

Manuel Barreiro-Pérez^{a,*}, Laura Galian-Gay^b, María José Oliva^c,
Teresa López-Fernández^d y Leopoldo Pérez de Isla^e

^aServicio de Cardiología, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Salamanca, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Barcelona, España

^cServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), El Palmar, Murcia, España

^dServicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ), Madrid, España

^eServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IDISSC), Universidad Complutense, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: manuelbarreiropez@gmail.com

(M. Barreiro-Pérez).

BIBLIOGRAFÍA

1. Cano Pérez O, Pombo Jiménez M, Fidalgo Andrés ML, Lorente Carreño D, Coma Samartín R. Spanish Pacemaker Registry 14th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Pacing (2016). *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1083-1097.
2. Alzueta J, Fernández-Lozano I. Spanish Implantable Cardioverter-defibrillator Registry. 13th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Electrophysiology and Arrhythmias Section (2016) *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:960-970.
3. Serrador Frutos AM, Jiménez-Quevedo P, Pérez de Prado A, Pan Álvarez-Ossorio M. Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry 26th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology (1990-2016). *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1110-1120.
4. González-Vilchez F, Gómez-Bueno M, Almenar-Bonet L, et al. Spanish Heart Transplant Registry 28th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Heart Failure (1984-2016). *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1098-1109.
5. Fontenla A, García-Fernández J, Ibáñez JL, et al. Spanish Catheter Ablation Registry 16th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Electrophysiology and Arrhythmias (2016). *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:971-982.
6. Barba Cosials J, Pérez de Isla L. Echocardiography Outside the Cardiology Setting Position Paper and Recommendations of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:644-646.

<https://doi.org/10.1016/j.recsep.2018.04.023>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Predictores de esterilidad de la válvula aórtica tras endocarditis infecciosa aórtica. Análisis preliminar de potenciales candidatos para TAVI



Predictors of Sterile Aortic Valve Following Aortic Infective Endocarditis. Preliminary Analysis of Potential Candidates for TAVI

Sr. Editor:

Hay solo unos pocos casos anecdóticos de endocarditis infecciosa (EI) tratada con implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI)^{1,2}. A pesar de que la disfunción valvular puede tratarse con TAVI, la infección local persistente requiere desbridar el tejido afectado y descartar el TAVI, puesto que la reinfección se asocia con peor pronóstico². Además, la EI se ha considerado un criterio de exclusión en la mayoría de los estudios de referencia y el TAVI se ha desestimado empíricamente en este contexto. Por el contrario, es bien conocido que el tratamiento antibiótico en la EI es muy eficaz en algunas etiologías concretas y que, a menudo, el único motivo para la cirugía cardiaca es la disfunción valvular grave sintomática y residual³. Según esto, el TAVI representa una alternativa novedosa para el subgrupo de pacientes con alto riesgo quirúrgico, siempre que se pueda determinar la presencia de marcadores específicos de infección curada.

El objetivo de este estudio es identificar los principales predictores de infección local activa en el momento de la intervención que pudieran descartar el uso de TAVI en la EI. De un registro que incluía 732 episodios de EI izquierda diagnosticados consecutivamente en 2 centros terciarios entre 1996 y 2015, 432 pacientes pasaron por cirugía cardiaca y 224 presentaban afección de la válvula aórtica nativa o una prótesis aórtica biológica. Solo se incluyó a los pacientes con cultivo del material resecado durante la cirugía (n = 182). Se excluyó a los pacientes con cultivo valvular discordante (n = 14), dado que no se podía descartar la contaminación de los cultivos.

Se definió infección local activa en el momento de la intervención como la aparición de complicaciones perianulares o cultivos positivos concordantes (se detecta el mismo microorganismo en el hemocultivo y en el cultivo del tejido cardiaco resecado durante la intervención

quirúrgica). Los tejidos biológicos se cultivaron en caldo de tioglicolato e infusión cerebro-corazón y en 4 tipos de medio agar (agar Columbia de sangre de carnero, agar chocolate enriquecido con Isovitalax, agar MacConkey y agar Schaedler).

Para identificar los factores con valor predictivo de infección local activa en el momento de la intervención, se elaboró un modelo predictivo de regresión logística con el método de probabilidad máxima y una selección escalonada retrógrada, que incluía las variables de interés clínico que demostraron significación estadística en el análisis univariable. Se muestra únicamente el último paso del análisis. La bondad del ajuste para cada modelo se determinó mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow y el área bajo la curva (ABC) de *receiver operating characteristics* (ROC).

En la **tabla** se resumen los predictores de infección local activa en el momento de la intervención en los modelos univariable y multivariable. Los principales predictores independientes de infección local activa fueron la diabetes mellitus (*odds ratio* [OR] = 2,8; intervalo de confianza del 95% [IC 95%], 1,1-7,4), *Staphylococcus aureus* (OR = 4,3; IC95%, 1,4-13,4) y la afección concomitante de la válvula mitral (OR = 2,5; IC95%, 1,1-5,8). Por el contrario, un intervalo de 10 días transcurridos entre el diagnóstico y la intervención (valor de corte estimado) fue un factor predictor de infección curada (OR = 0,25; IC95%, 0,1-0,5). El modelo presentaba un ABC ROC de 0,776 (IC95%, 0,705-0,847) y según la prueba de Hosmer-Lemeshow p = 0,848. De hecho, después de 10 días de tratamiento antibiótico apropiado y en ausencia de diabetes mellitus, *S. aureus* y daño concomitante de la válvula mitral o la prótesis aórtica, solo 1 (3,5%) de 29 pacientes tenía un cultivo positivo en el momento de la intervención.

La recomendación de evitar el TAVI en el contexto de una EI aórtica sin complicaciones se basa en supuestos infundados, aunque ampliamente aceptados. Este estudio evalúa por primera vez el riesgo real de este posible tratamiento en una amplia población de pacientes sometidos a cirugía cardiaca con cultivo del tejido resecado, lo que demuestra que en la mayoría de los pacientes se puede predecir la ausencia de infección local tras el inicio del tratamiento antibiótico. Este hallazgo generador de hipótesis podría sustentar el uso de TAVI en pacientes con EI e infección curada pero con lesión valvular residual y alto riesgo

Tabla

Modelos univariable y multivariable de los predictores de infección local activa en el momento de la cirugía cardíaca para pacientes con endocarditis infecciosa aórtica

Variables	Infección inactiva local (n = 79)	Infección activa local (n = 89)	p ^a	OR	IC95%		p ^a
					Inferior	Superior	
Edad (años)	61,6 ± 14	63,4 ± 14,7	0,434				
Varones	64 (81,0)	69 (78,0)	0,579				
Origen hospitalario^b	10 (13)	21 (24)	0,068				
Cardiopatía	63 (80,0)	60 (67,0)	0,072				
Degenerativa	21 (27,0)	18 (20,0)	0,330				
Protésica	11 (14,0)	26 (29,0)	0,017 ^a	2,5	0,99	6,1	0,054
Reumática	3 (4,0)	0	0,102				
Comorbilidades^c	36 (46,0)	47 (53,0)	0,349				
Índice de Charlson	3,3 ± 2,9	3,4 ± 2,3	0,886				
Insuficiencia renal crónica	5 (6,0)	11 (12,0)	0,184				
Diabetes mellitus	8 (10,0)	25 (28,0)	0,003 ^a	2,8	1,1	7,4	0,032 ^a
Evolución clínica							
Insuficiencia cardíaca	55 (70,0)	65 (74,0)	0,543				
Insuficiencia renal	24 (30,0)	23 (26,0)	0,543				
Shock séptico	1 (1,0)	8 (9,0)	0,036 ^a				
Ictus	11 (14,0)	9 (10,0)	0,463				
Microbiología							
Estreptococos	34 (43,0)	22 (25,0)	0,012 ^a				
Streptococcus bovis	7 (9,0)	4 (5,0)	0,253				
S. viridans	20 (25,0)	16 (18,0)	0,247				
Enterococos	12 (15,0)	12 (14,0)	0,752				
Estafilococos	15 (19,0)	40 (45,0)	< 0,001 ^a				
Staphylococcus aureus	5 (6,0)	18 (20,0)	0,009 ^a	4,3	1,4	13,4	0,011 ^a
Estafilococos coagulasa-negativos	10 (13)	22 (25)	0,047 ^a				
Hallazgos ecocardiográficos							
Vegetaciones	77 (98,0)	77 (87,0)	0,010 ^a				
Disfunción valvular significativa	70 (89,0)	77 (87,0)	0,683				
Valvulopatía mitral concomitante	14 (18,0)	30 (34,0)	0,019 ^a	2,5	1,1	5,8	0,027 ^a
Resultados							
Intervención quirúrgica de urgencia ^d	48 (61,0)	69 (78,0)	0,018 ^a				
Intervención quirúrgica programada ^e	31 (39,0)	20 (22,0)					
Tiempo entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica (días) ^f	13,5 [6,5-27,0]	6,0 [2,0-12,0]	< 0,001 ^a	0,25	0,1	0,5	< 0,001 ^a
Tiempo entre el comienzo del tratamiento antibiótico idóneo y la intervención quirúrgica (días)	17 [7-31]	8 [3-17]	< 0,001 ^a				
Mortalidad hospitalaria	12 (15)	22 (25)	0,125				
Recaídas	0	2 (2)	0,499				

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

Los valores expresan media ± desviación estándar, mediana [intervalo intercuartílico] o n (%).

^a Valores significativos.^b Origen nosocomial: signos y síntomas de endocarditis infecciosa que comienzan a las 48 h del ingreso hospitalario o durante los primeros 3 días tras al alta o hasta 30 días después de la intervención quirúrgica.^c Comorbilidades: se define como la presencia de diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, inmunosupresión, enfermedad pulmonar crónica, cáncer, colagenopatía que requiere tratamiento esteroideo, VIH o consumo de drogas por vía intravenosa.^d Intervención quirúrgica de urgencia: intervención realizada durante la fase activa de la endocarditis infecciosa, antes de finalizar el tratamiento antibiótico.^e Intervención quirúrgica programada: intervención realizada tras finalizar el tratamiento antibiótico.^f En el análisis multivariable se consideró el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica ≥ 10 días.

quirúrgico. Por otro lado, las complicaciones perianulares, la necesidad de una reparación quirúrgica extensa, el choque séptico y la infección de prótesis biológica parecen asociados con infección persistente, lo que apunta a que el TAVI debería evitarse en estos escenarios hasta disponer de evidencia empírica solvante^{4,5}.

En conclusión, los hallazgos de este estudio indican que, en malos candidatos a cirugía cardíaca, y conforme al criterio de valoración de un equipo multidisciplinario experto en EI, se puede considerar el TAVI como opción terapéutica para casos muy

particulares de EI con bajo riesgo de infección local en el momento de programar la intervención.

Pablo E. García-Granja^a, Ignacio J. Amat-Santos^{a,b,*},
Isidre Vilacosta^c, Carmen Olmos^c, Itziar Gómez^{a,b}
y J. Alberto San Román Calvar^{a,b}

^aServicio de Cardiología, Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR), Hospital Clínico Universitario, Valladolid, España

^bCIBER de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Madrid, España
^cServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario San Carlos, Madrid, España

* Autor para correspondencia:
 Correo electrónico: ijamat@gmail.com (I.J. Amat-Santos).

On-line el 18 de julio de 2018

BIBLIOGRAFÍA

1. Albu C, Swaans MJ, ten Berg JM. With the back against the wall: TAVI in a patient with endocarditis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2013;82:E595-E597.

2. Pechlivanidis K, Onorati F, Petrilli G, et al. In which patients is transcatheter aortic valve replacement potentially better indicated than surgery for redo aortic valve disease? Long-term results of a 10-year surgical experience. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148:500-508.
 3. Tornos P, Iung B, Permyer-Miralda G, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart.* 2005;91:571-575.
 4. Knosalla C, Weng Y, Yankah AC, et al. Surgical treatment of active infective aortic valve endocarditis with associated periannular abscess—11 year results. *Eur Heart J.* 2000;21:490-497.
 5. Graupner C, Vilacosta I, San Roman J, et al. Periannular extension of infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39:1204-1211.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.04.025>
 0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Combinación de discapacidad y fragilidad en una escala integrada para la valoración pronóstica después de un síndrome coronario agudo



Combining Disability and Frailty in an Integrated Scale for Prognostic Assessment After Acute Coronary Syndrome

Sr. Editor:

La discapacidad alude a un deterioro del estado funcional relacionado con las actividades de la vida diaria. El índice de Barthel se usa para medir la discapacidad y se ha demostrado su utilidad en la valoración del estado funcional de los pacientes ancianos tras un accidente cerebrovascular¹. Sin embargo, la asociación entre la discapacidad y el pronóstico después de un síndrome coronario agudo ha sido objeto de escasa investigación hasta la fecha.

El límite entre fragilidad y discapacidad resulta confuso: aunque ambos síndromes se solapan, ciertos autores argumentan que la fragilidad debe considerarse un estadio previo a la discapacidad². Siguiendo esta línea argumental, especulamos que existe un continuo de vulnerabilidad progresiva desde la fragilidad hasta la discapacidad y que un índice que integrara fragilidad y discapacidad podría suponer una mejora en la estratificación del riesgo tras un síndrome coronario agudo. Se analiza esta hipótesis en el presente estudio.

Constituyen la población de estudio 342 pacientes hospitalizados que sobrevivieron a un síndrome coronario agudo. Antes del alta hospitalaria recibieron una valoración geriátrica completa que incluía fragilidad, discapacidad (índice de Barthel) y comorbilidades (índice de Charlson). Asimismo se recogieron numerosas variables mediante evaluación clínica, electrocardiograma, análisis de sangre y ecocardiograma. Se proporcionan datos más concretos del presente estudio en otras publicaciones científicas^{3,4}. El

objetivo primario fue la mortalidad por cualquier causa tras una mediana de seguimiento de 4,7 años.

Mediante regresión de Cox (método retrógrado), el modelo predictivo clínico incluyó las siguientes variables independientes: edad, clase Killip ≥ 2 , fracción de eyección del ventrículo izquierdo, hemoglobina e índice de Charlson. Todos los análisis predictivos de fragilidad y discapacidad se ajustaron por este modelo clínico. La fragilidad se evaluó mediante las escalas de Fried y de Green; esta se utilizó para el ajuste estadístico, puesto que en un estudio previo se demostró como el factor predictivo más potente^{3,4}. Se analizó el índice de Barthel como una variable continua y dicotomizada, dividiendo la cohorte de pacientes en 2 subgrupos, no discapacitados (índice de Barthel > 90 ; $n = 279$) y discapacitados (índice de Barthel ≤ 90 ; $n = 63$), conforme al punto de corte de discapacidad moderada establecido previamente¹.

Del conjunto de 342 pacientes hospitalizados por síndrome coronario agudo (media de edad, $77,5 \pm 7,1$ años; el 21% con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST), fallecieron 156 pacientes después del alta hospitalaria. La mediana [intervalo intercuartílico] del índice de Barthel fue de 100 [98,75-100,00] puntos; 63 pacientes (18%) mostraron una discapacidad al menos moderada (índice de Barthel ≤ 90). El índice de Barthel no se asoció significativamente con la mortalidad (por cada punto, $p = 0,13$; índice de Barthel ≤ 90 ; $p = 0,09$) tras el ajuste en el modelo clínico y la escala de Green. La fragilidad, en cambio, se demostró factor predictivo: por cada punto de la escala de Green, *hazard ratio* [HR] = 1,19; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 1,06-1,21; $p = 0,0001$; escala de Green ≥ 5 , HR = 1,91; IC95%, 1,28- 2,89; $p = 0,002$. Se eligió el valor de 5 como punto de corte según lo establecido en un estudio previo³.

Todos los pacientes discapacitados eran frágiles, mientras que lo eran solo 100 (36%) de los 279 no discapacitados. En consonancia, se

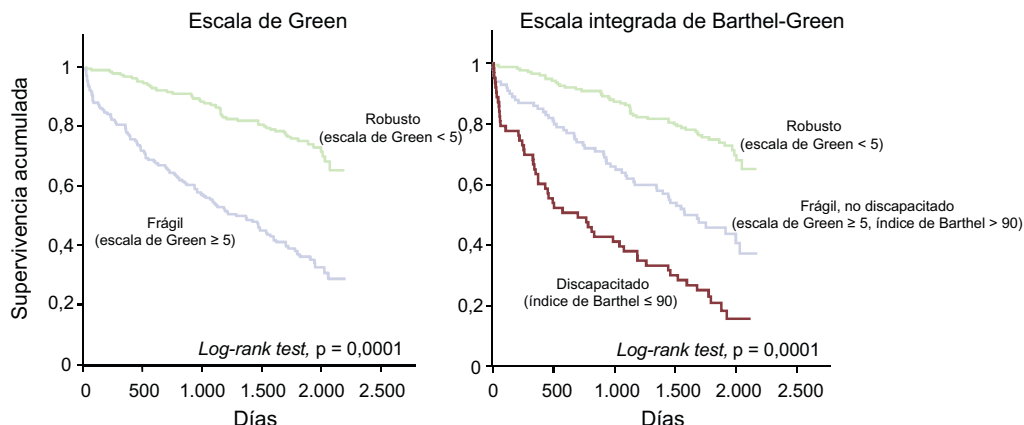


Figura 1. Estratificación del riesgo según la fragilidad por la escala de Green (a la izquierda) y conforme a la escala integrada de Barthel-Green (a la derecha).