



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

RESULTADOS DEL REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO CON VÁLVULA PERCEVAL S EN PACIENTES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

Lydia Benítez Moya

Grado en Medicina

Facultad de Medicina

Año Académico 2021-22

RESULTADOS DEL REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO CON VÁLVULA PERCEVAL S EN PACIENTES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

Lydia Benítez Moya

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Medicina

Universitat de les Illes Balears

Año Académico 2021-22

Palabras clave del trabajo:

Estenosis de la Válvula Aórtica, /cirugía, Procedimientos Quirúrgicos sin Sutura, /efectos adversos, /mortalidad, Válvula Perceval S.

Keywords:

Aortic Valve Stenosis, /surgery, Sutureless Surgical Procedures, /adverse effects, /mortality, Perceval S Valve.

Nombre del Tutor / la Tutora del Trabajo: Fernando Enríquez Palma

Se autoriza a la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor/a		Tutor/a	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resumen

La estenosis aórtica es una de las valvulopatías más frecuentes en nuestro entorno y con una alta morbimortalidad. La principal causa de la estenosis aórtica es la degenerativa y el tratamiento por excelencia es el reemplazo de la válvula aórtica. En los últimos años ha habido grandes avances en el tratamiento de dicha patología con el objetivo de realizar intervenciones menos invasivas, porque el principal inconveniente es que cada vez más los pacientes son más añosos y con mayores comorbilidades, lo que incrementa su riesgo quirúrgico. La válvula Perceval S es una bioprótesis sin sutura que tiene más de 10 años de experiencia, con unos resultados clínicos excelentes, pero con mayores casos de implantación de marcapasos y plaquetopenia.

En este trabajo se expone un estudio descriptivo de 150 pacientes intervenidos con implante de prótesis valvular aórtica Perceval S en el Hospital Universitario de Son Espases desde 2017 hasta el 2021, con el fin de describir la experiencia y los resultados quirúrgicos de la válvula protésica. Se recogieron los datos preoperatorios y postoperatorios en un formulario y se introdujeron los datos en la Base de Datos del Servicio de Cirugía Cardíaca.

La edad media de los pacientes fue de 78 años, la mayoría mujeres. La mortalidad obtenida fue menor a las esperada en las escalas de riesgo. Los gradientes postoperatorios fueron excelentes (gradiente medio de 12.11 ± 4.36 mmHg). En mujeres se implantaron prótesis más pequeñas. Destaca que 18 pacientes tuvieron plaquetopenia severa, como ya se ha observado en otras series, y que 15 pacientes precisaron la colocación de un marcapasos definitivo.

Abstract

Aortic stenosis is one of the most frequent valve diseases in our environment and with a high morbidity and mortality. The main cause of aortic stenosis is degenerative and the treatment par excellence is aortic valve replacement. In recent years there have been great advances in the treatment of this pathology with the aim of performing a less invasive eruption, because the main drawback is that more and more patients are older and have greater comorbidities, which increases their surgical risk. The Perceval S valve is a sutureless bioprosthesis that has more than 10 years of experience, with excellent clinical results, but with larger cases of pacemaker implantation and thrombocytopenia.

This paper presents a descriptive study of 150 patients operated on with Perceval S aortic valve prosthesis implantation at the Son Espases Hospital from 2017 to 2021, in order to describe the experience and the surgical results of the prosthetic valve. Preoperative and postoperative data were collected on a form and the data was entered in the Cardiac Surgery Service Database.

The mean age of the patients was 78 years, most of them women. The mortality obtained was lower than expected in the risk scales. Postoperative gradients were excellent (mean gradient 12.11 ± 4.36 mmHg). Smaller prostheses were implanted in women. It is noteworthy that 18 patients had severe thrombocytopenia, as has been observed in other series, and 15 patients required permanent pacemaker placement

Índice

Agradecimientos	9
Introducción y Objetivos	11
Metodología	13
Discusión	21
Conclusiones	26
Bibliografía	27
Anexo	30

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor Fernando Enríquez Palma, quien con sus conocimientos y apoyo me ha guiado en este trabajo hasta conseguir los resultados que quería.

También quiero agradecer a Daniel Padrol Bages, que me ha ayudado con sus conocimientos y ha aportado todos los recursos y herramientas necesarias para llevar a cabo los resultados de este estudio.

Por último, quiero agradecer a mis padres, mi hermana y mi pareja, por apoyarme y animarme cuando mis ánimos decaían.

Muchas gracias a todos.

Introducción y Objetivos

Introducción

La estenosis aórtica es una de las valvulopatías más frecuentes en el mundo, principalmente en los países occidentales. Se estima que su prevalencia es del 3-4% en mayores de 65 años (1,2). Su importancia recae en que a pesar de avances médicos sigue teniendo alta morbimortalidad (3).



Imagen 1. Válvula Perceval S (7)

La causa más frecuente de estenosis aórtica es la degenerativa, también llamada calcificada idiopática, que es la causa más común en ancianos mayores de 70 años. Se relaciona con los factores de riesgo cardiovasculares (4). La calcificación de la válvula aórtica conlleva a su engrosamiento y la obstrucción del tracto de salida desde el ventrículo izquierdo a la arteria aorta (3). Otras causas de estenosis aórtica son la válvula aórtica bicúspide congénita (más frecuente entre los menores de 70 años) y menos frecuentemente encontramos la estenosis aórtica reumática (5).

En esta valvulopatía se produce una reducción del área valvular aórtica que dificulta la salida de la sangre del ventrículo izquierdo. Esto genera una diferencia de presiones entre ambas cavidades que debe vencer el miocardio ventricular. Por ello, como mecanismo de compensación se produce una hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo. En fases más tardías, hay una disfunción diastólica del ventrículo izquierdo y finalmente también una dilatación de dicho ventrículo. En casos avanzados se produce hipertensión pulmonar y disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (5).

En cuanto a la clínica, estos pacientes pueden estar asintomáticos un largo periodo de tiempo al mantener la hipertrofia el gasto cardiaco. Los síntomas más característicos suelen aparecer con el esfuerzo, son la disnea, angina y el síncope. Cuando estos aparecen el pronóstico de vida se gravemente disminuido. En la exploración física de estos pacientes es típico escuchar un soplo sistólico de alta frecuencia en el foco aórtico que irradia hacia el cuello, hacia las arterias carótidas (5).

La mejor prueba diagnóstica es la ecocardiografía, con la cual podemos observar la morfología, calcificación de la válvula y la movilidad tanto de la válvula como del corazón. La estenosis aórtica se considera severa cuando el área valvular es inferior a 1 cm² o cuando el gradiente medio transvalvular sistólico es mayor o igual a 40mmHg y la velocidad máxima igual o mayor de 4 m/s (5).

El tratamiento por excelencia de los pacientes con estenosis aórtica sintomática es el replazo de la válvula aórtica (1,6). Aunque la cirugía convencional por esternotomía tiene buenos resultados, cada vez son más los pacientes con mayor edad y comorbilidad. Recientemente se han desarrollado las válvulas aórticas sin sutura, como la Perceval S,

que han supuesto un gran avance en aquellos pacientes complejos con gran riesgo quirúrgico y aquellos con características especiales que dificultan la técnica quirúrgica (1). Algunos pacientes son considerados inoperables por el riesgo quirúrgico, nuevas intervenciones percutáneas (TAVI) han permitido el tratamiento de algunos de estos pacientes.

La válvula aórtica sin sutura Perceval S (Livanova, Saluggia, Italia) (imagen 1 (7)) es una prótesis biológica, concretamente de origen bovino, que se ha montado sobre un *stent* de nitinol. El nitinol es un compuesto maleable que a temperaturas frías se pliega y a temperaturas altas recupera su forma original. Para su implante es plegada mediante un sistema especial (imagen 2), y tras liberarse se termina de expandir con el inflado de un balón. Se trata de una prótesis sin sutura porque queda fijada a la aorta por su propia tensión radial sin necesidad de puntos de sutura como las válvulas convencionales (imagen 3 (7,8)). Esto permite reducir los tiempos quirúrgicos y realizar la sustitución en situaciones donde la técnica convencional es más difícil. Este procedimiento se puede realizar mediante una esternotomía media o una miniesternotomía superior en forma de J a nivel del cuarto espacio intercostal (1).

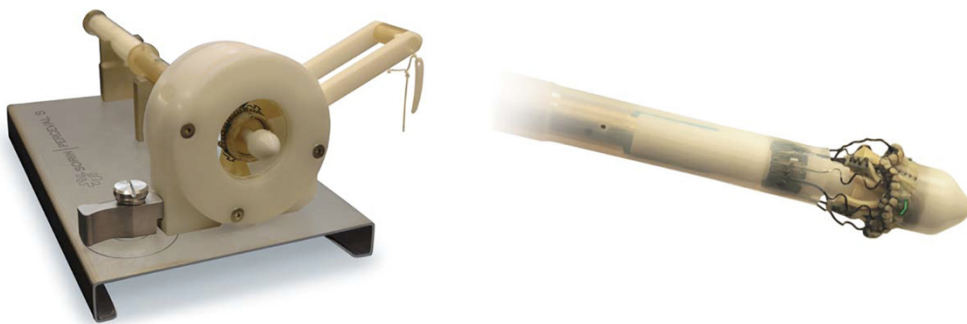


Imagen 2. A la izquierda la prótesis acoplada y a la derecha la lista para implantar (7,8).

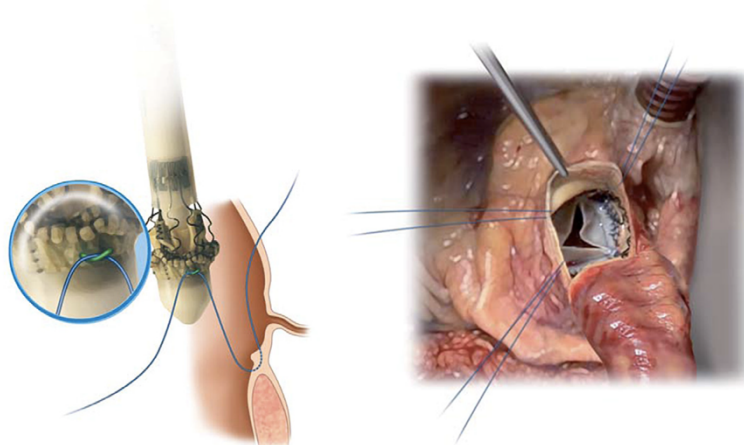


Imagen 3. A la izquierda se observa el posicionamiento in situ de la válvula mediante tres puntos guía. A la derecha se ve el posicionamiento y liberación completa de la bioprótesis (7,8).

La prótesis biológica sin sutura Perceval S tiene más de 10 años de experiencia, con unos resultados clínicos excelentes. Como particularidad, se han reportado casos de plaquetopenias importantes tras el implante de las válvulas sin sutura (9,10). En el Hospital Universitario de Son Espases se está usando esta técnica desde el 2016 y en este trabajo se exponen los resultados quirúrgicos.

Objetivos

Objetivo general:

- Describir la experiencia y los resultados quirúrgicos de la válvula Perceval S en el Hospital Son Espases.

Objetivos específicos:

- Exponer los efectos adversos (fallo renal agudo, infarto de miocardio agudo, implante de marcapasos, fibrilación auricular postoperatoria, insuficiencia aórtica residual, mortalidad) tras la cirugía con válvula Perceval S.
- Observar los niveles de plaquetas prequirúrgicos, postquirúrgicos y antes del alta.

Metodología

Se va a realizar un estudio observacional descriptivo de tipo transversal de acuerdo a los estándares de la guía Strobe. Se han incluido todos los pacientes, que en total son 150 pacientes, que se intervinieron con la válvula Perceval en el Hospital de Son Espases entre los años 2017 y 2021.

Se realizó una búsqueda bibliográfica para conocer el estado del tema en PubMed y Embase. Se usaron las siguientes palabras claves en el Mesh: ("Aortic Valve Stenosis"[Mesh]) AND "Sutureless Surgical Procedures"[Mesh] AND "perceval") OR ("Aortic Valve Stenosis"[Title/Abstract] AND "Sutureless"[Title/Abstract] AND "perceval"[Title/Abstract]) y en Embase: ('aortic valve stenosis':ab,ti AND 'sutureless':ab,ti AND ('aortic valve prosthesis':ab,ti OR perceval:ab,ti) OR ('aortic valve stenosis'/exp AND 'sutureless technique'/exp AND 'aortic valve prosthesis'/exp). Se obtuvieron un total de 58 artículos en PubMed y 68 artículos en Embase.com. Se filtraron por fecha de publicación, en los últimos 10 años.

De esos 126 artículos, se fueron revisando uno a uno y se descartaron los que estaban incluidos en más de una plataforma, por lo que en total fueron 100 artículos. Además, se leyó el resumen de cada uno de ellos, descartando aquellos que no trataban sobre la válvula Perceval o no se ajustaban a las variables que se querían observar en este trabajo.

Para el trabajo se han leído un total de 42 artículos, de los cuales se han incluido 19 en este trabajo, ya que eran los artículos más recientes, con mayor evidencia científica y con resultados interesantes para usarse en la discusión de este trabajo. La metodología consistió en leerse cada uno de los artículos remarcando los aspectos en común y las diferencias encontradas a lo largo de la evolución del uso de la válvula Perceval S.

Entre los años 2017 y 2021, en el Hospital de Son Espases, se implantó la Válvula Perceval a 150 pacientes que tenían como diagnóstico principal la estenosis aórtica severa sintomática. Los principales criterios para la selección del tipo de prótesis fueron: pacientes añosos de más de 70 años, con factores de riesgo cardiovascular y múltiples morbilidades, calcificación de la raíz aórtica, una disminución de la fracción de eyección menor al 50% o un anillo aórtico pequeño (menor a 20mm). La decisión de implantar dicha válvula era por preferencia del cirujano y su experiencia con el uso de la válvula Perceval y que los pacientes no presentaran una plaquetopenia menor a 100.000/ul (debido a la conocida incidencia de plaquetopenia postoperatoria).

La recogida de los datos fue de forma prospectiva rellenando un formulario en papel (se adjunta en la Anexo 1). Los pacientes firmaron un consentimiento informado donde se explicaba el procedimiento, con los riesgos de la intervención quirúrgica e informando a los pacientes de que pueden ser incluidos en trabajos posteriores. Posteriormente, los datos recogidos de cada paciente fueron introducidos a la Base de Datos del Servicio de Cirugía Cardíaca, del Hospital Universitario de Son Espases.

Se recogieron variables preoperatorias (el sexo, la edad, el índice de masa corporal, entre otras), quirúrgicas y postoperatorias (tabla 1). En este estudio se describen las principales complicaciones postoperatorias: fallo renal agudo (FRA), infarto de miocardio agudo (IAM) e implante de marcapasos tras la cirugía. Con respecto a los datos sobre las plaquetas, se recogieron los niveles de plaquetas antes de la intervención quirúrgica, después de la operación y el mismo día del alta. Se define la plaquetopenia como un valor menor a 100.000 plaquetas y plaquetopenia severa como un valor inferior a 50.000 plaquetas. Los datos ecocardiográficos se recogieron antes de la operación y antes del alta hospitalario.

Finalmente, el análisis estadístico de los datos se realizó de forma retrospectiva mediante el software R studio, versión 4.1.3 (2022-03-10) -- "One Push-Up", Copyright (C) 2022 *The R Foundation for Statistical Computing*. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test Chi-cuadrado y el test ANOVA para variables cualitativas y cuantitativas no dicotómicas.

Tabla 1. Variables recogidas en el estudio

Prequirúrgicas	Intraoperatorias	Postquirúrgicas
<ul style="list-style-type: none"> - Edad (años) - Sexo - IMC (kg/m²) - Clase funcional NYHA - Canadian Cardiovascular Society - EuroSCORE I y II¹ - Reintervención quirúrgica - Vasculopatía previa - Factores de riesgo cardiovascular: Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión arterial, Dislipemia, Arteriopatía extracardíaca, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Filtrado glomerular (ml/min/m²) - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) - Número de vasos coronarios afectados 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de intervención (aislado valvular o combinado con cirugía de las arterias coronarias) - En caso de intervención de las coronarias, número de anastomosis distales - Tiempo de clampaje de la aorta - Tiempo de CEC - Tamaño válvula 	<ul style="list-style-type: none"> - Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (días) - Estancia hospitalaria (días) - Extubación precoz - Mortalidad - Infarto agudo de miocardio - Accidentes cerebrovasculares - Fibrilación auricular - Fallo renal agudo - Marcapasos - Reintervención por sangrado - Plaquetopenia - Infección de la herida quirúrgica: superficial y profunda (mediastinitis) - Neumonía postquirúrgica - Sobreinfección respiratoria - Gradientes postoperatorios

¹ EuroSCORE es un sistema de evaluación del riesgo operatorio cardíaco.

Los posibles sesgos de este estudio es el sesgo de participación selectiva, ya que la decisión de implantar la válvula Perceval era a decisión del cirujano y su propia experiencia con dicha intervención, además se intentó evitar dicha válvula en pacientes con plaquetas inferiores a 100.00/ul.

Resultados

Durante los años que comprende este estudio (2017 al 2021) se ha implantado la válvula Perceval S en 150 pacientes. Las características de los pacientes pueden observarse en la tabla 2. De los 150 pacientes, 82 eran mujeres. La edad media fue de 78±5.34 años.

La gran mayoría de pacientes estaban sintomáticos, el 87% de los pacientes tenían una escala NYHA II-III y además el 11'27% tenían un NYHA IV. Por otro lado, el 20% de los pacientes tienen una puntuación 3-4 puntos en la clasificación de la intensidad de la angina de pecho según la *Canadian Cardiovascular Society* (CCS)

El 88'81% (133 pacientes) eran hipertensos, el 65'33% (98 pacientes) eran dislipémicos, el 41'26% (62 pacientes) eran diabéticos, el 14'69% (22 pacientes) tenían arteriopatía extracardíaca. 14'89% (22 pacientes) eran EPOC. La mayoría de los pacientes, un 73'91%,

tenían una FEVI preoperatoria mayor al 50% y sólo un 73'91% tenían una FEVI mayor al 50%. El 54'86% de los pacientes tenían un filtrado glomerular entre 50 y 85 ml/min/m² y sólo 4 pacientes estaban en diálisis.

El 12% de los pacientes tenían enfermedad coronaria de 2 vasos y el 16'67% tenía enfermedad de 3 vasos en el momento de la intervención.

La mortalidad prevista por el EuroScore log I medio fue de 11'86±9'06 y el EuroScore log II fue de 5'69±5'84. De los 150 pacientes, se reintervino a 1 paciente.

Los datos intraoperatorios se recogen en la tabla 3. De los 150 pacientes, 69 fueron intervenidos de la válvula aórtica de forma aislada (tabla 4) y 52 de intervención combinada (la mayoría intervención conjunta valvular y coronario). En los pacientes coronarios, en el 46'78% se realizaron 3 y 4 anastomosis distales. El tiempo medio de circulación extracorpórea fue de 90'70±35'60 minutos y el tiempo medio de clampaje de la arteria aorta fue de 75'97±30'13 minutos. El tiempo medio de clampaje de la aorta en los que se intervinieron únicamente de valvulopatía aórtica aislada fue de 71'04±27'59 minutos y el tiempo medio de clampaje de la aorta en este subgrupo fue de 58'13±21'27 minutos. Los tamaños de prótesis de la válvula Perceval S más usados fueron la talla M (23mm) y la talla L (25mm), que se implantaron en 51 y 44 pacientes respectivamente.

Los datos postoperatorios se recogen en la tabla 5. La estancia media en UCI fue de 4'12±5'69 días y la estancia hospitalaria media fue de 11'70±8'88 días. Asimismo, las medianas de estancia en UCI fueron de 2 días (rango intercuartílico de 2) y la de estancia en el hospital fue de 9 días (rango intercuartílico de 6'25). El 44'85% de los pacientes se extubaron precozmente (extubación en menos de 12 horas tras la cirugía).

De todos los pacientes, 7 fallecieron (4'67%). El 0'75% (1 paciente) presentó un IAM. El 2'13% presentaron accidentes vasculares cerebrales (hubo 1 accidente isquémico transitorio y 2 accidentes cerebrovasculares). El 26,57% de los pacientes sufrieron fibrilación auricular tras la operación. El 4'17% de los pacientes tuvieron fallo renal agudo. El 2'78% (4 personas) de los pacientes fueron reintervenidos debido a sangrado. El 9'72% (15 pacientes) necesitaron la colocación de marcapasos tras la intervención. La tasa de infección de la herida quirúrgica ha sido baja, 1 paciente tuvo una infección superficial de la esternotomía y 3 pacientes (2'10%) padecieron una infección profunda (mediastinitis). 2 pacientes (1'40%) presentaron neumonía durante el postoperatorio y 12 pacientes (7'69%) tuvieron sobreinfección respiratoria. Sólo 10 pacientes tuvieron insuficiencia aórtica residual tras la intervención quirúrgica.

Tabla 2. Características de los pacientes (n=150).

Edad (años)	78±5,34
Sexo (mujeres)	82 (54,67%)
Índice de masa corporal (kg/m²)	28,98±4,89
Clase funcional NYHA	
I	2 (1,41%)
II	55 (36,62%)
III	76 (50,70%)
IV	17 (11,27%)
Canadian Cardiovascular Society	
0 puntos	88 (58,86%)
1 puntos	8 (5,71%)
2 puntos	24 (16,43%)
3 puntos	17 (11,43%)
4 puntos	13 (8,57%)
EuroSCORE I	11,86 ± 9,06
EuroSCORE II	5,69 ± 5,84
Recirugía	
Primera cirugía	143 (95,42%)
Segunda cirugía	6 (3,82%)
Tercera cirugía	1 (0,76%)
Factores de riesgo cardiovascular	
Diabetes Mellitus	62 (41,26%)
Hipertensión arterial	133 (88,81%)
Dislipemia	98 (65,33%)
Arteriopatía extracardíaca	22 (14,69%)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	22 (14,89%)
Filtrado glomerular (ml/min/m²)	
Normal (>85)	15 (9,72%)
Moderado (50-85)	82 (54,86%)
Severo (<50)	49 (32,64%)
Díalisis	4 (2,78%)
Fracción de eyección (FEVI)	
Normal (≥ 50%)	111 (73,91%)
Moderado (31-49%)	28 (18,84%)
Bajo (21-30%)	9 (5,80%)
Muy bajo (≤ 20%)	2 (1,45%)
Número de vasos coronarios afectados	
Ninguno	91 (60,67%)
Enfermedad de 1 vaso	16 (10,67%)
Enfermedad de 2 vasos	18 (12,00%)
Enfermedad de 3 vasos	25 (16,67%)

Las variables continuas se presentan como la media ± SD (desviación estándar). Las variables categóricas se presentan como un número y porcentaje.

Tabla 3. Datos intraoperatorios.

Tipo de intervención	
Aislada	69 (46%)
Combinado (valvular y coronario)	52 (34,67%)
Otro	29 (19,33%)
Número de anastomosis distales	
1	48 (32,26%)
2	31,45 (20,97%)
3	56 (37,10%)
4	15 (9,68%)
Tiempo de circulación extracorpórea (minutos)	90,70 ± 35,60
Tiempo de clampaje aórtico (minutos)	75,97 ± 30,13
Tamaño de la válvula	
S	35 (23,33%)
M	51 (34,00%)
L	44 (29,33%)
XL	20 (13,33%)

Las variables continuas se presentan como la media ± SD (desviación estándar). Las variables categóricas se presentan como un número y porcentaje. P.

Tabla 4. Datos de los pacientes con intervención valvular aislada (n=69).

Tiempo de circulación extracorpórea (minutos)	71,04 ± 27,59
Tiempo de clampaje aórtico	58,13 ± 21,27
Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (días)	4,04 ± 7,31 Mediana 2 (2)
Estancia hospitalaria (días)	10,61 ± 8,99 Mediana 8 (5)
Mortalidad	4 (2,9%)

Las variables continuas se presentan como la media ± SD (desviación estándar) o mediana (rango intercuartílico). Las variables categóricas se presentan como un número y porcentaje. P.

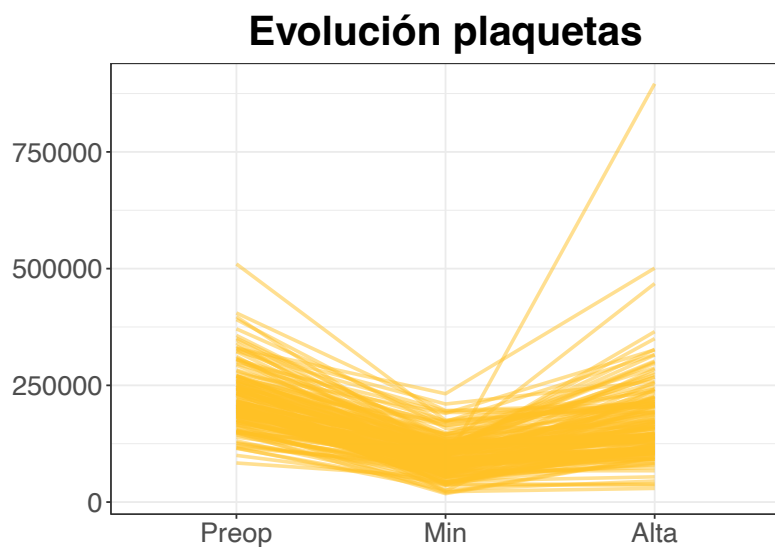
Tabla 5. Datos postoperatorios.

Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (días)	4,12 ± 5,69 Mediana 2 (2)
Estancia hospitalaria (días)	11,70 ± 8,88 Mediana 9 (6,25)
Extubación precoz	67 (44,85%)
Mortalidad	7 (4,67%)
Infarto agudo de miocardio	1 (0,75%)
Accidentes cerebrovasculares	3 (2,13%)
Fibrilación auricular	40 (26,57%)
Fallo renal agudo	6 (4,17%)
Marcapasos	15 (9,72%)
Reintervención por sangrado	4 (2,78%)
Plaquetopenia 100.000 – 50.000 plaquetas/mm ³ < 50.000 plaquetas/mm ³	62 (41,33%) 18 (12,00%)
Infección de la herida quirúrgica Superficial Profunda (mediastinitis)	1 (0,70%) 3 (2,10%)
Neumonía postquirúrgica	2 (1,40%)
Sobreinfección respiratoria	12 (7,69%)
Gradientes ecográficos postoperatorios Gradiente máximo (mmHg) Gradiente medio (mmHg)	21,65 ± 7,61 12,11 ± 4,36

Las variables continuas se presentan como la media ± SD (desviación estándar) o mediana (rango intercuartílico). Las variables categóricas se presentan como un número y porcentaje.

Se obtuvo las medias de las plaquetas en el preoperatorio, postoperatorio y justo antes del alta hospitalario. La media de plaquetas al preoperatorio fue de 224.138 ± 6.685, la media de plaquetas valle (que se corresponde en la mayoría de los casos con el número de plaquetas en el postoperatorio) es de 97.423 ± 41.362, y la media de plaquetas antes del alta fue de 174.323 ± 97396. En la gráfica 1 se puede observar la evolución del número de plaquetas en todos los pacientes.

Gráfica 1. Evolución del número de plaquetas en el preoperatorio, postoperatorio y antes del alta.



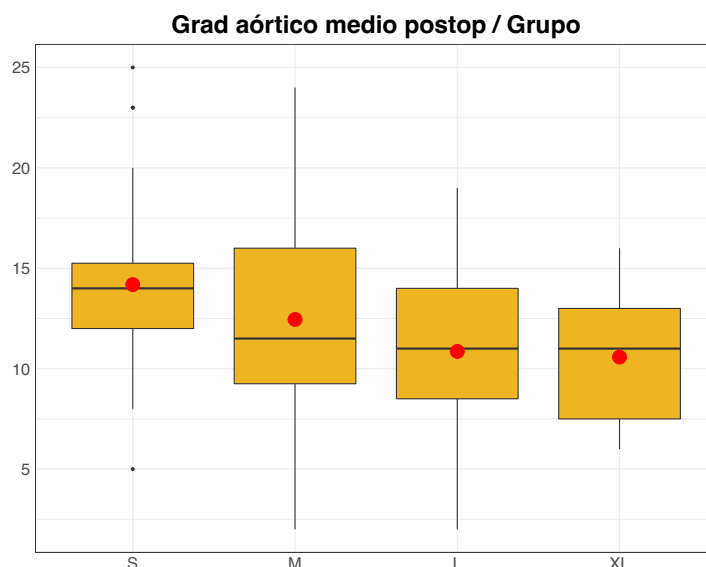
Los gradientes medios transvalvulares al alta fueron de $12'11 \pm 4'36$ mmHg y gradientes máximos de $21'65 \pm 7'61$ mmHg.

Se comparó el tamaño de la válvula Perceval-S con los gradientes transvalvulares aórticos (tabla 6, gráfica 2). Se han obtenido valores mayores de gradiente transvalvular para las bioprótesis de tamaño menor.

Tabla 6. Gradientes transvalvulares aórticos medios según el tamaño de prótesis Perceval-S.

Tamaño prótesis Perceval-S	Gradientes transvalvulares medios
S (21mm)	$14,19 \pm 4,31$ mmHg
M (23mm)	$12,45 \pm 4,72$ mmHg
L (25mm)	$10,86 \pm 3,78$ mmHg
XL (27mm)	$10,58 \pm 3,32$ mmHg

Gráfica 2. Gradientes transvalvulares aórticos medios según el tamaño de prótesis Perceval-S.



También se comparó el tamaño de la prótesis implantada con el sexo de los pacientes (tabla 7). A la mayoría de las mujeres se les implantó una bioprótesis de tamaño S o M y a los hombres se les puso válvulas Perceval de mayor tamaño. Al realizar el test chi-cuadrado se obtuvo un valor de 68'14 y un p-valor de 1.068×10^{-14} .

Tabla 7. Tamaño de prótesis Perceval-S según el sexo de los pacientes.

Sexo	Tamaño prótesis Perceval-S			
	S	M	L	XL
Mujer	41,46 %	43,90 %	14,63 %	0,00 %
Hombre	1,47 %	22,06 %	47,06 %	29,41 %

Discusión

Como es bien conocida, la estenosis aórtica es una de las valvulopatías más frecuentes, sobre todo, en pacientes ancianos. Estudios demográficos estiman una prevalencia del 2 al 10% (7). El tratamiento por excelencia en esta enfermedad es el reemplazo quirúrgico de la válvula, ya que según las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología y la Asociación Europea de Cirugía Cardiorádica (5), los pacientes con estenosis aórtica sintomáticos deben ser intervenidos mediante reemplazo de la válvula aórtica o mediante TAVI. Esto es debido a que este manejo mejora los síntomas y la supervivencia a largo plazo. Además, la mortalidad de estos procedimientos suele ser baja. En la revisión sistemática “The Perceval Sutureless Aortic Valve: Review of Outcomes, Complications, and Future Direction” la mortalidad a los 30 días osciló entre el 0% y el 5,8% para la válvula Perceval y entre el 0% y el 6% para el reemplazo de la válvula aórtica

convencional (11). De los 150 pacientes que se les implantó la válvula Perceval-S en el Hospital Universitario de Son Espases, fallecieron 7 (4'6%), una mortalidad menor de la esperada según los scores de riesgo quirúrgico, a pesar de ello, parece más alta que en otras series, pero se debe tener en cuenta que no es una población seleccionada, aparte de ser pacientes añosos (edad media de 78 años), hasta un 40% son cirugías combinadas, lo que aumenta la morbimortalidad. Las causas de las muertes en este grupo de pacientes fueron 4 por fallo multiorgánico y 3 por la combinación de varias complicaciones postoperatorias, todas ellas durante el ingreso.

Actualmente encontramos multitud de válvulas mecánicas y biológicas en el mercado, pero se están desarrollando bioprótesis de rápido despliegue y sin suturas. La intención de las innovaciones en este campo de la medicina es un reemplazo sencillo de la válvula y acortar los tiempos quirúrgicos obteniendo los mejores beneficios para el paciente (7).

La válvula Perceval S es un modelo de prótesis sin sutura que permite realizar abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos, como es la miniesternotomía con mayor facilidad. Además, no requiere que se suture porque tiene sistemas de autoanclaje similares a los que la TAVI (12) acortando los tiempos quirúrgicos y permitiendo su implante en situaciones donde la sutura es muy difícil. Para su implante se precisa que la extracción completa de la válvula aórtica calcificada del paciente, lo que supone una ventaja, ya que a diferencia de las TAVI no se extrae por completo la válvula disfuncional siendo más perjudicial en la tasa de endocarditis sobre prótesis (7). Tampoco es necesaria la anticoagulación de por vida, pues son válvulas biológicas de pericardio bovino (7,13).

Como es bien conocido, la supervivencia es mayor en mujeres que la de los hombres y junto con el envejecimiento de la población, hacen que en la práctica clínica encontremos un aumento de pacientes mujeres con estenosis aórtica. Estas además tienen anillos aórticos más pequeños, como se ve también en nuestra serie. En los anillos aórticos pequeños y esclerocalcificados se ha encontrado más dificultad para realizar un procedimiento con TAVI, ya que presentan una de las principales desventajas es el gradiente residual significativo ((8)). Es cierto, que se han planteado la posibilidad de la dilatación de la raíz aórtica en este tipo de paciente, pero se considera todo un desafío en aquellos casos en los que se debe realizar una cirugía rápida (8). Varios estudios (8,14,15) ha demostrado que la válvula Perceval-S que es una prótesis ideal para este tipo de pacientes, ya que se explanta la válvula nativa.

Otra de las ventajas que presenta esta bioprótesis es que se puede realizar los reemplazos en periodos de tiempo más cortos comparado con las intervenciones convencionales (12). Por lo que se reduce el tiempo de clampaje de la aorta y el tiempo de circulación extracorpórea. En el estudio *"History, development and clinical perspectives of sutureless and rapid deployment surgical aortic valve replacement"* describen que el tiempo de clampaje de la aorta puede reducirse al 50% (7) y el estudio *"Perceval sutureless aortic valve implantation: mid-term outcomes"* obtiene entre sus resultados que el tiempo de clampaje de la aorta en procedimientos aislados fue de 30 minutos y en procedimientos combinados de 79 minutos (13), estos datos refuerzan la

reducción en tiempo del procedimiento quirúrgico que se atribuye a esta válvula. Según otro estudio, este tipo de prótesis tuvo tiempos de clampaje y tiempos de circulación extracorpórea más cortos, pero no se obtuvieron tiempos operatorios totales más cortos ni menos complicaciones perioperatorias (16). Los pacientes incluidos en este estudio que se intervinieron de valvulopatía aórtica aislada presentaron un tiempo de circulación extracorpórea de 71 minutos y el tiempo de clampaje aórtico fue de 58 minutos, de media, sensiblemente más largos, quizás debido a ser una serie inicial. En el grupo total, estos tiempos fueron de 90 y 75 minutos respectivamente, tiempos aceptables porque un 40% tenían al menos dos procedimientos cardíacos distintos.

Ambas ventajas hacen que la bioprótesis sin sutura Perceval-S es ideal para pacientes de edad avanzada, con raíz aórtica pequeña y en cirugías cardíacas combinadas. Una de las principales desventajas que tienen la TAVI es que no permite realizar otros procedimientos mediante el mismo abordaje, cosa que sí permite la válvula Perceval (14).

La mortalidad observada del 4.6% en la serie es menor de la esperada en el EuroScore log II (5.6%) que es el score más exigente. La probabilidad de muerte tan elevada es reflejo de una serie hospitalaria de pacientes no seleccionados, donde un 40% ha recibido más de un procedimiento quirúrgico, alguno de ellos de muy alto riesgo. Los gradientes obtenidos son muy buenos si tenemos en cuenta los estándares de prótesis biológicas, en especial al manejar anillos pequeños.

Una de las variables observadas en este trabajo es el fallo renal agudo porque algunos estudios asocian la aparición de fallo renal agudo con el tiempo de *bypass* cardiopulmonar, que a su vez se ha relacionado con un número menor de transfusiones de concentrados de hematíes (17). En este trabajo se ha observado que la mayoría de los pacientes tienen un filtrado glomerular por debajo de 85ml/min/m² que posiblemente se correlacione con la edad avanzada de los pacientes a estudio, ya que se sabe que a edades avanzadas de la vida disminuye la tasa de filtración renal. A pesar de ello, sólo el 4% presentó deterioro significativo de la función renal.

Es cierto que las bioprótesis sin sutura han demostrado tener una mayor tasa de implante de marcapasos definitivo postoperatorio debido a que el sistema de conducción cardíaco se puede lesionar directamente al retirar la válvula dañada. De los 150 pacientes incluidos en el estudio, 15 pacientes (10%) precisaron implante definitivo de marcapasos. En el estudio "Sutureless Perceval Aortic Valve Versus Conventional Stented Bioprostheses: Meta-Analysis of Postoperative and Midterm Results in isolated Aortic Valve Replacement" describen que el marco de la prótesis genera una fuerza hacia afuera que afecta el anillo aórtico durante la dilatación y colocación de la nueva válvula. También exponen, al igual que en el estudio de Ferinand Vogt et al., que los pacientes con bloqueos de rama del haz de His o el bloqueo auriculoventricular de primer grado se consideran factores de riesgo para la colocación de marcapasos definitivo (17,18). 40 de los pacientes de este estudio tuvieron fibrilación auricular tras la intervención valvular. Meco et al. en su metaanálisis informan que hay una mayor incidencia de

marcapasos definitivos en pacientes sometidos a la válvula Perceval-S (7,9 %) en comparación con los que recibieron bioprótesis convencionales (3,1 %) (12,17). La revisión sistemática “The Perceval Sutureless Aortic Valve: Review of Outcomes, Complications, and Future Direction” obtuvo unas tasas más altas de lo esperado de implante de marcapasos definitivo (rango de 3,1% a 23%). Se desconoce aún la causa, pero los autores creen que puede ser debido a la técnica de implantación de la bioprótesis. En la revisión se describen dos artículos, I. Bouhout et al. y B. Toledano et al. en los que se modificó la técnica con una descalcificación más cuidadosa y colocando las suturas guía más arriba en el anillo aórtico obteniendo una tasa de marcapasos inferior (11).

Se había reportado trombocitopenia en las cirugías de reemplazo de válvula aórtica con la bioprótesis sin *stent Freedom SOLO*, base del diseño de la prótesis Perceval-S. El valle en el recuento de plaquetas ocurría al segundo y tercer día postoperatorio, disminuyendo hasta un 20% del número de plaquetas preoperatorio. No obstante, no había otras consecuencias hemodinámicas derivadas de este fenómeno. Sin embargo, hasta el 2015 no se habían notificado casos con la válvula Perceval (9). Los resultados obtenidos en nuestra serie con respecto a la plaquetopenia han sido que 62 pacientes han presentado plaquetopenia moderada y 18 pacientes presentaron plaquetas inferiores a 50.000 plaquetas/mm³ tras la cirugía. En un subgrupo de 48 pacientes se encontró que el punto de corte para plaquetopenia era un recuento de menos de 200.000 plaquetas en el preoperatorio (19).

En el estudio “Thrombocytopenia associated with Perceval sutureless aortic valve replacement in elderly patients: a word of caution” se expuso por primera vez el fenómeno de la plaquetopenia en pacientes operados con prótesis sin sutura, concretamente con la válvula Perceval S. En este mismo estudio se observó que el grupo de pacientes con bioprótesis Perceval S presentó cifras más bajas de plaquetas durante el tercer día postoperatorio con una recuperación alrededor del séptimo y décimo día, llegando a descender hasta un 22% de los niveles plaquetarios preoperatorios. Este suceso llevó a que este grupo de pacientes precisaran mayores transfusiones de plaqueta e incluso transfusiones de concentrados de hematíes, pero sin ser estos resultados estadísticamente significativos. No se reportaron de otro tipo de consecuencias clínicas ni hemodinámicas. En las conclusiones afirma que hay que tener cuidado al usar este tipo de prótesis en ancianos, ya que este grupo de pacientes ya tiene un riesgo de plaquetopenia postoperatorio (9). El artículo “Thrombocytopenia after aortic valve replacement: comparison between sutureless perceval S valve and Perimount Magna Ease Bioprosthesis”(10) también expone que se observaron trombocitopenias más severas en los pacientes con válvula Perceval S.

En ambos artículos se discuten causas similares para la trombocitopenia que presentan los pacientes tras el implante de la bioprótesis Perceval. Una de las causas que plantean es que las válvulas se desintoxican con el ácido homocisteico que produce daño endotelial y se activa la agregación plaquetaria resultando en trombocitopenia y

complicaciones trombóticas. Sin embargo, descartan esta hipótesis, ya que la cantidad de este ácido es mínima como para causar los efectos de plaquetopenias tan graves. Además, se ha descrito que las válvulas protésicas de pequeño tamaño producen flujo turbulento al paso de sangre con su consecuente activación y/o destrucción de las plaquetas. Sin embargo, también se cree que sea improbable ya que, estos tamaños se correlacionan en realidad con mejores resultados hemodinámicos. Finalmente, se cree que la causa de la plaquetopenia puede ser por una combinación entre la manipulación de la válvula y el metal con el que están hechas, porque la válvula Perceval tiene una estructura de metal que puede ser el causante de la activación plaquetaria y de la posibilidad de fugas paravalvulares que también puede ser un gatillo para la activación plaquetaria (9,10).

Aunque parezca relevante, no se ha asociado con mayores tasas de eventos hemorrágicos en nuestra serie, de hecho, se recomienda mantener el tratamiento antiagregante ya que si se han observado complicaciones embólicas con su suspensión.

Una de las limitaciones de este estudio (10) es que no refleja si la causa de la trombocitopenia pueda ser causada por la heparina postoperatoria que se administra como profilaxis de la trombosis venosa profunda, aunque en los casos estudiados no se ha observado este fenómeno. Se estima que entre el 0'1 y el 7% de los pacientes en tratamiento con heparina sufren un trastorno llamado trombocitopenia inducida por heparina (TIH), que se trata de una reacción adversa protrombótica, mediada por anticuerpos antiplaquetarios (normalmente de tipo IgG) contra el complejo formado por el factor plaquetario IV y la heparina. Estos inmunocomplejos resultantes activan plaquetas y las consume (20).

Por tanto, las principales ventajas de la válvula Perceval son la ausencia de suturas y el acceso mínimamente invasivo que contribuyen a una disminución en el tiempo quirúrgico, disminuyendo así el tiempo de clampaje de la aorta y el tiempo de circulación extracorpórea; la retirada por completo del anillo valvular calcificado hace que tengamos un diámetro mayor valvular funcional, reduciéndose así el desajuste entre la prótesis y el lugar de implante (14).

Limitaciones

Este trabajo tiene algunas limitaciones. Se recogieron los datos de las plaquetas y el gradiente transvalvular aórtico postoperatorio de forma retrospectiva, por lo que algunos de los datos están incompletos, ya que en su momento no se recogieron y no se han podido usar. Por ejemplo, a la hora de mirar la insuficiencia aórtica en los pacientes con ecocardiografía transtorácica, algunos profesionales no indicaban si la había o no, por lo que no se podría presuponer que no la había. Al tratarse de un estudio transversal, no se hace un seguimiento de estos pacientes y sólo se recoge la información en un momento, por lo que no se pueden extrapolar los resultados.

Conclusiones

La estenosis aórtica es una patología de gran importancia debido a su alta prevalencia y morbimortalidad (3). Actualmente encontramos amplias posibilidades de tratamiento, con el objetivo de realizar intervenciones menos invasivas debido a que los pacientes tienen más riesgos quirúrgicos.

La bioprótesis sin sutura Perceval S, en sus más de 10 años de experiencia, ha demostrado unos resultados clínicos excelentes (9,10). En el año 2016 se empezó a usar esta bioprótesis en el Hospital Universitario de Son Espases con buenos resultados en cuanto a la morbimortalidad, tiempos quirúrgicos y gradientes transvalvulares postoperatorios. La mortalidad fue menor a la esperada en la escala de riesgo, a pesar de ser pacientes añosos y algunos con intervenciones combinadas. Los tiempos medios de circulación extracorpórea y de clampaje aórtico fueron aceptables, ya que casi la mitad de los pacientes tuvieron intervenciones combinadas.

Cabe destacar los casos que han precisado implantación de marcapasos, que no fueron pocos y los pacientes que presentaron plaquetopenias severas, presentes tras la cirugía. Ciertamente es que, en esta serie de pacientes, los niveles bajos de plaquetas no se relacionaron con eventos hemorrágicos. Es necesario realizar futuros estudios de mayor evidencia científica para poder extrapolar conclusiones más generales sobre la plaquetopenia que presentan estos pacientes tras la intervención con la bioprótesis Perceval S y compararlo con otras prótesis similares.

Bibliografía


1. Berastegui García E, Camara Rosell ML, Albaladejo Da Silva P, Badia Gamarra S, Delgado Ramis L, Fernandez Gallego C, et al. Prótesis sin sutura Perceval S en la cirugía valvular aórtica de alto riesgo. Una herramienta fundamental para el cirujano. *Cirugía Cardiovascular*. 1 Septiembre 2017;24(5):267–73.
2. Ramos Jiménez J, Hernández Jiménez S, Viéitez Flórez JM, Sequeiros MA, Alonso Salinas GL, Zamorano Gómez JL. Cribado poblacional de estenosis aórtica: prevalencia y perfil de riesgo. *REC: CardioClinics* [Internet]. 1 Abril 2021 [citado 13 Abril 2022];56(2):77–84. Disponible en: <https://www.reccardioclinics.org/en-cribado-poblacional-estenosis-aortica-prevalencia-articulo-S2605153220300844>
3. Goody PR, Hosen MR, Christmann D, Niepmann ST, Zietzer A, Adam M, et al. Estenosis de la válvula aórtica: de mecanismos básicos a nuevos objetivos terapéuticos. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2020 [citado 9 Enero 2022];40(4):885–900. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32160774/>
4. Pujol López M. Estenosis aórtica: incidencia y pronóstico en población sueca. ¿Resultados extrapolables a España? - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. 2016 [citado 16 Enero 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/7891-estenosis-aortica-incidencia-pronostico-poblacion-sueca-resultados-extrapolables-poblacion-espanola>
5. Falk V, Baumgartner H, Bax JJ, de Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guías para el manejo de la cardiopatía valvular. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* [Internet]. 1 Octubre 2017 [citado 5 Marzo 2022];52(4):616–64. Disponible en: <https://academic.oup.com/ejcts/article/52/4/616/4095090>
6. Meco M, Montisci A, Miceli A, Panisi P, Donatelli F, Cirri S, et al. Válvula aórtica perceval sin suturas versus bioprótesis convencionales con stent: metanálisis de los resultados posoperatorios y a mediano plazo en el reemplazo de válvula aórtica aislada. Vol. 7, *Journal of the American Heart Association*. American Heart Association Inc.; 2018.
7. Carrel T, Heinisch PP. Historia, desarrollo y perspectivas clínicas del reemplazo valvular aórtico quirúrgico sin suturas y de despliegue rápido. *Ann Cardiothorac Surg* [Internet]. 1 Septiembre 2020 [citado 6 Marzo 2022];9(5):375–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33102176/>
8. Dedeilias P, Baikoussis NG, Prappa E, Asvestas D, Argiriou M, Charitos C. Reemplazo de válvula aórtica en ancianos con raíz aórtica pequeña y área de superficie corporal baja; la válvula Perceval S y su impacto en el área del orificio efectivo. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 11 Abril 2016 [citado 8 Marzo 2022];11(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27066903/>
9. Albacker TB. Trombocitopenia asociada con el reemplazo de válvula aórtica sin sutura Perceval en pacientes de edad avanzada: una palabra de precaución. *Heart Surgery Forum*. 1 Junio 2015;18(3):E93–7.

10. Sánchez E, Corrales JA, Fantidis P, Tarhini IS, Khan I, Pineda T, et al. Trombocitopenia tras reemplazo valvular aórtico con bioprótesis sin suturas Perceval S. *J Heart Valve Dis* [Internet]. 1 Enero 2016 [citado 6 Marzo 2022];25(1):75–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27989089/>
11. Powell R, Pelletier MP, Chu MWA, Bouchard D, Melvin KN, Adams C. Revisión de resultados, complicaciones y dirección futura de la válvula aórtica sin suturas Perceval [Internet]. Vol. 12, *Innovations*. Disponible en: <https://journals.lww.com/innovjournal>
12. D’Onofrio A, Salizzoni S, Filippini C, Tessari C, Bagozzi L, Messina A, et al. Reemplazo quirúrgico de válvula aórtica con bioprótesis de nueva generación: sin suturas versus despliegue rápido. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 1 Febrero 2020 [citado 8 Marzo 2022];159(2):432-442.e1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31213376/>
13. Szeceł D, Eurlings R, Rega F, Verbrugghe P, Meuris B. Implante de válvula aórtica sin suturas Perceval: resultados a medio plazo. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 1 Abril 2021 [citado 6 Marzo 2022];111(4):1331–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32866479/>
14. Shrestha M, Maeding I, Höffler K, Koigeldiyev N, Marsch G, Siemeni T, et al. Reemplazo valvular aórtico en pacientes geriátricos con raíces aórticas pequeñas: ¿son las válvulas sin suturas el futuro? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* [Internet]. 1 Noviembre 2013 [citado 6 Marzo 2022];17(5):778–82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23851988/>
15. Glauber M, di Bacco L, Cuenca J, di Bartolomeo R, Baghai M, Zakova D, et al. Reemplazo de válvula aórtica mínimamente invasivo con válvulas sin sutura: resultados de un registro prospectivo internacional. *Innovations: Technology and Techniques in Cardiothoracic and Vascular Surgery* [Internet]. 1 Marzo 2020 [citado 6 Marzo 2022];15(2):120–30. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1556984519892585?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed
16. Gotzmann M, Wilbring M, Charitos E, Treede H, Silaschi M. Comparación hemodinámica de válvulas sin suturas y de despliegue rápido con bioprótesis convencionales. *Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 1 Octubre 2020 [citado 6 Marzo 2022];68(7):584–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30900219/>
17. Meco M, Montisci A, Miceli A, Panisi P, Donatelli F, Cirri S, et al. Válvula aórtica Perceval sin suturas versus bioprótesis con stent convencionales: metanálisis de los resultados posoperatorios y a medio plazo en el reemplazo de válvula aórtica aislada. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 1 Febrero 2018 [citado 6 Marzo 2022];7(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29453309/>
18. Vogt F, Pfeiffer S, Dell’Aquila AM, Fischlein T, Santarpino G. Reemplazo valvular aórtico sin suturas con bioprótesis Perceval: ¿Existen factores predictivos para el implante de marcapasos postoperatorio? *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 1 Marzo 2016;22(3):253–8.

19. Enríquez Palma F, Padrol Bages D, Ventosa Fernández G, Vidal Bonet L, Tarrío Fernández R, Fletcher Sanfeliu D, et al. Trombopenia tras implante de bioprótesis aórtica Perceval S. En: XXIV Congreso Nacional SECTCV. Murcia; 2018.
20. Vázquez D, Rafael Marques M, Marques de Sousa S, Duarte M, Miguel S, Dobao González ML. Trombocitopenia inducida por heparina: cuando las plaquetas bajas pueden causar trombosis. Medicina Clínica Práctica [Internet]. 1 Noviembre 2019 [citado 6 Marzo 2022];2(6):112–4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-practica-5-articulo-trombocitopenia-inducida-por-heparina-cuando-S2603924919300886>

Anexo

Anexo 1: Formulario de información del paciente e intervención quirúrgica



Son Espases
hospital universitari

RECOGIDA DE DATOS
SERVICIO DE CIRUGÍA CARDIACA

Fecha admisión

Origen paciente y hospital de referencia

O1 Domicilio	O1 Son Espases	O4 Inca	O7 Privada
O2 Intrahospitalario	O2 Son Llátzer	O5 Menorca	O8 Península
O3 Interhospitalario	O3 Manacor	O6 Ibiza	O9 Extranjero

Prioridad

O1 Electiva	O2 Urgente (Ingresado)	O3 Emergente (guardia)	O4 Salvación (RCP)
-------------	------------------------	------------------------	--------------------

APELLIDOS:

NOMBRE:

NHC:

HISTORIA MÉDICA

Angor-CSS	O0 0	O1 I	O2 II	O3 III	O4 IV	
Angor-Estable	O1 Sí	O2 No	(sólo llenar si angina >0)			
Disnea-NYHA	O1 I	O2 II	O3 III	O4 IV		
Hist. fam. coro	O1 Sí	O2 No				
ICC clínica	O1 Sí	O2 No				
HTA	O1 Sí	O2 No				
Endocarditis	O1 Sí	O2 No	O1 Activa (= en tto. atb)	O2 Tratada		
⇒COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS						
Vasculopatía periférica	O1 Sí	O2 No	(Claudicación, IQ vascular perif. aneurisma abdominal)			
AVC	O1 Sí	O2 No	O1 <2 sem	O2 >2 sem		
AIT	O1 Sí	O2 No	O1 <2 sem	O2 >2 sem		
Carótida interna	O1 No	O2 50-79%	O3 80-99%	O4 Oclusión		
Si endarterectomía, ir a "otras intervenciones"						
Secuela neurológica	O1 Sí	O2 No	(afecta deambulación o actividad habitual)			
Movilidad reducida	O1 Sí	O2 No	(causa neuro o musc-esq)			
EPOC	O1 Sí	O2 No				
Tabaco	O1 Activo	O2 Ninguno	O3 Cesado			
Asma	O1 Sí	O2 No				
Diabetes	O1 Sí	O2 No	Tipo	O1 Tipo I	O2 Tipo II	
TTO	O1 No	O2 Dieta	O3 ADO	O4 Insulina	O5 ADO + Insulina	
Retinopatía	O1 Sí	O2 No				
Neuropatía	O1 Sí	O2 No				
Insuficiencia renal	O1 Sí	O2 No	O1 Aguda	O2 Crónica		
Diálisis crónica	O1 Sí	O2 No	Años ____			
Tx renal funcionante	O1 Sí	O2 No				
Púrpura Trombo. Idiopat.	O1 Sí	O2 No				
Cirrosis	O1 Sí	O2 No	Child	O1 A	O2 B	O3 C
Coagulopatía familiar	O1 Sí	O2 No				
Aritmias ventriculares	O1 Sí	O2 No	O1 Aguda	O2 Crónica		
BAV completo	O1 Sí	O2 No	O1 Aguda	O2 Crónica		
BAV 1º o 2º	O1 Sí	O2 No	O1 Aguda	O2 Crónica		
ACxFA	O1 Sí	O2 No	O1 Paroxística	O2 Persistente / Permanente		
Ritmo preop	O1 RS	O3 FA/Flutter	O5 Otros	Si MCP / DAI, ir a "otras intervenciones"		
	O2 TV/FV	O4 BAV completo	O6 MCP			
Muerte súbita recuperada	O1 Sí	O2 No	Toxicomanía	O1 Sí	O2 No	
Hipotiroidismo activo	O1 Sí	O2 No	Rechazo			
Hipertiroidismo activo	O1 Sí	O2 No	transfusión	O1 Sí	O2 No	

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	O1 Sí	O2 No			
B bloqueantes	O1 Sí	O2 No			
Antagonistas calcio	O1 Sí	O2 No			
IECAs	O1 Sí	O2 No	Mañana IQ	O1 Sí	O2 No
ARA2	O1 Sí	O2 No	Mañana IQ	O1 Sí	O2 No
Anti hipertensor	O1 Sí	O2 No			
Digital	O1 Sí	O2 No			
Diuréticos	O1 Sí	O2 No			
Antiarrítmicos	O1 Sí	O2 No			
Nitratos:	O1 Sí	O2 No			
IV	O1 Sí	O2 No	Transdérmico	O1 Sí	O2 No
VO	O1 Sí	O2 No	Spray	O1 Sí	O2 No
Anticoagulantes	O1 Sí	O2 No			
Anticoagulante IV o SC pre-op:					
O1 Heparina Na	O5 Hirudina				
O2 Dalteparina (Fragmin)	O7 Fondaparínux				
O3 Enoxaparina					
Sintrom:					
O1 No	O2 Retirado < 7 d	O3 Retirado > 7 d			
Nuevos anticoagulantes orales:	O1 Sí	O2 No			
O1 Dabigatran	O3 Apixaban				
O2 Rivaroxaban	O4 Edoxaban				
Antiagregantes:					
AAS	O1 Sí	O2 No	Retirado	____ días	
Inh 2PY12	O1 Sí	O2 No	Retirado	____ días	
O1 Clopidogrel	O2 Prasugrel	O3 Ticagrelor			
Inh IIb/IIIa	O1 Sí	O2 No	Retirado:	O1 < 6 h	
O1 Integriulina	O2 Reopro	O3 Tirofiban	O2	6-12 h	
O3					12-24 h
O4					> 24 h
Broncodilatadores	O1 Sí	O2 No			
Inmunopresores	O1 Sí	O2 No			
Corticoides	O1 Sí	O2 No			
Hormonas tiroideas	O1 Sí	O2 No			
Hipolipemiantes	O1 Sí	O2 No			
O1 Estatinas	O2 Fibratos	O3 Estatinas+Fibratos			
Hormonoterapia	O1 Sí	O2 No			
Eritropoyetina	O1 Sí	O2 No			

INTERVENCIÓN PLANEADA

Enf coronaria	O1 Sí	O2 No	Aneurisma VI	O1 Sí	O2 No	
Congénito	O1 Sí	O2 No	Aorta	O1 Sí	O2 No	
MHO	O1 Sí	O2 No				
Valvular	O1 Sí	O2 No	Complicaciones	CIV IAM	O1 Sí	O2 No
MCP DAI	O1 Sí	O2 No	post IAM	Ruptura		
Otro	O1 Sí	O2 No		papilar	O1 Sí	O2 No
				Pared libre	O1 Sí	O2 No
⇒COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS						
O1 By-pass aislado	O2 Otro no by-pass	O3 Dos procedimientos				
O4 Tres o más						
(cuenta como procedimiento by-pass, valvular, aorta, defecto estructural, MAZE, tumor)						

PREOP 1

<p>INESTABILIDAD PREOP O1 Sí O2 No O1 Sí O2 No Estado crítico (TV, FV, RCP, IOT, inotrópicos o asist mecánica, anuria/oliguria<10) O1 Sí O2 No Infartos en evolución O1 Sí O2 No Disfunción válvula mecánica-inestable O1 Sí O2 No Disfunción válvula biológica o auto-inestable O1 Sí O2 No Accidente Cate - Angio-inestable O1 Sí O2 No Angina inestable (Anticoagulante y/o Nitro IV) O1 Sí O2 No Tronco Común >= 50% O1 Sí O2 No Sd aórtico agudo COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS</p>	<p>ECO Preop Fecha <input type="text"/></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aórtica</th> <th>Mitral</th> <th>Tricúspide</th> <th>Pulmonar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Anomalia Valvular</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Insuficiencia numérica</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Estenosis</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Área valvular</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Gradiente máx-Eco</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Gradiente medio-Eco</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Etiología</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Diámetro anillo</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> <p>V Ao bicúspide O1 Sí O2 No PAP estimada <input type="text"/> Sumar 10 al grad A-V derecho (TR max)</p>		Aórtica	Mitral	Tricúspide	Pulmonar	Anomalia Valvular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Insuficiencia numérica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estenosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Área valvular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gradiente máx-Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gradiente medio-Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etiología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diámetro anillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aórtica	Mitral	Tricúspide	Pulmonar																																										
Anomalia Valvular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Insuficiencia numérica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Estenosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Área valvular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Gradiente máx-Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Gradiente medio-Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Etiología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
Diámetro anillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																										
<p>IAM N° IAMs <input type="text"/> Último IAM: O1 Con ELEVACIÓN del ST O1 < 6 h O4 2-7 días O7 > 90días O2 SIN elevación del ST O2 6-24 h O5 8-30 días O3 24-48 h O6 31-90 días Sólo poner los datos DEL MÁS RECIENTE</p>	<p>Mitral Class Carpentier <input type="checkbox"/> Velo anterior <input type="checkbox"/> Vena Contracta <input type="checkbox"/> Alt Coaptación <input type="checkbox"/> Vol Regurgitante <input type="checkbox"/> ORE (mm) <input type="text"/> ETT Ang Vel Anterior <input type="checkbox"/> ETE Ang Vel Posterior <input type="checkbox"/> Área tenting ETE <input type="checkbox"/> Área tenting ETT <input type="checkbox"/> Dist tethering ETE <input type="checkbox"/> Dist tethering ETT <input type="checkbox"/></p> <p>Diámetro AI <input type="text"/> mm Volumen AI indexado <input type="text"/> ml/m2</p>																																													
<p>PFR CVF <input type="text"/> VEMS <input type="text"/> Tiff <input type="text"/> Las PFR deben estar en % no en litros</p>	<p>Aorta (TAC > ETE >ETT > Cate) Anillo <input type="checkbox"/> Ratz/Senos <input type="checkbox"/> UST <input type="checkbox"/> Ascendente <input type="checkbox"/> Arco <input type="checkbox"/> Descendente <input type="checkbox"/></p> <p>Diámetro mín femoral IZQ <input type="text"/> Diámetro mín femoral DER <input type="text"/> Distancia a TC <input type="text"/> Distancia CD <input type="text"/> Área anatómica VAo <input type="text"/></p>																																													
<p>VI FE: _____ % (ventric) _____ % (echo) Fecha: _____ % (echo) _____ % (RMN) Fecha: _____ % (ventric-iso) _____ % (estimado) Fecha: _____ % (estimado) Mvt paredes ventriculares O1 Normal O2 Anormal</p> <p>V Izq _____ DTS _____ VTS _____ (no indexado) DTD _____ VTD _____ Índice Esfericidad _____ Hipertrofia ventricular izq O1 Sí O2 No Función VD O1 Normal O2 Anormal</p>	<p>CATERETERISMO CARDIACO Fecha cateterismo <input type="text"/> Cate hecho misma admisión que la cirugía O1 Sí O2 No Angioplastia misma hosp que cirugía O1 Sí O2 No</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Coronarias</th> <th>Injertos</th> <th>¿Tiene ICP previas?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TC <input type="checkbox"/></td><td>TC <input type="checkbox"/></td><td>TC OA OT</td></tr> <tr><td>DA <input type="checkbox"/></td><td>DA <input type="checkbox"/></td><td>DA OA OT</td></tr> <tr><td>D1 <input type="checkbox"/></td><td>D1 <input type="checkbox"/></td><td>D1 OA OT</td></tr> <tr><td>D2 <input type="checkbox"/></td><td>D2 <input type="checkbox"/></td><td>D2 OA OT</td></tr> <tr><td>Bisectriz <input type="checkbox"/></td><td>Bisectriz <input type="checkbox"/></td><td>Bisectriz OA OT</td></tr> <tr><td>Cx <input type="checkbox"/></td><td>Cx <input type="checkbox"/></td><td>Cx OA OT</td></tr> <tr><td>M1 <input type="checkbox"/></td><td>M1 <input type="checkbox"/></td><td>M1 OA OT</td></tr> <tr><td>M2 <input type="checkbox"/></td><td>M2 <input type="checkbox"/></td><td>M2 OA OT</td></tr> <tr><td>M3 <input type="checkbox"/></td><td>M3 <input type="checkbox"/></td><td>M3 OA OT</td></tr> <tr><td>CD <input type="checkbox"/></td><td>CD <input type="checkbox"/></td><td>CD OA OT</td></tr> <tr><td>MA <input type="checkbox"/></td><td>MA <input type="checkbox"/></td><td>MA OA OT</td></tr> <tr><td>DP <input type="checkbox"/></td><td>DP <input type="checkbox"/></td><td>DP OA OT</td></tr> <tr><td>PL <input type="checkbox"/></td><td>PL <input type="checkbox"/></td><td>PL OA OT</td></tr> </tbody> </table> <p>1-0-49 % 2-50-69% 3-70-89% 4-90-99% 5-Oclusión</p> <p>P-Permeable S-Estenosis O-Oclusión</p> <p>A-Angioplastis S-Stent</p>	Coronarias	Injertos	¿Tiene ICP previas?	TC <input type="checkbox"/>	TC <input type="checkbox"/>	TC OA OT	DA <input type="checkbox"/>	DA <input type="checkbox"/>	DA OA OT	D1 <input type="checkbox"/>	D1 <input type="checkbox"/>	D1 OA OT	D2 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D2 OA OT	Bisectriz <input type="checkbox"/>	Bisectriz <input type="checkbox"/>	Bisectriz OA OT	Cx <input type="checkbox"/>	Cx <input type="checkbox"/>	Cx OA OT	M1 <input type="checkbox"/>	M1 <input type="checkbox"/>	M1 OA OT	M2 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M2 OA OT	M3 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M3 OA OT	CD <input type="checkbox"/>	CD <input type="checkbox"/>	CD OA OT	MA <input type="checkbox"/>	MA <input type="checkbox"/>	MA OA OT	DP <input type="checkbox"/>	DP <input type="checkbox"/>	DP OA OT	PL <input type="checkbox"/>	PL <input type="checkbox"/>	PL OA OT			
Coronarias	Injertos	¿Tiene ICP previas?																																												
TC <input type="checkbox"/>	TC <input type="checkbox"/>	TC OA OT																																												
DA <input type="checkbox"/>	DA <input type="checkbox"/>	DA OA OT																																												
D1 <input type="checkbox"/>	D1 <input type="checkbox"/>	D1 OA OT																																												
D2 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D2 OA OT																																												
Bisectriz <input type="checkbox"/>	Bisectriz <input type="checkbox"/>	Bisectriz OA OT																																												
Cx <input type="checkbox"/>	Cx <input type="checkbox"/>	Cx OA OT																																												
M1 <input type="checkbox"/>	M1 <input type="checkbox"/>	M1 OA OT																																												
M2 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M2 OA OT																																												
M3 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M3 OA OT																																												
CD <input type="checkbox"/>	CD <input type="checkbox"/>	CD OA OT																																												
MA <input type="checkbox"/>	MA <input type="checkbox"/>	MA OA OT																																												
DP <input type="checkbox"/>	DP <input type="checkbox"/>	DP OA OT																																												
PL <input type="checkbox"/>	PL <input type="checkbox"/>	PL OA OT																																												

CIRUGÍAS PREVIAS

CCA MAYOR PREVIA O1 Sí O2 No			
Fecha última CCA	<input type="text"/>		
Nº de Cx card. anteriores con CEC	<input type="text"/>		
Bypass coronario: O1 Sí O2 No			
Válvula: O1 Sí O2 No			
Recambio: O1 Sí O2 No			
A: O1 Sí O2 No	T: O1 Sí O2 No		
M: O1 Sí O2 No	P: O1 Sí O2 No		
TAVI apical: O1 Sí O2 No			
Reparación: O1 Sí O2 No			
A: O1 Sí O2 No	T: O1 Sí O2 No		
M: O1 Sí O2 No	P: O1 Sí O2 No		
	Otras cardíacas: O1 Sí O2 No		
	Aneurisma VI O1 Sí O2 No	Batista O1 Sí O2 No	
	CIV O1 Sí O2 No	Tx Card O1 Sí O2 No	
	CIÁ O1 Sí O2 No	Asistencia O1 Sí O2 No	
	Congénito O1 Sí O2 No	Cable epicárdico O1 Sí O2 No	
	Trauma cardíaco O1 Sí O2 No	Otras O1 Sí O2 No	
	Otras NO cardíacas: O1 Sí O2 No		
	Aorta – Raíz O1 Sí O2 No		
	Aorta – Ascendente O1 Sí O2 No		
	Aorta – Arco O1 Sí O2 No		

OTRAS INTERVENCIONES			
MCP O1 Sí O2 No	<i>(Tanto endocavitario como epicárdico)</i>		
DAI O1 Sí O2 No			
Valvuloplastia por balón O1 Sí O2 No		TAVI femoral O1 Sí O2 No	
A: O1 Sí O2 No	T: O1 Sí O2 No		
M: O1 Sí O2 No	P: O1 Sí O2 No		
Aorta – Torácica Desc O1 Sí O2 No	Endarterectomía		
Aorta – Abd O1 Sí O2 No	carotídea O1 Sí O2 No		
TEVAR O1 Sí O2 No	Otros Vascular O1 Sí O2 No		
Otros Torácico O1 Sí O2 No			

STATUS OPERACIÓN					
O1 Primera Op	O2 Reop # 1	O3 Reop # 2	O4 Reop # 3	O5 Reop # 4	O6 Reop # 5
Si reoperación, causa:			Prótesis valvular:		
Progresión enfermedad coro	O1 Sí O2 No		Disfunción estructural	O1 Sí O2 No	
Oclusión mamaria	O1 Sí O2 No		Endocarditis	O1 Sí O2 No	
Oclusión vena	O1 Sí O2 No		Fuga perivalvular	O1 Sí O2 No	
Oclusión vena + mamaria	O1 Sí O2 No		Tromosis	O1 Sí O2 No	
Oclusión gastro-epiloica	O1 Sí O2 No		Tromboembolia	O1 Sí O2 No	
Patología congénita	O1 Sí O2 No		Disfunción clínica	O1 Sí O2 No	
Progresión pato. Valvular	O1 Sí O2 No		Disfunción no-estructural	O1 Sí O2 No	
Pericarditis constructiva	O1 Sí O2 No		Valvuloplastia anterior	O1 Sí O2 No	
Cirugía grandes vasos	O1 Sí O2 No		Otros	O1 Sí O2 No	
Otros	O1 Sí O2 No				

ANESTESIA – INDUCCIÓN

ASA O1 1 O2 2 O3 3 O4 4 O5 5 O6 E

PREMEDICACIÓN Atarax O1 Sí O2 No Valium O1 Sí O2 No Escopolamina O1 Sí O2 No Benadril O1 Sí O2 No Midazolam O1 Sí O2 No Morfina O1 Sí O2 No Lorazepam O1 Sí O2 No Clonidine O1 Sí O2 No Otra O1 Sí O2 No Haloperidol O1 Sí O2 No Ninguna O1 Sí O2 No			COMPLICACIONES EN LA INDUCCIÓN DE ANESTESIA (A partir de la inducción y durante los 10 minutos próximos) Fácil y sin particularidad O1 Sí O2 No Crash requiriendo RCP o CEC O1 Sí O2 No TAS < 80 mmHg por >1 minuto O1 Sí O2 No TAS > 80 mmHg por >1 minuto O1 Sí O2 No FC > 100/min por >1 minuto O1 Sí O2 No FC < 40/min necesitando tratamiento O1 Sí O2 No Complicación anestésica O1 Sí O2 No Dobutamina a la inducción O1 Sí O2 No Vasopresores inducción O1 Sí O2 No Tipo: Fenilefrina O1 Sí O2 No Efedrina O1 Sí O2 No		
ESTADO DEL PACIENTE A LA LLEGADA Estable O1 Sí O2 No Nitro IV O1 Sí O2 No Inestable O1 Sí O2 No Heparina IV O1 Sí O2 No Dolor torácico O1 Sí O2 No Pacer temporario O1 Sí O2 No Shock / paro O1 Sí O2 No Pacer permanente O1 Sí O2 No Vasopr / Inotr O1 Sí O2 No Intubado y/o ventilé O1 Sí O2 No BIA O1 Sí O2 No					
ACCESO VENOSO CENTRAL Fácil O1 Sí O2 No Dificil O1 Sí O2 No Punción arterial O1 Sí O2 No Dilatación carótida O1 Sí O2 No Otro O1 Sí O2 No		MONITORIZACIÓN Swan Ganz O1 Sí O2 No Echo transesofágica O1 Sí O2 No SvO2 O1 Sí O2 No Sonda Doppler O1 Sí O2 No Monitorización cerebral (BIS, entropía) O1 Sí O2 No			

ANESTESIA – HEMODINÁMICA

PERÍODO PRE-CEC O CIRUGÍA A CORAZÓN LATIENDO Isquemia (ST o TEE o PAP) O1 Sí O2 No Arritmias supra ventric necesitando Tto O1 Sí O2 No Arritmias ventric necesitando Tto O1 Sí O2 No Bajo débito necesitando Inótrofos O1 Sí O2 No Bradicardia necesitando Tto O1 Sí O2 No Taquicardia necesitando Tto O1 Sí O2 No Hipertensión (TAS > 180 mmHg) O1 Sí O2 No Hipotensión (TAS < 80 mmHg) O1 Sí O2 No Problemas pulmonares O1 Sí O2 No Entrada en VD accidental apertura esternón O1 Sí O2 No Complicación quirúrgica O1 Sí O2 No			PERÍODO POST-CEC O FIN DE CIRUGÍA Hemodinamia O1 Estable sin aminas O2 Estable con aminas O3 Inestable Inotrofos / vasopresores añadidos por: Bajo débito O1 Sí O2 No Hipotensión O1 Sí O2 No Inotrofos a la salida de la salle Dopa < 5 mcg O1 Sí O2 No Milrinona O1 Sí O2 No Dopa > 5 mcg O1 Sí O2 No Adrenalina O1 Sí O2 No Noradrenalina O1 Sí O2 No Efedrina O1 Sí O2 No Dobutamina O1 Sí O2 No Vasopresina O1 Sí O2 No Fenilefrina O1 Sí O2 No Azul de metileno O1 Sí O2 No Antiarrítmicos per op O1 Sí O2 No Isquemia (St o TEE o PAP) O1 Sí O2 No Hipertensión TAS > 180 mmHg O1 Sí O2 No PAP > 50 mmHg O1 Sí O2 No Cardioversión O1 Sí O2 No Desfibrilación O1 Sí O2 No Coagulopatía O1 Sí O2 No Confirmado analítica O1 Sí O2 No Reacción Protamina O1 Sí O2 No Hipotensión ligera O1 Sí O2 No Hipertensión pulmonar O1 Sí O2 No Complicación per-operatoria mayor O1 Sí O2 No Re-entrada CEC post protamina O1 Sí O2 No Causa: O1 Inestabilidad O4 Arritmias O2 Sangrado O5 Otros O3 Revisión de puente o válvula Reapertura por hemostasia O1 Sí O2 No Exitus per-op O1 Sí O2 No		
SALIDA DE CEC Fácil sin aminas O1 Sí O2 No Dificil O1 Sí O2 No Fácil con aminas O1 Sí O2 No Vasopresores / Inotrofos O1 Sí O2 No Bolos milrinona bajo CEC O1 Sí O2 No Dopa < 5 mcg O1 Sí O2 No Milrinona O1 Sí O2 No Dopa > 5 mcg O1 Sí O2 No Adrenalina O1 Sí O2 No Noradrenalina O1 Sí O2 No Efedrina O1 Sí O2 No Dobutamina O1 Sí O2 No Vasopresina O1 Sí O2 No Fenilefrina O1 Sí O2 No Azul de metileno O1 Sí O2 No NTG O1 Sí O2 No Pacemaker O1 Sí O2 No Asistencia O1 Ninguno O2 BIA O3 ECMO O4 LVAD Retorno CEC O1 Sí O2 No Causa: Quirúrgica O1 Sí O2 No Hemodinámica O1 Sí O2 No					

ANESTESIA – CIRUGÍA SIN CEC

EVENTOS			Medicaciones Tipo								
Ningún incidente	O1 Sí	O2 No	Nitroglicerina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Isquemia	O1 Sí	O2 No	Noradrenalina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
ECG	O1 Sí	O2 No	Fenilefrina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Swan	O1 Sí	O2 No	Dopamina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Echo	O1 Sí	O2 No	Dobutamina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Arritmias malignas	O1 Sí	O2 No	Adrenalina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Desfibrilación	O1 Sí	O2 No	Inhibidores								
Cardioversión	O1 Sí	O2 No	fosfodiesterasa	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Colapso cardiovascular	O1 Sí	O2 No	B bloqueantes	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Entrada bajo CEC en urgencia	O1 Sí	O2 No	B calcio	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Conversión con CEC	O1 Sí	O2 No	Lidocaína	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos				
Motivo:	<table border="1"> <tr> <td>O1 Isquemia</td> </tr> <tr> <td>O2 Arritmia maligna</td> </tr> <tr> <td>O3 Problema anastomosis</td> </tr> <tr> <td>O4 Bajo gasto</td> </tr> </table>							O1 Isquemia	O2 Arritmia maligna	O3 Problema anastomosis	O4 Bajo gasto
O1 Isquemia											
O2 Arritmia maligna											
O3 Problema anastomosis											
O4 Bajo gasto											

ANESTESIA

VÍA AÉREA		
Criterios vía aérea difícil	O1 Sí	O2 No
Cormack	O1 I	O2 II O3 III O4 IV
IOT con asistencia	O1 Sí	O2 No
Fiador / estilete	O1 Sí	O2 No
Airtrach	O1 Sí	O2 No
Fibro + Anest General	O1 Sí	O2 No
Fibro despierto	O1 Sí	O2 No

MANTENIMIENTO ANESTESIA FUERA DE CEC		MANTENIMIENTO ANESTESIA EN CEC			
Fentanilo	O1 No O2 Bolus O3 Perfusión O4 Los dos	Fentanilo	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión O4 Los dos
Remifentanilo	O1 No O2 Bolus O3 Perfusión O4 Los dos	Remifentanilo	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión O4 Los dos
Propofol	O1 No O2 Bolus O3 Perfusión O4 Los dos	Propofol	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión O4 Los dos
Sevoflurano	O1 Sí O2 No	Sevoflurano	O1 Sí	O2 No	
		Midazolam	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión O4 Los dos

MEDICACIÓN PER-OPERATORIA																																			
Relajante	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos																															
Tipo	O1 Cisatracurio	O2 Rocunorio																																	
Insulina	O1 No	O2 Bolus	O3 Perfusión	O4 Los dos																															
Inducción	Total																																		
Etomidate (mg)	_____	Isoflurane	O1 Sí	O2 No																															
Propofol (mg)	_____	Halothane	O1 Sí	O2 No																															
Ketamine (mg)	_____	Desflurane	O1 Sí	O2 No																															
Midazolam (mg)	_____	Sevoflurane	O1 Sí	O2 No																															
Lorazepam (mg)	_____																																		
Sufentanil (mcg)	_____																																		
Fentanyl (mcg)	_____																																		
Remifentanil (mg)	_____																																		
Morfina (mg)	_____																																		
Droperidol (mg)	_____																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Utilización de antifibrinolíticos</th> <th>O1 Sí</th> <th>O2 No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dosis (g)</td> <td>Método administración</td> <td>O1 Bolus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>O1 Ácido aminocaproico</td> <td>_____</td> <td></td> <td>O2 Perfusión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>O2 Ácido tranexámico</td> <td>_____</td> <td></td> <td>O3 Bolus / Perfusión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>O3 Aprotinina</td> <td></td> <td>O1 dosis completa</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>O2 media dosis</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Utilización de antifibrinolíticos			O1 Sí	O2 No		Dosis (g)	Método administración	O1 Bolus		O1 Ácido aminocaproico	_____		O2 Perfusión		O2 Ácido tranexámico	_____		O3 Bolus / Perfusión		O3 Aprotinina		O1 dosis completa					O2 media dosis		
Utilización de antifibrinolíticos			O1 Sí	O2 No																															
	Dosis (g)	Método administración	O1 Bolus																																
O1 Ácido aminocaproico	_____		O2 Perfusión																																
O2 Ácido tranexámico	_____		O3 Bolus / Perfusión																																
O3 Aprotinina		O1 dosis completa																																	
		O2 media dosis																																	

CIRUGÍA

TIEMPO DE CIRUGÍA Fecha cirugía
 Hora inicio (hh:mm): _____ Hora cierre (hh:mm): _____

INTERVINIENTES
 Anestesista _____ Ayudante # 1 _____
 Cirujano _____ Ayudante # 2 _____

CATEGORIA OPERATORIA
 O1 Coronario O5 Coronario + Valvular + Otro
 O2 Valvular O6 Valvular + Otro
 O3 Coronario + Valvular O7 Otro
 O4 Coronario + Otro O8 Cirugía Menor

MÍNIMA INCISIÓN →COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS

OTRO CARDIACO O1 Sí O2 No

Congénita O1 Sí O2 No	Pericardectomía O1 Sí O2 No
Trauma cardiaco O1 Sí O2 No	Foramen oval O1 Sí O2 No
Trasplante O1 Sí O2 No	CIA O1 Sí O2 No
Cirugía ventricular O1 Sí O2 No	CIV O1 Sí O2 No
O1 Aneurisma VI	O1 CIV congénita
O2 Remodelación ventricular (Dor, etc...)	O2 CIV_IAM - Exclusión infarto (David)
	O3 CIV_IAM - Doble parche
Miectomía O1 Sí O2 No	MCP/DAI O1 Sí O2 No
Tumor cardiaco O1 Sí O2 No	Otro O1 Sí O2 No

ASISTENCIA MECÁNICA O1 Sí O2 No
 →COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS

ABLACIÓN ARRITMIAS O1 Sí O2 No
 →COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS

Orejuela izq O1 Libre O2 Sutura O3 Amputación O4 Atriclep

MCP / DAI
 →COMPLETAR DATOS EXTRA EN OTROS

OTRA NO CARDIACA O1 Sí O2 No

Procedimiento raíz O1 Sí O2 No Endoprótesis aórtica O1 Sí O2 No
 Procedimiento Ao Asc O1 Sí O2 No Endarterectomía carotídea O1 Sí O2 No

Procedimiento sobre Arco
 O1 Revisión O3 Hemiarco O5 Arco + Trompa
 O2 Distal abierta O4 Arco completo O6 Arco + Frozen

Sustitución Ao Torácica Desc O1 Sí O2 No Otro vascular O1 Sí O2 No
 Sustitución Ao Abd O1 Sí O2 No Otro torácico O1 Sí O2 No
 Drenaje lumbar O1 Sí O2 No
 Reimplante arterial O1 Sí O2 No

Exploración "blanca" O1 Sí O2 No

O1 Tronco mesentérico
 O2 Arteria renal
 O3 Tronco celíaco
 O4 Tronco mesentérico & arteria renal
 O5 Tronco mesentérico & Tronco celíaco
 O6 Arteria renal & Tronco mesentérico
 O7 Tronco mesentérico & arteria renal & Tronco celíaco

CIRUGÍA VALVULAR Y AORTA

AÓRTICA
 Procedimiento _____ Implante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Explante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Etiología _____
 TAVI O1 Transapical O2 Transfemoral O3 Transaórtica
 Ampliación Raíz O1 Sí O2 No
 Reconstrucción con parche O1 Sí O2 No

MITRAL
 Procedimiento _____ Implante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Explante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Etiología _____

Reparación Mitral
 Conversión a SVM O1 Sí O2 No
 Rep COMPLEJA CSUR O1 Sí O2 No
(velo anterior, ambos o comisural / Barlow / Ca2+ / reumática / endocarditis)
 Cuerdas O0 No O1 Anterior O2 Posterior O3 Ambos
 Resección O0 No O1 Anterior O2 Posterior O3 Ambos
 Parche O0 No O1 Anterior O2 Posterior O3 Ambos

TRICÚSPIDE
 Procedimiento _____ Implante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Explante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Etiología _____

PULMONAR
 Procedimiento _____ Implante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Explante _____ Tamaño _____ Tipo _____
 Etiología _____

AORTA
 Procedimiento _____ Implante _____ Tamaño _____ Tipo _____

ETIOLOGIAS	PROCEDIMIENTOS
REUMÁTICA	1- reumática
CONGENITA	2- congénita
ISQUEMICA	3- isquémica
DEGENERATIVA	4- deg mixomatosa
	5- protapeo
	6- deg fibroelástica
	7- anillo dilatado
	8- restricción velos
	9- endocarditis activa
	10- endocarditis pasada
	11- conectivopatía
	12- calcificación
	13- trauma
	14- fallo reparación
	15- MHO
	16- SAM
	17- bicúspide
	18- otra
	19- sustitución valvular
	20- Bentall
	21- Yacoub (completo)
	22- comisurotomía
	23- rep velo anterior
	24- rep velo post
	25- TAVI
	26- rep velos
	27- resuspensión válvula
	28- resección subaórtica
	29- valvectomía
	30- Ross
	31- Afleri
	32- cura fuga paravalvular
	33- miniroot
	34- David
	35- anuloplastia aislada
	36- rep CON anuloplastia
	37- rep SIN anuloplastia
	38- SVN con velo post
	39- SVM con velo anti-post
	40- Cabrol
	41- tubo aorta
	42- rep senos valsalva
	43- aortoplastia reducción
	44- ampliación parche
	45- bufanda

CIRUGÍA CORONARIA

INJERTOS Y ANASTOMOSIS		Cirugía con CEC		O1 Sí	O2 No	
Anastomosis distal total ____						
Arteria mamaria	O1 No	O2 Izquierdo	O3 Derecho	O4 Izq y derecho	Distales mamaria	____
Arteria radial	O1 No	O2 Izquierdo	O3 Derecho	O4 Izq y derecho	Distales radial	____
Mamaria esquelizada	O1 No	O2 Izquierdo	O3 Derecho	O4 Izq y derecho		
Revisión anastomosis	O1 Sí	O2 No				
Revascularización completa	O1 Sí	O2 No				

DETALLES DE LOS BY-PASS

Vaso	Injerto	Proximal	Secuencial	Tiempo oclusión (sin CEC mm:ss)	Endarterectomía	Flujo doppler			IP
						Max	Medio	Min	
TC			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
DA			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
D1			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
D2			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
Septal			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
Biss			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
Cx			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
M1			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
M2			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
M3			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
CD			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
DP			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
PL			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				
Marg aguda			O1 Sí O2 No		O1 Sí O2 No				

INJERTO:
1 = Vena Safena
2 = Mamaria izqda
3 = Mamaria dcha
5 = Gastro-epiploica
7 = Arteria Radial
8 = Otra
9 = Mamaria izqda + safena
10 = Mamaria dcha + safena
11 = Radial + safena
12 = Safena criopreservada
14 = PTFE / Goretex

ANASTOMOSIS PROXIMAL:
1 = Vena Safena 4 = Radial
2 = Mamaria izqda. 5 = Aorta
3 = Mamaria dcha 6 = In situ

DATOS POST-OPERATORIOS

LLEGADA A UCI

Llegada a Cuidados Intensivos (dd/mm/aa): ____ / ____ / ____	Hora llegada a UCI (hh:mm): ____ : ____
Alta Cuidados Intensivos (dd/mm/aa): ____ / ____ / ____	Hora salida de UCI (hh:mm): ____ : ____
Readmisión en Cuidados Intensivos: O1 Sí O2 No	Fecha reingreso (dd/mm/aa): ____ / ____ / ____
	Fecha realta UCI (dd/mm/aa): ____ / ____ / ____
Alta del hospital (dd/mm/aa): ____ / ____ / ____	Destino al alta: O1 Casa O2 Traslado hospitalario O3 Centro de reeducación O4 Centro de rehabilitación O5 Otro

DATOS POST-OPERATORIOS COMPLICACIONES #1

Ritmo cardíaco al alta: O1 Sinusal O2 FA O3 Flutter O4 Ritmo de la unión O5 Otro O6 MCP

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS – QUIRÓFANO CCA			O1	SI	O2	No			
Sangrado / Taponamiento	O1	SI	O2	No	Desbridamiento superficial	O1	SI	O2	No
Disfunción valvular	O1	SI	O2	No	Desbridamiento esternal	O1	SI	O2	No
Oclusión injerto / isquemia	O1	SI	O2	No	Implante MCP / DAI	O1	SI	O2	No
Shock cardiogénico	O1	SI	O2	No	Exploración	O1	SI	O2	No
CIV post RVA	O1	SI	O2	No	Dehiscencia esternal	O1	SI	O2	No
Retorno a CEC	O1	SI	O2	No					

COMPLICACIONES RENALES			O1	SI	O2	No
Creat. Max. Postop. _____						
Nueva diálisis (cualquier tipo)			O1	SI	O2	No

DRENAJE TOTAL _____

COMPLICACIONES CARDIACAS			O1	SI	O2	No
Vasopresores / Inotrópicos (excepto Dopa < 5 mcg/kg/min)						
O1 No O2 < 24 h O3 > 24 h O4 > 48 h O5 > 72 h						

BCIAo			O1	SI	O2	No	Fecha retirada: ____ / ____ / ____			
O1 Pre Op O2 Per Op O3 Post Op										
Indicación:	Bajo gasto	O1	SI	O2	No	Post angioplastia	O1	SI	O2	No
	Angor inestable	O1	SI	O2	No	Salida CEC difícil	O1	SI	O2	No
	Shock	O1	SI	O2	No	Profráctico	O1	SI	O2	No

Asistencia			O1	SI	O2	No
O1 Pre Op O2 Per Op O3 Post Op						

Nuevas arritmias			O1	SI	O2	No			
FA	O1	SI	O2	No	TV	O1	SI	O2	No
Flutter / Supraventricular	O1	SI	O2	No	FV	O1	SI	O2	No
Bloq-AV con MCP	O1	SI	O2	No	Asistolia	O1	SI	O2	No

Arritmias TTO:			O1	SI	O2	No			
Amiodarona	O1	SI	O2	No	Heparina	O1	SI	O2	No
Digoxina	O1	SI	O2	No	Sintrom	O1	SI	O2	No
Lidocaina	O1	SI	O2	No					
Calcio antag	O1	SI	O2	No					
B-bloqueantes	O1	SI	O2	No					

Cardioversión			O1	SI	O2	No	Desfibrilación			O1	SI	O2	No
O1 Pre Op O2 Per Op O3 Post Op							O1 Pre Op O2 Per Op O3 Post Op						

Alteraciones de la conducción			O1	SI	O2	No			
Nuevo BR derecha O1 SI O2 No									
Nuevo BR izquierda O1 SI O2 No									
Parada cardio-resp	O1	SI	O2	No	Derrame pericárdico	O1	SI	O2	No
Compli. anticoag (no rel. prótesis)	O1	SI	O2	No	Insuf. Cardíaca	O1	SI	O2	No
Taponamiento	O1	SI	O2	No	Bajo gasto	O1	SI	O2	No
					Shock cardiogénico	O1	SI	O2	No
					Fallo multiorgánico (DMS)	O1	SI	O2	No
					Esternotomía de urgencia	O1	SI	O2	No

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS			O1	SI	O2	No			
Extubación retrasada por...									
Inst. hemodinámica	O1	SI	O2	No	Sedación	O1	SI	O2	No
Sangrado	O1	SI	O2	No	Desconocido	O1	SI	O2	No
Causa respiratoria	O1	SI	O2	No	Neurológica	O1	SI	O2	No
					Otra	O1	SI	O2	No

Fecha extub: _____ Hora: ____:____									
Reintubación O1 SI O2 No									
Horas extra intub: _____									
Hemodinámica	O1	SI	O2	No	Shunt	O1	SI	O2	No
Quirúrgica	O1	SI	O2	No	Neurológicas	O1	SI	O2	No
Pulmonar	O1	SI	O2	No	Otras	O1	SI	O2	No
Pneumotórax	O1	SI	O2	No	Traqueostomía	O1	SI	O2	No
Embolia pulmonar	O1	SI	O2	No	Derrame pleural	O1	SI	O2	No
Broncoespasmo	O1	SI	O2	No	SDRA	O1	SI	O2	No

COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES			O1	SI	O2	No
Sangrado digestivo	O1	SI	O2	No		
Disfunción hepática	O1	SI	O2	No		
Laparotomía post-op	O1	SI	O2	No		
Pancreatitis	O1	SI	O2	No		
Isquemia intestinal (tanto mesentérica como colitis isquémica)	O1	SI	O2	No		
Colecistitis	O1	SI	O2	No		
Otras	O1	SI	O2	No		

COMPLIC. NEUROLÓGICAS			O1	SI	O2	No
Coma > 24 h			O1	SI	O2	No
AIT			O1	SI	O2	No
ACV			O1	SI	O2	No
Nueva lesión en TAC			O1	SI	O2	No
Localización			O Ant izq	O Ant der	O Bilateral	O Posterior
Convulsiones			O1	SI	O2	No
Confusión / Agitación			O1	SI	O2	No
Tranquilizantes mayores			O1	SI	O2	No

COMPLICACIONES #2

INFECCIONES			O1	SI	O2	No
Mediastinitis	O1	SI	O2	No		
Esternal profunda	O1	SI	O2	No		
Empiema	O1	SI	O2	No		
Safena / Injerto	O1	SI	O2	No		
Herida superficial	O1	SI	O2	No		
Septicemia	O1	SI	O2	No		
Urinario	O1	SI	O2	No		
Neumonía	O1	SI	O2	No		
Sitio cateter	O1	SI	O2	No		
Sobreinfección bronquial	O1	SI	O2	No		
Otras	O1	SI	O2	No		

COMPLIC. VALVULARES			O1	SI	O2	No
Fallo estructural	O1	SI	O2	No		
Disfunción no estructural	O1	SI	O2	No		
Tromboembolismo	O1	SI	O2	No		
Trombosis de la válvula	O1	SI	O2	No		
Complicación de la anticoagulación	O1	SI	O2	No		
Endocarditis protésica	O1	SI	O2	No		
Oclusión coronaria	O1	SI	O2	No		

COMPLICACIONES LOCALES MCP				
Hematoma / Sangrado	O1	SI	O2	No
Infección bolsa	O1	SI	O2	No
Desplazamiento electrodo	O1	SI	O2	No
Otras	O1	SI	O2	No

DATOS POST-OPERATORIOS

COMPLICACIONES #2

ÚLTIMA ANALÍTICA						
Hemoglobina	<input type="text"/>					
Hematocrito (0.xx)	<input type="text"/>					
Plaquetas (miles)	<input type="text"/>					
Potasio	<input type="text"/>					
Creatinina	<input type="text"/>					
IAM PERI-OPERATORIO O1 Sí O2 No O1 Anterior O2 Inferior O3 Lateral						
Cambios ST	O1 Sí O2 No					
Nueva onda Q	O1 Sí O2 No					
	Pre op	UCI 0	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4 - Pico
Horas						
CK Total						
CK MB						
Tnl						
hsTnl						
COAGULOPATÍA O1 Sí O2 No						
AC anti-Heparina positivos	O1 Sí O2 No		Valle Plaquetas	<input type="text"/>		
CIVD	O1 Sí O2 No					
TRANSFUSIONES O1 Sí O2 No						
	Anestesia Quirófano	Postop UCI planta	Suma total			
Hematies	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	= <input type="text"/>			
Plaquetas	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	= <input type="text"/>			
Plasma	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	= <input type="text"/>			
Crioprecipitados (u)	<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	= <input type="text"/>			
CORONARIOGRAFÍA POSTOP						
Coronariografía postop	O1 Sí O2 No					
ICP (angioplastia, stent...)	O1 Sí O2 No					
ETT POSTOP O1 Sí O2 No Fecha ETT: ___ / ___ / _____						
DTSVI	<input type="text"/>	VTSVI	<input type="text"/>	FE (%)	<input type="text"/>	
DTDVI	<input type="text"/>	VTDVI	<input type="text"/>	Nueva alteración segmentaria	O1 Sí O2 No	
	Aórtica	Mitral	Tricúspide	Pulmonar		
Área valvular						
Grad Máx						
Grad Medio						
Insuficiencia						
	PAPs <input type="text"/>		HTP O1 Sí O2 No			
ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE						
Exitus	O1 Sí O2 No		Fecha exitus: ___ / ___ / _____			
	Autopsia O1 Sí O2 No					
Causa principal de exitus:						
Cardiaca	O1 Sí	O2 No	Respiratoria	O1 Sí	O2 No	
Neurológica	O1 Sí	O2 No	Valvular	O1 Sí	O2 No	
Renal	O1 Sí	O2 No	Comp. Abdominal	O1 Sí	O2 No	
Vascular	O1 Sí	O2 No	Fallo multiorgánico	O1 Sí	O2 No	
Infección	O1 Sí	O2 No	Otra	O1 Sí	O2 No	

