Cirugía Cardiovascular 29 (2022) 269–273

Original

Implante de la prótesis Edwards Intuity Elite en cirugía plurivalvular y en cirugía de revascularización coronaria concomitante

Rafael Hernández-Estefanía*, Laura Varela, Pilar Calderón, Ángeles Heredero, Alicia Donado y Gonzalo Aldámiz-Echevarría

Servicio de Cirugía Cardiaca, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 11 de abril de 2022
Aceptado el 11 de junio de 2022
On-line el 17 de julio de 2022

Palabras clave:
Cirugía de la válvula aórtica
Válvulas de anclaje rápido
Cirugía mitral y aórtica
Intuity

R E S U M E N

Introducción: La utilización de válvulas de anclaje rápido de manera concomitante no está muy extendida. Se realizó un procedimiento combinado de implante de una válvula EDWARDS INTUITY Elite con una prótesis convencional mitral, o con cirugía coronaria (CC).
Pacientes y métodos: Implantamos consecutivamente 15 prótesis EDWARDS INTUITY Elite en pacientes con sustitución de válvula mitral o CC concomitante. Se dividieron en dos grupos: Intuity + mitral (ocho pacientes) e Intuity + CC (siete pacientes). Se crearon dos grupos control: control + mitral (43 pacientes consecutivos con prótesis mitral y aórtica, y control + CC (48 pacientes con prótesis aórtica y revascularización coronaria concomitante). Se recogieron tiempos de circulación extracorpórea (CEC), clampaje, estancia en UCI y hospitalaria. Se calcularon los gradientes intraprotésicos prealta mediante ecocardiograma transtorácico.
Resultados: No hubo complicaciones intraoperatorias. Los tiempos de clampaje en Intuity + mitral e Intuity + CC fueron de 84,3 ± 10,1 y de 67,1 ± 20,7, significativamente inferiores a los grupos control (117 ± 36,1 y 102,7 ± 27,3) respectivamente. En el grupo Intuity + mitral el tiempo medio de CEC fue de 112 ± 11,6, significativamente inferior al grupo control (138,1 ± 43,7). No se observaron fugas paravalvulares o disfunción de prótesis. Dos pacientes fallecieron en el posoperatorio.
Conclusiones: La prótesis EDWARDS INTUITY Elite reduce de manera significativa los tiempos de clampaje y de CEC en cirugía plurivalvular y el tiempo de clampaje en revascularización coronaria concomitante. La implantación es segura y reproducible y los gradientes intraprotésicos en el postoperatorio son satisfactorios.

© 2022 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Implantation of the Edwards Intuity Elite prosthesis in multiple valve surgery and combined coronary artery bypass grafting

Keywords:
Aortic valve surgery
Rapid deployment valve
Combined aortic and mitral surgery
Intuity

A B S T R A C T

Introduction: Concomitant use of rapid deployment valves is not widespread. A EDWARDS INTUITY Elite valve replacement and concomitant mitral valve replacementent or coronary artery bypass grafting (CABG) were performed.
Patients and methods: We implanted 15 consecutive EDWARDS INTUITY Elite in patients with mitral valve replacement or concomitant CABG. Patients were divided in two groups: Intuity + mitral (8 patients), and Intuity + CC (7 patients). We registered aortic cross-clamp and cardio-pulmonary bypass (CPB) times, and ICU and Hospital length of stay. Two control groups were selected: control + mitral (43 consecutive patients submitted to multiple valve surgery) and control + CC group (48 consecutive patients with aortic replacement and concomitant CABG). Mean and peak intra-prosthesis gradients were calculated before discharge by means trans-thoracic echocardiogram.
Results: There were no intraoperative complications. Cross-clamp times in Intuity + mitral and Intuity + CC groups were 84,3 ± 10,1 and 67,1 ± 20,7, significantly lower than control groups (117 ± 36,1 y 102,7 ± 27,3) respectively. CPB times in Intuity + mitral were 112 ± 11,6 significantly lower than control group (138,1 ± 43,7). No paravalvular leaks or prosthesis dysfunction were observed. Two patients death during the follow-up.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: r.hernandez.estefania@gmail.com (R. Hernández-Estefanía).

https://doi.org/10.1016/j.circv.2022.06.001
1134-0096/© 2022 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Conclusions: EDWARDS INTUITY Elite prosthesis significantly reduces CPB and cross clamp time when used in multiple valve surgery and cross clamp time in patients with concomitant CABG. The implantation is safe and feasible, and the postoperative intra-prosthetic gradients are adequate.
© 2022 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La valvulopatía aórtica es la patología cardiaca más frecuente en la actualidad, debido al envejecimiento de la población y al aumento de la supervivencia. Una de las posibilidades de tratamiento quirúrgico es la utilización de la prótesis aórtica (PAo) biológica de anclaje rápido EDWARDS INTUITY Elite (Edwards LifeSciences) que, según se ha descrito previamente, presenta mejores gradientes transprotésicos en comparación con las PAo convencionales, permite una mayor regresión de la masa ventricular, facilita la mejoría de la clase funcional de la *New York Heart Association* (NYHA) a medio plazo y aumenta la supervivencia global[1–5].

La prótesis EDWARDS INTUITY Elite se compone de tres velos de pericardio bovino (a semejanza de la Perimount Magna Ease), a la que se le ha añadido un marco de acero inoxidable que se expande mediante un sistema balón y que solo necesita de tres puntos de anclaje en el anillo.

Se ha descrito su beneficio en cirugía mínimamente invasiva, así como en intervenciones en las que se realiza cirugía mitral o cirugía coronaria (CC) concomitante[6], ya que reducen los tiempos de clampaje y circulación extracorpórea (CEC) que, como se ha descrito previamente, son ambos factores independientes de riesgo de mortalidad y morbilidad[7].

En la actualidad, el uso de la válvula EDWARDS INTUITY Elite en pacientes con patología plurivalvular no está muy extendido, por miedo a que el marco expandible de acero inoxidable pueda interferir con la prótesis mitral. De la misma manera, no es frecuente la utilización de este tipo de prótesis en pacientes con necesidad de CC en el mismo tiempo quirúrgico, a pesar de su potencial beneficio en relación con la reducción de los tiempos quirúrgicos.

Presentamos nuestra experiencia inicial en pacientes en los que, de manera concomitante, se implantó una válvula EDWARDS INTUITY Elite y una prótesis mitral (PMit), o se realizó también CC.

Pacientes y métodos

Desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2021, se han implantado 15 prótesis EDWARDS INTUITY Elite en pacientes con sustitución de válvula mitral concomitante, o con necesidad de CC durante el mismo proceso quirúrgico. En ocho pacientes se implantó una EDWARDS INTUITY Elite y una PMit convencional (mecánica o biológica) (grupo Intuity + mitral) y en siete pacientes con CC concomitante se implantó además una EDWARDS INTUITY Elite (grupo Intuity + CC). Durante el mismo periodo de tiempo, se intervinieron en nuestro servicio 43 pacientes con patología mitral y aórtica en las que se implantaron prótesis convencional (grupo control + mitral) y 48 fueron operados de CC combinada con prótesis aórtica (grupo control + CC). Fueron recogidas diferentes variables preoperatorias que se detallan en las tablas 1 y 2.

El criterio de selección para la implantación de la prótesis EDWARDS INTUITY Elite se basó en las recomendaciones descritas por el fabricante y en las descritas previamente en la literatura[8]: adecuada descalcificación del anillo aórtico con un resultado simétrico del mismo, anillo no muy grande, excesiva calcificación de la raíz de la aorta con peligro de desprendimiento en la manipulación, y continuidad mitroaórtica con una longitud mínima adecuada. El criterio de selección para utilizar una EDWARDS INTUITY Elite se basó en la decisión intraoperatoria, después de considerar las premisas anteriores ante el estudio transesofágico y después de evaluar *in situ* el anillo aórtico posdescalcificación.

La técnica de implantación de la prótesis se realizó conforme a las indicaciones descritas previamente para este tipo de válvulas[3]. En todos los pacientes de ambos grupos se empleó el mismo tipo de cardioplejia (Custodiol). Se analizaron todas las complicaciones perioperatorias y durante el ingreso.

Tabla 1
Características basales de los pacientes de los grupos Intuity + mitral y control + mitral

	Intuity + mitral	Control + mitral	p
Pacientes (n)	8	43	
Sexo femenino n (%)	2 (25)	20 (46,5)	0,26
Edad media (DE)	76,2 (5,1)	67,8 (11,6)	0,05
	n (%)	n (%)	
EAo moderada/severa	2 (25) / 2 (25)	9 (20,9) / 17 (39,5)	0,27
NYHA > 2	8 (100)	27 (62,7)	0,08
Diabetes	4 (50)	1 (2,3)	0,012
HTA	8 (100)	39 (90,7)	0,26
Disfunción VI	3 (37,5)	11 (25,6)	0,49
EPOC	1 (12,9)	7 (16,3)	0,22
ACV previo	0 (0)	0 (0)	
IRC	4 (50)	7 (16,3)	0,03
	Media (DE)	Media (DE)	
EUROSCORE II	6,1 (3,3)	5,9 (8,9)	0,94
Gradiente medio aórtico previo	37,5 (24,7)	39,2 (12,3)	0,43
Gradiente máximo aórtico previo	67,5 (41,7)	59,9 (21,9)	0,68

EAo: estenosis aórtica; NYHA: *New York Heart Association*; HTA: hipertensión arterial; VI: ventrículo izquierdo; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ACV: accidente cerebrovascular; IRC: insuficiencia renal crónica.

Tabla 2
Características basales de los pacientes de los grupos Intuity + CC y control + CC

	Intuity + CC	Control + CC	p
Pacientes (n)	7	48	
Sexo femenino n (%)	1 (14,3)	9 (18,8)	0,78
Edad media (DE)	71,9 (5,8)	72,5 (3,6)	0,81
	n (%)	n (%)	
EAo moderada/severa	0 (0) /4 (57,1)	4 (8,3) / 40 (83,3)	0,04
NYHA > 2	3 (42,9)	20 (41,7)	0,61
Diabetes	3 (42,9)	5 (10,4)	0,02
HTA	5 (71,4)	33 (68,8)	0,89
Disfunción VI	2 (28,6)	14 (29,2)	0,97
EPOC	1 (14,3)	6 (12,5)	0,89
ACV previo	0 (0)	0 (0)	
IRC	0 (0)	4 (8,3)	0,42
	Media (DE)	Media (DE)	
EUROSCORE II	6,3 (7,3)	5,6 (7,5)	0,49
Gradiente medio aórtico previo	43,7 (20,8)	48 (13,5)	0,49
Gradiente máximo aórtico previo	61 (11,9)	81,1 (25,5)	0,15

CC: cirugía coronaria; EAo: estenosis aórtica; NYHA: *New York Heart Association*; HTA: hipertensión arterial; VI: ventrículo izquierdo; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ACV: accidente cerebrovascular; IRC: insuficiencia renal crónica.

En el posoperatorio se recogieron los tiempos de CEC, clampaje, estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y estancia hospitalaria de todos los grupos. En los pacientes con CC concomitante se calculó la media de los puentes de revascularización por paciente.

Antes del alta se calcularon los gradientes intraprotésicos de todos los pacientes mediante ecocardiograma transtorácico (ETT).

Las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar (DE). Las variables categóricas se expresaron como frecuencia y proporciones. Para comparación de variables continuas se empleó el test *t* de Student en el caso de variables normales y el test de Mann-Whitney en el caso de no normales, para comparación de variables categóricas se empleó el test de χ^2 o el estadístico exacto de Fisher en caso de no cumplirse las condiciones de aplicación de la prueba de χ^2. Un valor de p inferior a 0,05 fue considerado como estadísticamente significativo. El análisis estadístico se llevó a cabo empleando Stata/IC 14.2 (Stata Statistical Software: Release 14; College Station, TX: StataCorp LP, EE. UU.).

Consideraciones éticas

Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado para la cirugía. Dada la naturaleza retrospectiva del trabajo no se requirió consentimiento informado específico. La base de datos empleada para la realización del presente estudio (SICCS) se encuentra autorizada por nuestro centro hospitalario y cumple los requisitos de la Ley Orgánica de Protección de Datos (15/1999).

Resultados

Las características basales de los 16 pacientes en los que se implantó EDWARDS INTUITY Elite se muestran en las tablas 1 y 2. El EUROSCORE II medio fue de 6,5 ± 3,4 y 6,2 ± 5,9, y la edad media de 76,4 y 72,3, respectivamente, resultados de los grupos Intuity + mitral e Intuity + CC. Cuando se compararon los grupos Intuity + mitral y control + mitral se observaron diferencias significativas en relación con la diabetes y la insuficiencia renal crónica previa (más frecuente en el primer grupo referido). En relación con los grupos Intuity + CC y control + CC solo hubo diferencia estadísticamente significativa con la diabetes en el grupo con implantación de la prótesis a estudio (tablas 1 y 2).

El tamaño más utilizado de EDWARDS INTUITY Elite en el grupo Intuity + mitral fue 25 (tres pacientes), seguido de 19, 21 y 23 (dos de cada tamaño). El tipo de PMit fue biológica en todos los casos: Magna Ease (siete pacientes) y Epic (dos).

En el grupo Intuity + CC los tamaños fueron: 23 (tres), 25 (dos), 19 y 21 (una de cada tamaño). La media de puentes por paciente realizados fue de 1,6 ± 1.

No se registraron complicaciones intraoperatorias durante la implantación de la válvula. En todos los casos se comprobó la ausencia de fuga perivalvular y/o disfunción protésica mediante ecocardiograma transesofágico (ETE) intraoperatorio.

El tiempo medio de CEC en el grupo Intuity + mitral fue de 112 ± 11,6, significativamente inferior al grupo control 138,1 ± 43,7 (p = 0,007) (tabla 3). En el grupo Intuity + CC el tiempo de CEC fue inferior al grupo control (107 ± 26,2 vs. 129 ± 41,9 (p = 0,09 NS) (tabla 4).

En relación con los tiempos medios de clampaje, en el grupo Intuity + mitral fue de 84,3 ± 10,1, significativamente inferior al grupo control 117 ± 36,1 (p < 0,005), y en el grupo Intuity + CC de 67,1 ± 20,7, significativamente inferior al grupo control (102,7 ± 27,3) (p = 0,001) (tablas 3 y 4).

Los resultados de tiempo en UCI y estancia hospitalaria de los grupos Intuity + mitral e Intuity + CC, y su comparación con los respectivos grupos control se presentan en las tablas 3 y 4.

Tabla 3
Comparación de los tiempos de CEC y de clampaje; días de UCI y estancia hospitalaria entre el grupo Intuity + mitral y el grupo control

	Intuity + mitral	Control + mitral	p
Pacientes (n)	8	43	
	media (DE)	media (DE)	
EUROSCORE II	6,1 (3,3)	1,4 (8,9)	0,09
T. CEC (min)	112 (11,6)	138,1 (43,7)	0,007
T. clampaje (min)	84,3 (10,1)	117 (36,1)	< 0,005
UCI (días)	2,5 (1,1)	3,5 (3,8)	0,77
Estancia hospitalaria (días)	10,6 (2,3)	15,7 (11,6)	0,59
Mortalidad hospitalaria (n)	1	0	

CEC: circulación extracorpórea; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Tabla 4
Comparación de los tiempos de CEC y de clampaje; días de UCI y estancia hospitalaria entre el grupo Intuity + CC y el grupo control

	Intuity + CC	Control + CC	p
Pacientes (n)	7	48	
	media (DE)	media (DE)	
Puentes/paciente	1,6 (1)	1,5 (0,79)	0,83
EUROSCORE II	6,2 (5,9)	5,6 (7,5)	0,33
T. CEC (min)	107 (26,2)	129 (41,9)	0,09
T. clampaje (min)	67,1 (20,7)	102,7 (27,3)	0,001
UCI (días)	5,8 (12,4)	3,1 (3,1)	0,02
Estancia hospitalaria (días)	16 (14)	13,5 (8,4)	0,7
Mortalidad hospitalaria (n)	1	0	

CC: cirugía coronaria; CEC: circulación extracorpórea; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Tabla 5
Gradientes intraprotésicos prealta en los grupos Intuity + mitral e Intuity + CC. Se compara con los resultados publicados en la literatura[1]

	Gradientes intraprotésicos prealta	
	Máximo	Medio
Intuity + mitral (n = 8)	22,1 ± 4	12,1 ± 2
Intuity + CC (n = 7)	14,5 ± 0	8,5 ± 1,5
Kocher et al.[1] (n = 108)	18,7 ± 6,5	9,8 ± 3,3

CC: cirugía coronaria.

En el posoperatorio, dos pacientes precisaron de marcapasos definitivo por bloqueo completo aurículo-ventricular (uno en el grupo Intuity + mitral y otro en el grupo Intuity + CC). Un paciente fue reintervenido por sangrado (grupo Intuity + mitral). No se observaron fugas paravalvulares, disfunción de prótesis, o infecciones de herida quirúrgica, en ninguno de los pacientes de los grupos en los que se le implantó EDWARDS INTUITY Elite.

Dos pacientes fallecieron en el ingreso: uno por encefalopatía anóxica en el posoperatorio inmediato (grupo Intuity + CC), y otro por síndrome mielodisplásico y agranulocitósis (Intuity + mitral).

En la tabla 5 se presentan los resultados prealta de los gradientes intraprotésicos calculados mediante ETT.

Discusión

A pesar de que nuestra serie es limitada, hemos observado que los tiempos de pinzamiento de aorta y de CEC son significativamente inferiores cuando se implanta la prótesis EDWARDS INTUITY Elite en cirugía plurivalvular.

En relación con los pacientes con CC concomitante, el tiempo de clampaje también se reduce de manera significativa (y el de CEC se reduce también, pero sin alcanzar la diferenciación estadística). En este último grupo, la media de puentes aortocoronarios fue ligera-

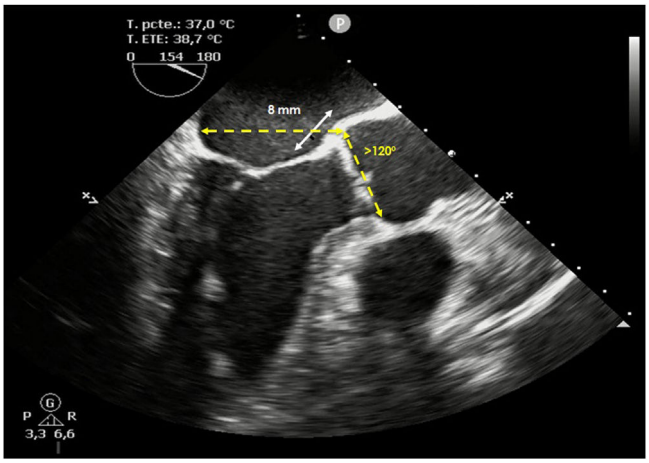

Figura 1. Medidas sugeridas en el análisis preoperatorio. La cortina mitro-aórtica debe medir, al menos 8 mm de longitud[9]. Recomendamos que el ángulo formado por los planos de las válvulas mitral y aórtica sea superior a 120°.

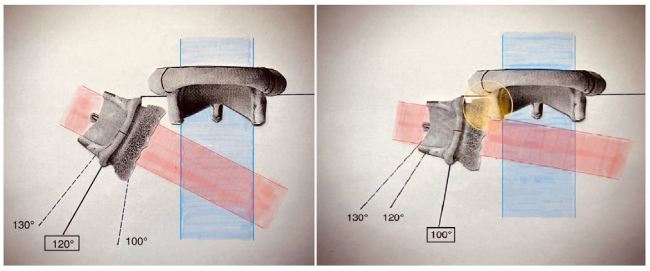

Figura 2. Recomendamos que el ángulo formado por los planos, mitral y aórtico, sea igual o superior a 120°, para evitar interferencias con el marco expandible de acero inoxidable y la prótesis mitral (izquierda). Un ángulo inferior puede producir problemas mecánicos, e incluso, empeorar la hemodinámica del paciente.

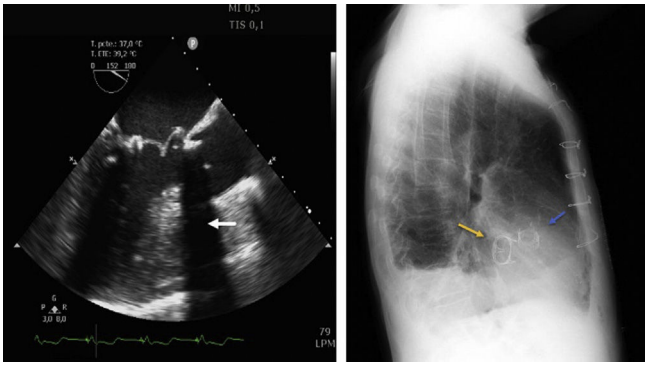

Figura 3. A la izquierda (flecha blanca), sombra acústica que produce el *stent* situado por debajo de la válvula aórtica. A la derecha, imagen radiográfica de perfil que muestra la posición de ambas válvulas, mitral y aórtica (flechas amarilla y azul, respectivamente).

mente superior respecto al grupo control + CC, por lo que, se podría decir que, a igual número de puentes los tiempos se acortan.

Estos buenos resultados iniciales parecen refrendarse también en un paciente Intuity + mitral con anuloplastia tricúspide asociada (no incluido en el presente estudio), en el que los tiempos de CEC y clampaje fueron también inferiores a lo habitual (130 y 111 min, respectivamente). En general, podríamos decir que esta válvula reduce el riesgo de morbimortalidad al acortar los tiempos como se ha descrito previamente[7,9].

Los pacientes del grupo Intuity + mitral tuvieron, en media, un día menos de ingreso en UCI (2,5 vs. 3,5) y estancia hospitalaria inferior (10,6 vs. 15,7), si bien ambos resultados no fueron estadísticamente significativos (tabla 3). Aunque se trata solo de ocho pacientes y el EUROSCORE es algo más bajo que en el grupo control (5,7 vs. 7), los resultados parecen prometedores.

Los tiempos de ingreso en UCI y la estancia hospitalaria fueron superiores a los del grupo control en el grupo Intuity + CC (tabla 4), debido al fallecimiento de un paciente durante el ingreso por encefalopatía anóxica en el posoperatorio inmediato. La media de los restantes seis pacientes fueron 1,6 ± 0,4 días de UCI y 10,8 ± 4,1 de estancia hospitalaria, respectivamente, inferiores a los obtenidos en el grupo control + CC.

Existe alguna reticencia a la utilización de la EDWARDS INTUITY Elite en pacientes con necesidad de prótesis mitral y aórtica en el mismo acto quirúrgico. Según nuestra experiencia inicial, su implantación es reproducible y no precisa de variaciones a la técnica habitual. Sin embargo, resulta útil tener en cuenta algunos consejos útiles. Antes de empezar recomendamos la medición por ETE de la continuidad mitroaórtica, que se recomienda que tenga una longitud mínima de 8 mm para que el *stent* subvalvular de la prótesis (que mide entre 6-8 mm dependiendo del tamaño), no interfiera con la PMit recién implantada[10] (fig. 1). Nos parece necesario también el cálculo del ángulo formado por los planos mitral y aórtica que, creemos, deberá ser igual o superior a 120° para evitar interferencias con el marco expandible de acero inoxidable y la PMit (figs. 1 y 2).

Es importante descalcificar el anillo aórtico de manera meticulosa y utilizar medidores de varios tamaños hasta escoger aquel que progresa hasta el ventrículo. Como es probable que la PMit elegida sea biológica, es importante que esta haya quedado bien posicionada para evitar interferencias de los *struts* en el tracto de salida del ventrículo izquierdo. No consideramos que una PMit mecánica sea contraindicación, pero sí nos parece mandatorio que esta válvula (independientemente del tipo) sea posicionada en primer lugar. Durante el procedimiento de implantación se colocarán tres puntos en el *nadir* de cada comisura que ayudarán a descender la prótesis. El anillo aórtico podría distorsionarse debido a la presencia de la PMit de forma que la zona del anillo correspondiente a la continuidad mitroaórtica quede más abajo del plano habitual. En nuestra experiencia, esta situación no supone más problema, siempre y cuando los puntos y los torniquetes garanticen el correcto descenso de la válvula (es importante asegurar estos aspectos antes de inflar el balón y mantenerlos bien fijos hasta después del inflado). Por último, antes de salir de CEC, habremos de considerar como «normal» la sombra acústica que el *stent* deja en la imagen ecográfica (fig. 3).

Como anteriormente han referido otros autores[8], también hemos observado que la EDWARDS INTUITY Elite permite una menor manipulación de la aorta ascendente y raíz de la aorta, circunstancia que ayuda en el abordaje de aortas con placas de ateroma severas (la no necesidad de anudar 12-14 puntos disminuye el riesgo de desprendimiento de placas). En la figura 4 se representan algunos pacientes intervenidos de nuestra serie con calcificaciones importantes en raíz/aorta ascendente.

Para finalizar, el análisis de los gradientes intraprotésicos antes del alta de todos los pacientes en los que se implantó esta válvula de anclaje rápido fueron satisfactorios y similar a los resultados publicados en grandes series[1] (tabla 5).

Este estudio presenta una clara limitación debido al escaso número de pacientes que puede disminuir la capacidad de detección de diferencias entre los grupos de estudio y control. No obstante, es una experiencia inicial que nos parece del interés de los lectores de esta revista. Futuros estudios con mayor número de pacientes nos permitirán conclusiones aún más sólidas.

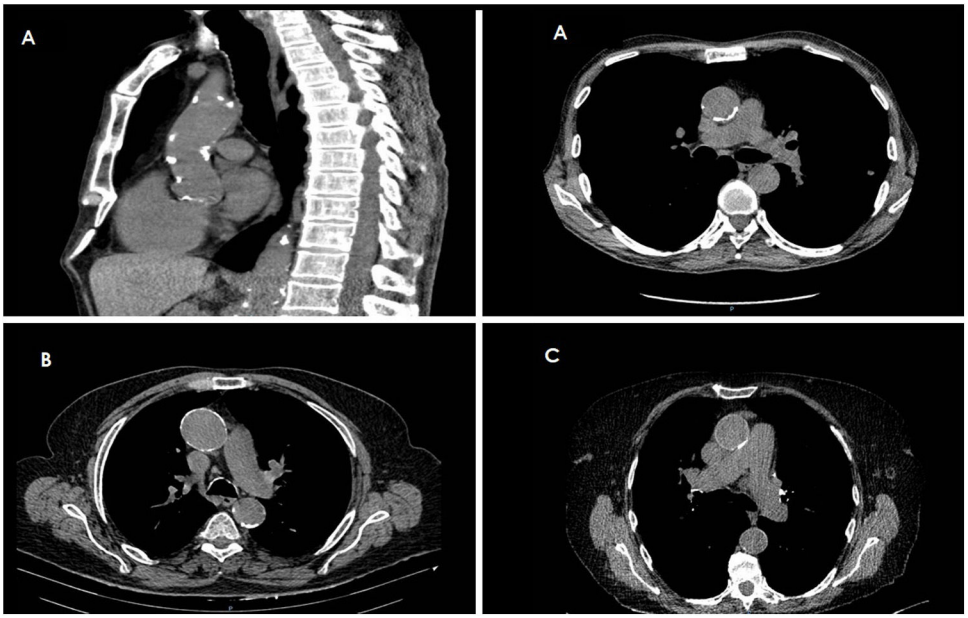

Figura 4. Imágenes de tres pacientes intervenidos, que presentaban importantes placas de calcio. Las dos imágenes superiores corresponden al mismo paciente. La válvula de anclaje rápido EDWARDS INTUITY Elite permite menor manipulación del anillo aórtico y de las paredes de la raíz de la aorta, y reduce la posibilidad de que las placas se desprendan.

Conclusiones

De acuerdo a nuestra experiencia inicial, concluimos que la válvula EDWARDS INTUITY reduce de manera significativa los tiempos de clampaje y de CEC cuando se utiliza en cirugía plurivalvular, y el tiempo de clampaje en pacientes con cirugía de revascularización coronaria concomitante. También los tiempos de UCI y de estancia hospitalaria parecen ser inferiores.

La implantación es segura y reproducible y los gradientes intraprotésicos en el posoperatorio son satisfactorios en ambos casos.

Debido a una menor manipulación, debe tenerse en cuenta su utilización en pacientes con placas de calcio en la aorta, como ya ha sido descrito por otros autores.

Conflicto de intereses

Rafael Hernández Estefanía ha recibido honorarios como orador de la empresa Edwards LifeSciences.

Bibliografía

1. Kocher AA, Laufer G, Haverich A, Shrestha M, Walther T, Misfeld M, et al. One-year outcomes of the Surgical Treatment of Aortic Stenosis With a Next Generation Surgical Aortic Valve (TRITON) trial: a prospective multicenter study of rapid-deployment aortic valve replacement with the EDWARDS INTUITY valve system. J Thorac Cardiovasc Surg. 2013;145:110–5.
2. Borger MA, Dohmen P, Misfeld M, Mohr FW. Minimal invasive implantation of an EDWARDS INTUITY rapid deployment aortic valve. Multimed Man Cardiothorac Surg. 2013;2013:mmt011.
3. Schlömicher M, Haldenwang PL, Moustafine V, Bechtel M, Strauch JT. Minimal access rapid deployment aortic valve replacement: initial single- center experience and 12-month outcomes. J Thorac Cardiovasc Surg. 2015;149:434–40.
4. Haverich A, Wahlers T, Borger M, Shrestha M, Kocher AA, Thomas Walther T, et al. Three-Year Hemodynamic Performance and Left Ventricular Mass Regression after Rapid Deployment Aortic Valve Replacement in 287 Patients. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014;148:2854–60.
5. Borger MA, Moustafine V, Conradi L, Knosalla C, Richter M, Merk DR, et al. A randomized multicenter trial of minimally invasive rapid deployment versus conventional full sternotomy aortic valve replacement. Ann Thorac Surg. 2015;99:17–25.
6. Ferrari E, Siniscalchi G, Marinakis S, Berdajs D, von Segesser L. 'Fast-implantable' aortic valve implantation and concomitant mitral procedures. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2014;19:682–4.
7. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Houlihan M, Tolan M, Young V, et al. Cross-clamp time is an independent predictor of mortality and morbidity in low- and high-risk cardiac patients. Int J Surg. 2011;9:104–9.
8. Accola KD. The Edwards Intuity Elite valve: Not to repeal nor replace, but rather additive to surgical aortic valve replacement options. J Thorac Cardiovasc Surg. 2017;154:1903.
9. Salis S, Mazzanti VV, Merli G, Salvi L, Tedesco CC, Veglia F, et al. Cardiopulmonary bypass duration is an independent predictor of morbidity and mortality after cardiac surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2008;22:814–22.
10. Schlömicher M, Bechtel M, Taghiyev Z, Al-Jabery Y, Haldenwang PL, Moustafine V, et al. The use of Rapid Deployment Valves in Combined Aortic and Mitral Valve Surgery: One year Clinical and Echocardiographic Outcomes. Innovations (Phila). 2017;12:201–6.