

# Sustitución valvular urgente en la endocarditis infecciosa: evolución hospitalaria y a largo plazo. Análisis de 45 pacientes

Josep Maria Alegret<sup>c</sup>, Xavier Borràs<sup>a</sup>, Concepción Alonso<sup>a</sup>,  
Francesc Carreras<sup>a</sup>, Mercè Gurgu<sup>b</sup>, María Luisa Cámara<sup>a</sup>,  
Blai Coll<sup>c</sup> y Guillem Pons-Lladó<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departament de Cardiologia i Cirurgia Cardíaca. <sup>b</sup>Unitat de Malalties Infeccioses. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. <sup>c</sup>Departament de Medicina Interna. Secció de Cardiologia. Hospital Universitari de Sant Joan. Reus. Tarragona.

**FUNDAMENTO:** Definir en nuestro medio la evolución de los pacientes afectados de endocarditis infecciosa que requieren una sustitución valvular urgente.

**PACIENTES Y MÉTODOS:** Analizamos 45 pacientes consecutivos que requirieron sustitución valvular durante el ingreso hospitalario por endocarditis infecciosa, 32 correspondieron a endocarditis sobre válvula nativa, 7 a protésica precoz y 6 a protésica tardía. Se ha realizado un seguimiento a largo plazo clínico y ecocardiográfico.

**RESULTADOS:** En 39 casos, la sustitución valvular debió realizarse antes de finalizar el tratamiento antibiótico. Las principales indicaciones fueron insuficiencia cardíaca refractaria (24 pacientes) y shock (11 pacientes). La mortalidad global fue del 24%: 19% en endocarditis sobre válvula nativa, 43% en protésica precoz y 33% en protésica tardía. La primera causa de muerte fue el shock séptico (46%).

Se han seguido 31 de los 4 supervivientes durante una media de 65 (DE 49) meses, registrándose 2 recidivas y 6 fallecimientos (1 muerte súbita y 2 por endocarditis). El 72% de los pacientes presenta una clase I de la NYHA. Se detectó una dehiscencia significativa en el 17% (38% en el grupo con endocarditis protésica).

**CONCLUSIONES:** La sustitución valvular urgente en la endocarditis infecciosa es una situación grave y con elevada mortalidad. El pronóstico a largo plazo es aceptable, aunque algunos pacientes presentaron dehiscencias significativas, especialmente en endocarditis protésicas.

**Palabras clave:** Endocarditis infecciosa; Sustitución valvular.

Urgent valve heart replacement in infectious endocarditis: short and long-term prognosis. Analysis of 45 patients

**BACKGROUND:** To define the evolution of patients with infective endocarditis who require urgent valve replacement in our environment.

**PATIENTS AND METHODS:** We followed 45 consecutive cases of infective endocarditis that require valve replacement during their hospitalization. 32 patients had native valve infective endocarditis, 7 early prosthesis valve endocarditis and 6 late prosthesis valve endocarditis. Patients were followed for a long-term period, clinical and echocardiographically.

**RESULTS:** In 39 cases valve replacement was performed before ending antibiotic therapy. The main indications for surgery were refractory heart failure (24 patients) and shock (11 patients). The mortality rate was 24%: 19% in native valve infective endocarditis, 43% in early prosthetic valve endocarditis and 33% in late prosthesis valve endocarditis. The first cause of death was septic shock (46%). We followed 31 over 34 survivors for a mean time 65 (DS 49) months. We found two relapses and six deaths (1 sudden death, 2 endocarditis) and 72% of patients presented class I NYHA. We detected 17% prosthetic leaks (34% in the prosthetic valve endocarditis group).

**CONCLUSIONS:** The need of urgent valve replacement in the context of infective endocarditis is associated with a high mortality rate, and should be considered a serious condition. Long term prognosis is, however, acceptable, although 17% of patients had prosthesis leak, specially those with prosthetic valve endocarditis.

*Med Clin (Barc)* 2000; 114: 299-301

Correspondencia: Dr. J.M. Alegret Colomé.  
Secció de Cardiologia. Departament de Medicina Interna. Hospital Universitari de Sant Joan.  
Sant Joan, s/n. 43201 Reus. Tarragona.

Recibido el 12-7-1999; aceptado para su publicación el 20-1-2000

La endocarditis infecciosa (EI) sigue siendo hoy en día una enfermedad con una elevada morbilidad. Ésta depende de diversos factores como son la edad del paciente, el agente etiológico, el tipo de endocarditis y la localización de la EI<sup>1-4</sup>. La mortalidad en fase aguda es similar entre la EI sobre válvula nativa (VN) y la EI protésica tardía (PT), con cifras que oscilan entre el 12 y el 20%<sup>3-5</sup>, siendo mucho más alta en la EI protésica precoz (PP), donde llega hasta el 50%<sup>6-7</sup>. En un 30% de los casos será necesaria una sustitución valvular a lo largo de la evolución<sup>8</sup>. En ocasiones se requiere la sustitución valvular con carácter urgente por complicaciones derivadas de la EI, siendo conocida la elevada mortalidad de este tipo de intervenciones. La mortalidad quirúrgica en la fase aguda varía según las series, oscilando habitualmente entre el 20 y el 30%<sup>9-13</sup>, aunque puede superar el 50% en la EIPP<sup>6,7</sup>.

Existen pocos datos de la evolución a largo plazo de los pacientes afectados de endocarditis sometidos a cirugía urgente, así como de las prótesis de las que son portadores<sup>14</sup>. La ecocardiografía facilita el seguimiento de los enfermos con EI y la detección de dehiscencias<sup>15</sup>.

El objetivo del presente estudio fue analizar desde el punto de vista clínico y ecocardiográfico la evolución hospitalaria y a largo plazo de pacientes de nuestro medio afectados de una EI, que precisaron una sustitución valvular antes del alta hospitalaria.

## Pacientes y métodos

Se revisaron todos los pacientes que requirieron sustitución valvular urgente a consecuencia de una EI en el período comprendido entre enero de 1985 y octubre de 1996. Se realizó un seguimiento personalizado de los enfermos supervivientes. Se consideró sustitución valvular urgente la que fue realizada durante el ingreso hospitalario de la EI. Se incluyeron tanto EI sobre VN como protésica (precoz o tardía). Se consideró EIPP la que sucedió en el primer año tras la sustitución valvular y EIPT la que sucedió después de este período.

Todos los pacientes incluidos, al haber sido sometidos a cirugía de sustitución valvular, tenían un diagnóstico de confirmación histopatológico.

Se incluyeron 45 pacientes (29 varones, 16 mujeres), 32 con EIVN, 7 con EIPP y 6 con EIPT.

TABLA 1

**Características clínicas de 45 pacientes sometidos a cirugía urgente de sustitución valvular por endocarditis infecciosa**

	VN (n = 32)	PP (n = 7)	PT (n = 6)	Global (n = 45)
Edad, $\bar{X}$ (DE)	54 (14)	50 (6)	55 (13)	54 (13)
Sexo, n (%)				
Varones	19 (59)	6 (86)	4 (67)	29 (54)
Mujeres	13 (41)	1 (14)	2 (33)	16 (36)
Enfermedad predisponente	10 (31)	0 (0)	2 (33)	12 (27)
Exploración previa	10 (31)	0 (0)	0 (0)	10 (22)
Fiebre (> 38 °C)	27 (84)	5 (71)	6 (100)	38 (84)
Hemocultivos positivos (> 1)	24 (75)	7 (100)	6 (100)	37 (82)
Embolia periférica	7 (22)	3 (43)	0 (0)	10 (22)
ACV	4 (13)	2 (28)	0 (0)	6 (13)
Insuficiencia renal	11 (34)	1 (14)	2 (33)	14 (31)

ACV: accidente cerebrovascular; VN: endocarditis infecciosa sobre válvula nativa; PP: endocarditis infecciosa protésica precoz; PT: endocarditis infecciosa protésica tardía.

*Datos clínicos*

Se recogieron la edad y el sexo de los pacientes, la existencia de cardiopatía previa y los posibles focos de origen de la infección. Se consideró como germen responsable al identificado en, al menos, 2 hemocultivos o si se aisló del cultivo de la válvula extraída durante la cirugía. Se definió mortalidad hospitalaria como la sucedida durante el ingreso o en los primeros 30 días postintervención. Asimismo, se valoró el intervalo entre ingreso y cirugía, así como la duración del tratamiento antibiótico previo a la cirugía y la necesidad de ingreso en una unidad de cuidados intensivos.

*Datos ecocardiográficos*

Se realizó antes de la intervención un ecocardiograma transtorácico y/o transesofágico a criterio clínico. Durante el período estudiado se dispuso de sonda transesofágica monopolar desde 1989 y biplanar desde 1991. Se consideraron criterios mayores ecocardiográficos para EI los propuestos por Durack et al<sup>16</sup>: verruga, absceso o nueva dehiscencia.

*Datos quirúrgicos*

Se dividió la urgencia de la intervención quirúrgica en emergente (necesidad de cirugía en menos de 24 h desde la indicación quirúrgica) y urgente (cirugía que se difirió más de 24 h). Se registraron los hallazgos quirúrgicos en relación a la EI, el tipo de intervención realizada sobre la válvula y la cirugía asociada a la de sustitución valvular. En los pacientes fallecidos, se constató la causa de la muerte y si ésta fue intraoperatoria o postoperatoria.

*Seguimiento*

Se realizó un seguimiento clínico y ecocardiográfico. Se registró la clase funcional según la NYHA, la existencia de recidiva, nueva endocarditis, complicaciones relacionadas con la prótesis implantada, nueva intervención y causa de la muerte en el seguimiento. Se consideró como insuficiencia periprotésica la que se catalogó, al menos, de grado 2 sobre 4 en el estudio Doppler.

**Resultados**

*Características clínicas*

La edad media de los pacientes fue de 54 (DE 14) años. En los 45 pacientes analizados, predominó la EI sobre válvula nativa; 32 pacientes padecían EI sobre válvula nativa y 13 pacientes EI protésica (7 EI protésica precoz y 6 EI protésica tardía). De los 13 pacientes con EI protésica, uno era portador de una bioprótesis y 12 de una prótesis mecánica. Los datos clínicos se presentan en la **tabla 1**. De los 32 pacientes con EIVN, 21 (63%) tenían una cardiopatía predisponente: afección

reumática (8 pacientes), degenerativa (4), prolapso mitral (3), cardiopatía congénita (3) y miscelánea (3).

La válvula más frecuentemente afectada fue la aórtica, tanto en EI nativa (53%) como protésica (69%) (**tabla 2**). En 35 pacientes (80%) se encontraron criterios mayores ecocardiográficos para EI. La fracción de eyección media fue de  $67 \pm 12\%$ . El agente etiológico más frecuente en la EIVN fue *S. viridans* (41%), mientras que en la EIPP fue *S. epidermidis* (86%) y en la EIPT, *S. viridans* y *S. epidermidis* (33%) (**tabla 3**).

*Evolución hospitalaria*

El tiempo medio transcurrido entre el ingreso y la cirugía fue de 23 (DE 21) días (intervalo 1-98 días). Sólo en 6 pacientes se pudo completar el tratamiento antibiótico previo a la cirugía. La insuficiencia cardíaca fue la causa más frecuente de indicación quirúrgica (49%). Otras causas fueron un estado de shock, sepsis y disfunción protésica (**tabla 4**). En 14 pacientes (31%) se indicó cirugía emergente, considerándose urgente en los restantes 31 pacientes (69%). Veintinueve (64%) pacientes precisaron de su ingreso en la unidad de cuidados intensivos o unidad coronaria antes de la cirugía. En 7 pacientes se colocó una bioprótesis, en 32 una prótesis mecánica y en 2 un tubo valvulado. Siete pacientes requirieron actuación quirúrgica sobre un absceso u otras complicaciones de la EI.

La mortalidad hospitalaria fue del 24% (11 pacientes). Tres pacientes murieron intraoperatoriamente y 8 en el postoperatorio: 6 por shock séptico, uno por shock cardiogénico y uno por accidente vascular cerebral. La mortalidad variaba dependiendo del tipo de endocarditis: EIVN 6/32 (19%), EIPP 3/7 (43%) y EIPT 2/6 (33%) ( $p = \text{NS}$ ). En relación a la indicación quirúrgica, la mortalidad fue la siguiente: shock 7/12 (64%), insuficiencia cardíaca 2/22 (9%), sepsis 1/6 (16%) y disfunción protésica 1/3 (33%). En la EIVN, el germen que se relacionaba con una mayor

mortalidad fue el enterococo (4/4 [100%]), seguido de *S. viridans* 1/13 (8%) y otros 1/15 (7%). En los pacientes con EIVN, la mortalidad fue menor en el grupo con afectación aórtica (1/17) respecto a la afectación mitral (3/9) y mitroaórtica (2/6).

*Seguimiento*

Se ha realizado un seguimiento clínico en 31 de los 34 pacientes dados de alta. El tiempo de seguimiento fue de 65 (DE 49) meses (intervalo: 1 mes-12 años). Se produjeron dos recidivas de la EI. Seis pacientes fallecieron en el seguimiento por diversas causas: uno por muerte súbita, uno por reintervención valvular debida a otra causa, uno por causa desconocida, uno por causa no cardíaca y 2 por EI que corresponden a las recidivas. Se realizó un ecocardiograma a 29 pacientes (seguimiento medio: 58 [DE 39] meses) observándose en 5 pacientes (17%) una regurgitación perivalvular significativa. Dos de ellas se observaron en pacientes interve-

TABLA 2

**Localización de la válvula afectada según el tipo de endocarditis**

	VN (n = 32)	PP (n = 7)	PT (n = 6)	Total (n = 45)
Aórtica, n (%)	17 (53)	5 (71)	4 (67)	26 (58)
Mitral, n (%)	9 (28)	1 (14)	1 (17)	11 (24)
Mitral-aórtica, n (%)	6 (19)	1 (14)	1 (17)	8 (18)

VN: endocarditis infecciosa sobre válvula nativa; PP: endocarditis infecciosa protésica precoz; PT: endocarditis infecciosa protésica tardía.

TABLA 3

**Agente etiológico según el tipo de endocarditis**

	VN (n = 32)	PP (n = 7)	PT (n = 6)
<i>S. viridans</i> , n (%)	13 (41)		2 (33)
<i>S. epidermidis</i> , n (%)	6 (19)	6 (86)	2 (33)
Enterococo, n (%)	4 (13)		
<i>S. aureus</i> , n (%)	2 (6)		
Otros, n (%)	4 (13)	1 (14)	2 (33)
Hemocultivo, n (%)	2 (6)		

VN: endocarditis infecciosa sobre válvula nativa; PP: endocarditis infecciosa protésica precoz; PT: endocarditis infecciosa protésica tardía.

TABLA 4

**Indicación de la cirugía de sustitución valvular según tipo de endocarditis**

	VN (n = 32)	PP (n = 7)	PT (n = 6)	Total n = 45 (%)
Shock	9	1	2	12 (27)
Insuficiencia cardíaca	21	1		22 (49)
Sepsis	1	3	2	6 (13)
Embolias de repetición	1	1		2 (4)
Disfunción protésica		1	2	3 (7)

VN: endocarditis infecciosa sobre válvula nativa; PP: endocarditis infecciosa protésica precoz; PT: endocarditis infecciosa protésica tardía.

nidos de EI sobre válvula nativa (10%) y 3 de EI protésica (38%). En un caso se constató una recidiva de la EI. De las 5 regurgitaciones significativas, 4 fueron sobre prótesis aórtica y una sobre mitral. Hasta la fecha, un paciente ha requerido una nueva sustitución valvular debido a la intensidad de la regurgitación. El 72% de los pacientes presenta una clase I de la NYHA y el 68% no realiza un tratamiento específico para insuficiencia cardíaca.

## Discusión

El agente etiológico preponderante en la EIPP ha sido *S. epidermidis*, mientras que en la EIPT han sido *S. epidermidis* y *S. viridans*, en consonancia con la mayoría de series<sup>17,18</sup>. Sin embargo, hay que destacar que en la VN *S. viridans* ha sido el germen predominante (41%), así como el escaso número de pacientes intervenidos de EI por *S. aureus* en VN (6%), hecho que puede sorprender por la creciente incidencia de EI causada por este germen<sup>1,4</sup>, conocido por su especial virulencia. Revisando los pacientes ingresados por EI causada por *S. aureus* durante el período de estudio, la mayoría de ellos presentaron situaciones clínicas muy deterioradas que descartaron el tratamiento quirúrgico o fueron diagnósticos *post mortem*. Asimismo, un porcentaje elevado de VN causada por *S. viridans* corresponde a los primeros años del registro, habiéndose observado una disminución de EI que requieren cirugía urgente causadas por este germen, de acuerdo con la tendencia general a la disminución de la incidencia de EI causada por *S. viridans*<sup>5,19</sup>.

Hemos observado mayor número de intervenciones sobre válvula aórtica que sobre válvula mitral, de acuerdo con lo observado por la mayoría de las series que describen necesidad de cirugía en el seguimiento<sup>1,2</sup>. El mayor número de pacientes con afectación aórtica se explicaría por la mayor probabilidad de conseguir una readaptación hemodinámica en los pacientes con insuficiencia mitral gracias a la compliancia auricular, así como el mayor grado de destrucción valvular y paravalvular que suele suceder sobre la válvula aórtica. La mortalidad hospitalaria de nuestra serie es similar a las cifras publicadas para este tipo de enfermedad<sup>9-13,20</sup>. Al valorar la mortalidad hay que tener presente la gravedad de este grupo de pacientes, donde un 27% presentaban un estado de shock y dos tercios procedían de una UCI. El shock séptico fue la primera causa de muerte. Este hecho lo relacionamos con la propia endocarditis y con la aparición de infecciones nosocomiales en el contexto de pacientes con una grave afectación hemodinámica que determina estancias prolongadas en la unidad de

cuidados intensivos posquirúrgicos, con el consiguiente riesgo de sepsis, que en pacientes con un estado hemodinámico ya deteriorado es muy elevado.

El objetivo principal y lo novedoso de nuestro estudio era observar la evolución a largo plazo de estos pacientes y de las prótesis implantadas. Se podía pensar que la intervención quirúrgica en fase aguda podía dar lugar a un número significativo de recidivas. Asimismo, el hecho de actuar sobre un tejido inflamatorio podía significar un índice elevado de dehiscencias y de otras complicaciones. Por otra parte, era interesante saber si los pacientes presentaban una clase funcional correcta a largo plazo, hecho que justificaría una cirugía de alto riesgo, ante las lógicas reticencias con que nos encontramos en la decisión medicoquirúrgica.

A pesar de que en el 87% de los pacientes no se había completado el tratamiento antibiótico previamente a la cirugía, en sólo dos casos se produjo una recidiva. Ambas correspondían a EI protésicas, una de ellas con absceso y otra debida a un hongo. El criterio habitual fue intentar evitar la cirugía en la primera semana de tratamiento antibiótico. Por tanto, en estas circunstancias y si se ha conseguido un buen tratamiento quirúrgico, las posibilidades de recidivas son escasas.

En un 17% de pacientes se ha detectado una dehiscencia significativa en el seguimiento. Este hecho significa que hay que ser cautos a la hora de asociar la aparición de una dehiscencia con una recidiva o una nueva endocarditis si no existen otros datos, ya que sólo en un caso se asoció la detección de una dehiscencia en el seguimiento a una recidiva. La incidencia parece ser mayor en pacientes con EI protésica (38%) y se localiza preferentemente en la válvula aórtica. La propia reintervención en pacientes con EI protésica y una mayor afectación paravalvular justificarían esta mayor incidencia de dehiscencias en el seguimiento.

Es de destacar que un elevado porcentaje de los pacientes controlados en el seguimiento presentan una clase funcional idónea, la mayoría de ellos sin tratamiento. El hecho de tratarse en muchos casos de pacientes con buen estado funcional previo a la endocarditis, muchos de ellos con una buena función ventricular y con ausencia de cardiopatía, influye en que una vez superado el ingreso hospitalario la evolución a largo plazo sea buena.

Esta circunstancia y el escaso número de recidivas debe animar a plantear una actitud enérgica respecto al tratamiento de los pacientes que presenten complicaciones en el contexto de una endocarditis infecciosa, a pesar de que la situación clínica previa a la cirugía no sea idónea, asumiendo que algunos de ellos, especialmente en la EI protésica, presentarán

regurgitaciones significativas en el seguimiento que podrían condicionar una reintervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watanakunator C, Burkest T. Infective endocarditis at a large community teaching hospital 1981 through 1988. Arch Intern Med 1990; 150: 1305-1309.
2. Tornos MP, Álvarez A, Planes A, Permanyer G, Soler-Soler J. Endocarditis sobre válvula nativa. Seguimiento prospectivo a largo plazo de 101 casos. Med Clin (Barc) 1985; 85: 780-784.
3. Van der Meer J, Thompson J, Valkenbourg HA, Michel MF. Epidemiology of bacterial endocarditis in the Netherlands. I. Patient characteristics. Arch Intern Med 1992; 152: 1863.
4. Kazanjan P. Infective endocarditis: review of 60 cases treated in community hospitals. Inf Dis Clin Pract 1993; 2: 41-44.
5. Tornos MP, Olona M, Permanyer-Miranda G, Almirante B, Evangelista A, Soler-Soler J. Is the clinical spectrum and prognosis of native valve infective endocarditis in non-addicts changing? Eur Heart J 1995; 16: 1686-1691.
6. Karchmer AW, Archer GL, Dismukes WE. *Staphylococcus epidermidis* causing prosthetic valve endocarditis: microbiologic and clinical observations as guides to therapy. Ann Intern Med 1983; 98: 447-455.
7. Calderwood SB, Swinski LA, Karchmer AW, Waterman CM, Buckley MJ. Prosthetic valve endocarditis: analysis of factors affecting outcome of therapy. J Thorac Cardiovasc Surg 1986; 92: 776-783.
8. Tornos MP, Permanyer-Miranda G, Olona M, Gil M, Galve E, Almirante B et al. Long-term complications of native valve infective endocarditis in non addicts. A fifteen years follow-up study. Ann Intern Med 1992; 117: 567-572.
9. Mesa JM, Larrea JL, Oliver JM, Cortina JM, Moreno I, Maté et al. Endocarditis infecciosa. Experiencia medicoquirúrgica en una serie de 137 pacientes. Rev Esp Cardiol 1990; 43: 142-152.
10. Nelson RS, Harley DP, French WJ, Bayer AS. Favorable ten-year experience with valve procedures for active infective endocarditis. J Thorac Cardiovasc Surg 1984; 87: 493-502.
11. Middlemost SH, Wisenbaugh T, Meyerowitz C, Terger S, Essop R, Skeularigis J et al. A case for early surgery in native left sided endocarditis complicated by heart failure: results in 203 patients. J Am Coll Cardiol 1991; 18: 663-666.
12. D'Agostino RS, Miller DC, Stinson EB, Michell RS, Oyer PE, Jamieson SW et al. Valve replacement in patients with native valve endocarditis: what really determinates operative outcome? Ann Thorac Surg 1985; 40: 429-438.
13. Cortina JM, Martinelli J, Artiz V, Fraile J, Serrano S, Rabago G. Surgical treatment of active prosthetic valve endocarditis: results in 66 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1987; 35: 209-214.
14. Nelson RS, Harley DP, French WJ, Bayer AS. Favorable ten-years experience with valve procedures for active infective endocarditis. J Thorac Cardiovasc Surg 1984; 87: 493-502.
15. Sanfilippo AJ, Picard MH, Newell JB, Rosas E, Davidoff R, Thomas JD et al. Echocardiographic assessment of patients with infectious endocarditis. Prediction of risk for complications. J Am Coll Cardiol 1991; 18: 1991-1999.
16. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. The Duke Endocarditis Service: new criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Am J Med 1994; 96: 200-209.
17. Douglas JL, Cobbs CG. Prosthetic valve endocarditis. En: Kaye D, editor. Infective endocarditis. Nueva York: Raven Press, 1992; 375-396.
18. Tornos P, Almirante B, Olona M, Permanyer G, González T, Carballo J et al. Clinical outcome and long-term prognosis of late prosthetic valve endocarditis: a 20-year experience. Clin Infect Dis 1997; 24: 381-386.
19. Kaye D. Changing pattern of infective endocarditis. Am J Med 1985; 78: 157-162.
20. Acar J, Michael PL, Varenne O, Michaud P, Rafik T. Surgical treatment of indication of infective endocarditis. Eur Heart J 1995; 16 (Supl B): 94-98.