los pacientes que tuvieron esta arritmia.

Finalmente cabe mencionar que se requieren estudios prospectivos que permitan establecer

la real importancia de otros factores que en el presente estudio no alcanzaron significación estadística y determinar así potenciales maniobras preventivas.

REFERENCIAS

1. www.minsal.cl
2. Hohnloser S H. Can we predict atrial fibrillation after coronary surgery and why should we? *Eur Heart Journal* 1998;19:684-5.
3. Aranki S, Shaw D, Adams D, Rizzo R, Couper GS, VanderVliet M *et al.* Predictors of atrial fibrillation after coronary artery surgery: current trends and impact on hospital resources. *Circulation* 1996;94:390-7.
4. Hogue Ch, Hyder M. Atrial fibrillation after cardiac operation: risks, mechanisms, and treatment. *Ann Thorac Surg* 2000;69:300-6.
5. Mariscalco G, Klersy C, Zanobini M, Banach M, Ferrarese S, Borsani P *et al.* Atrial fibrillation after isolated coronary surgery affects late survival. *Circulation* 2008 Sep 29. [Epub ahead of print]
6. Kowey P. Atrial arrhythmias after cardiac surgery: sisyphus revisited? *J Am Coll Cardiol* 1999;34:348-50.
7. Andrews T, Reimold S, Berlin J, Antman E. Prevention of supraventricular arrhythmias after coronary artery bypass surgery. A meta-analysis of randomized control trials. *Circulation* 1991;84:III236-44.
8. Brandt M, Priebe L, Böhle Th, Südkamp M, Bueckelman D. The ultrarapid and the transient outward K⁺ current in human atrial fibrillation. Their possible role in postoperative atrial fibrillation. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* 2000;32:1885-96.
9. Baeza R, Garayar B, Moran S, Zalaquett R, Irrarázaval MJ, Becker P *et al.* Factores determinantes en la aparición de fibrilación auricular postcirugía de revascularización miocárdica: un estudio prospectivo. *Rev Méd Chile* 2007;135:967-74.
10. LeLorier P, Klein G. Prevention and management of postoperative atrial fibrillation. *Curr Probl Cardiol* 2002;27:367-403.
11. Daoud E. Management of atrial fibrillation in the post-cardiac surgery setting. *Cardiol Clin* 2004;22:159-66.
12. Klöter UW, Osswald S, Huber M, Buser P, Skarvan K, Stulzb P *et al.* Selective versus non-selective antiarrhythmic approach for prevention of atrial fibrillation after coronary surgery: is there a need for pre-operative risk stratification? *Eur Heart J* 1998;19:794-800.

CORRESPONDENCIA



Dr. Mauricio Cereceda Brantes
Unidad de Arritmias, Departamento Cardiovascular
Hospital Clínico Universidad de Chile
Santos Dumont 999, Independencia, Santiago
Fono: 978 8357
E-mail: mcereced@ctcinternet.cl