Artículo Original / Original Article

10.18004/mem.iics/1812-9528/2026.e24122603

Evolución clínica comparativa entre el manejo terapéutico médico conservador versus el tratamiento quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa

Javier Fernando Canata[1], Alberto J Morán[1], Christian O. Chávez[1,2], Orlando R. Sequeira[1,2], Alfredo Javier Meza[1,2], Rocío del Pilar Falcón[1,2], Laura B. García[1,2], Karina E Scavenius[1,2], Judith M Torales[1,2], *Osmar A Centurión[1,2]

[1]Universidad Nacional de Asunción (UNA), Hospital de Clínicas, División de Medicina Cardiovascular. San Lorenzo, Paraguay
[2]Sanatorio Metropolitano. Departamento de Investigación en Ciencias de la Salud. Fernando de la Mora, Paraguay

***Editor Responsable: María Gloria Pedrozo Arrúa**. Universidad Nacional de Asunción, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, San Lorenzo, Paraguay. Email:mariagloriapedrozo@gmail.com*

Cómo referenciar este artículo / How to reference this article:

Canata JF, Morán AJ, Chávez CO, Sequeira OR, Meza AJ, Falcón RP, et al. Evolución clínica comparativa entre el manejo terapéutico médico conservador versus el tratamiento quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa. Mem Inst Investig Cienc Salud. 2026; 24(1): *e24122603*. 10.18004/mem.iics/1812-9528/2026. *e24122603*

RESUMEN

Según las guías de práctica clínica la sustitución valvular aórtica (SVAo) es el tratamiento de elección para la estenosis aórtica (EAo) severa sintomática. A pesar de las opciones actuales, muchos de los pacientes con EAo severa sintomática son manejados con farmacoterapia. Este registro retrospectivo incluyó a adultos con EAo severa (gradiente medio ≥40 mmHg o área valvular aórtica <1 $cm^{(2)}$). Las variables registradas incluyeron parámetros clínicos y ecocardiográficos, índice de comorbilidad de Charlson y EuroSCORE II. Se revisó la supervivencia de los pacientes y la intervención de la válvula aórtica. Se incluyeron un total de 64 pacientes, con edad media de 66,83±14,30, de los cuales 40 (62,50%) eran hombres y 24 (37,50%) eran mujeres. El manejo terapéutico más frecuente fue el tratamiento conservador en 38 pacientes (59,38%), y el tratamiento quirúrgico fue realizado en 26 pacientes (40,62%). De los 22 pacientes fallecidos, 17 tuvieron tratamiento conservador (77,27%) y 5 quirúrgico (22,73%), de los cuales los días de sobrevivencia post-intervención tuvo una media de 261,67±521,68 días para las causas de muerte no cardiaca y de 1183,5 ± 52,5 días para las causas cardiacas. La mayoría de los pacientes con EAo severa fueron tratados de forma conservadora. Las dos principales razones para elegir esta opción fueron la decisión del paciente y la presencia de comorbilidades. Los predictores independientes de mortalidad fueron la comorbilidad objetivada por escala de Charlson (>3), la FEVI deprimida, el riesgo quirúrgico (EuroSCORE II > 5), el diagnóstico de EAo severa en pacientes hospitalizados y la insuficiencia renal.

Palabras clave: Estenosis aórtica severa, reemplazo valvular aórtico, farmacoterapia, mortalidad cardiaca.

***Recepción:**18/12/2025. **Revisión:**25/02/2026. **Aceptación:**28/04/2026.*
***Autor correspondiente:** Osmar Antonio Centurión, MD, PhD, FACC, FAHA. División de Medicina Cardiovascular, Hospital de Clínicas, UNA. San Lorenzo, Paraguay.*
Email: osmarcenturion@hotmail.com

This is an open access article published under a Creative Commons License.

Comparative clinical outcome between the conservative medical management versus the surgical treatment in patients with severe aortic stenosis

ABSTRACT

Aortic stenosis (AS) is the most common heart valve disease in developed countries and has a poor prognosis when symptoms appear. According to clinical practice guidelines, aortic valve replacement (AVR) is the treatment of choice for severe symptomatic AS. Despite current options, many patients with severe symptomatic AS are managed with pharmacotherapy. A retrospective registry included all adults with severe AS (mean gradient $\geqslant$40 mmHg or aortic valve area <1 cm^2). Recorded variables included clinical and echocardiographic parameters, the Charlson comorbidity index, and EuroSCORE II. Patient survival and aortic valve intervention were reviewed. In cases treated conservatively, the main reasons for this decision were recorded. A total of 64 patients were included, with a mean age of 66.83 $\pm$ 14.30, of whom 40 (62.50%) were men and 24 (37.50%) were women. The most common therapeutic approach was conservative treatment in 38 patients (59.38%), and surgical treatment was performed in 26 patients (40.62%). Of the 22 patients who died, 17 received conservative treatment (77.27%) and 5 received surgery (22.73%). The mean post-intervention survival time was 261.67 $\pm$ 521.68 days for non-cardiac causes of death and 1183.5 $\pm$ 52.5 days for cardiac causes. Most patients with severe AS are treated conservatively. The two main reasons for choosing this option were patient choice and the presence of comorbidities. The independent predictors of mortality were comorbidity assessed by the Charlson score (>3), reduced LVEF, surgical risk (EuroSCORE II >5), diagnosis of severe AS in hospitalized patients, and renal failure.

Keywords: Severe aortic stenosis, aortic valve replacement, cardiac mortality.

INTRODUCCIÓN

La estenosis aórtica (EAo) es la enfermedad valvular cardíaca más común en los países desarrollados, con una prevalencia en personas ≥65 años de 3%[1,2], que aumenta al 12% en los mayores de 75 años[3]. La EAo severa tiene un mal pronóstico cuando aparecen los síntomas[4]. Cerca de tres cuartas partes de los pacientes ancianos con EAo severa son sintomáticas[2], la carga global de la enfermedad debido a la EAo severa en la población anciana en general es considerable. Por otra parte, se espera que la prevalencia y el impacto de la EAo severa en los recursos de salud y atención pública vayan en aumento, debido al envejecimiento de la población occidental[5]. La sustitución valvular aórtica (SVAo) mejora el pronóstico y se ha propuesto como una opción terapéutica incluso en pacientes con EAo severa asintomáticos[6]. Además, la implantación de la válvula aórtica transcatéter (TAVI) ha surgido como una alternativa a la SVAo en pacientes sintomáticos con cierto riesgo quirúrgico[7,8]. La implantación de válvula aórtica transcatéter (TAVI), presenta buenos resultados a corto y mediano plazo de seguimiento, por lo que cada vez más juega un papel preponderante como opción de tratamiento en los pacientes con EAo severa sintomática. Sin embargo, los pacientes con EAo severa se tratan con frecuencia de manera conservadora[9-12], debido a varias razones que incluyen las disparidades geográficas[9], la ausencia de síntomas graves[10], la comorbilidad[11], la sobreestimación del riesgo quirúrgico[12,13], y las preferencias del paciente[13]. Los datos previos sobre la historia natural de la EAo severa en pacientes asintomáticos han mostrado una tasa de mortalidad general baja, con una tasa anual de muerte súbita por debajo del 1%[14]. Por otro lado, los pacientes asintomáticos son por lo general más jóvenes y tienen menos factores de riesgo y comorbilidades que los que son sintomáticos[15], por lo tanto, la influencia independiente de los síntomas en esta condición no es clara. Por otra parte, la probabilidad de permanecer libre de síntomas disminuye con el tiempo[16]. Los objetivos de este estudio fueron evaluar en pacientes de la vida real, los determinantes del manejo terapéutico y el pronóstico de los mismos comparando el tratamiento médico conservador con el tratamiento quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño: Descriptivo con componente analítico, observacional, y retrospectivo.

Población de estudio

Pacientes varones y mujeres, mayores de 18 años, con diagnóstico ecocardiográfico de estenosis aórtica severa que acuden al consultorio de la División de Medicina Cardiovascular del Hospital de Clínicas.

El estudio incluyó a los pacientes adultos con el diagnóstico de estenosis aórtica severa (gradiente medio> 40 mmHg o área valvular <1 cm2) por ecocardiografía que acudieron al Hospital de Clínicas en el periodo 2016 al 2021. El único criterio de exclusión fue la intervención previa de la válvula aórtica.

Las variables registradas incluyeron parámetros clínicos y ecocardiográficos, índice de comorbilidad de Charlson[17] y EuroSCORE II[18]. Se revisó la supervivencia de los pacientes y la intervención de la válvula aórtica. En los casos tratados de manera conservadora se registraron las principales razones de esta decisión[19].

Análisis estadísticos

Las variables cuantitativas se expresaron como media (DE) y las categóricas como n (%). Las comparaciones de variables cuantitativas se realizaron mediante el análisis de la varianza. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante el test de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las variables categóricas y la prueba de la t o ANOVA de Student para variables continuas. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2019. Para estudiar la correlación entre las variables cuantitativas estudiadas se realizó un análisis de correlación de Pearson. Se calculó el Odds Ratio (OR) para cada variable regresora con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Se consideró un nivel de significancia un valor de $P<0,05$.

Asuntos Éticos

En este estudio se respetó la confidencialidad del paciente, resguardando los datos personales y clínicos, además de los principios de beneficencia y no maleficencia de la bioética. Los estudios fueron realizados conforme a los estándares éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores. No hubo necesidad de obtener la aprobación del Comité de Ética de la Institución local, debido al diseño retrospectivo de nuestro estudio. No existen conflictos de interés comercial, ni personal.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 64 pacientes, con edad media de 66.8±14.3, de los cuales 40 (62.5%) eran hombres y 24 (37.5%) eran mujeres. El manejo más frecuente fue el tratamiento conservador en 38 pacientes (59.4%), y el único tratamiento intervencionista implementado fue el de la Sustitución Quirúrgica de la Válvula Aórtica (SQVAo) en 26 pacientes (40.6%). La Tabla 1 compara los datos clínicos y ecocardiográficos según del manejo realizado.

Tabla 1: Sustitución Quirúrgica de la Válvula Aórtica (SQVAo).

Comparación de datos clínicos y ecocardiográficos según el manejo realizado

Variable	Conservador	SQVAo
n: 64	38 (59,38%)	26 (40,62%)
Edad (media DE) años	72,05 ± 12,75	59,19 ± 12,93
Sexo femenino (%)	18 (47,37%)	6 (23,08%)
Índice de Charlson (media±DE)	1,92 ± 1,66	1,27 ± 1,25
EuroSCORE II (media±DE)	4,25 ± 3,44	1,59 ± 1,25
Aclaramiento de creatinina (media±DE) ml/min	67,79 ± 21,63	84,58 ± 11,49
Paciente hospitalizado (%)	37 (98,43%)	26 (100%)

ECOCARDIOGRAFÍA (media±DE)		
Gradiente máximo (mmHg)	76,13 ± 29,65	86,88 ± 28,20
Gradiente medio (mmHg)	46,65 ± 16,75	52,58 ± 17,73
Área valvular (cm2)	0,69 ± 0,17	0,74 ± 0,32
Fracción de eyección %	51,66 ± 14,11	58,50 ± 11,67

Sustitución Quirúrgica de la Válvula Aórtica (SQVAo)

Los 37 pacientes (98.4%) tratados de forma conservadora en general fueron hospitalizados. Así también los pacientes tenían mayor edad, mayor índice de Charlson y mayor euroSCORE II que los pacientes intervenidos.

En los 38 pacientes manejados de forma conservadora las dos principales razones para elegir esta opción fueron la decisión del paciente y la presencia de comorbilidades como se refleja en la Figura 1.

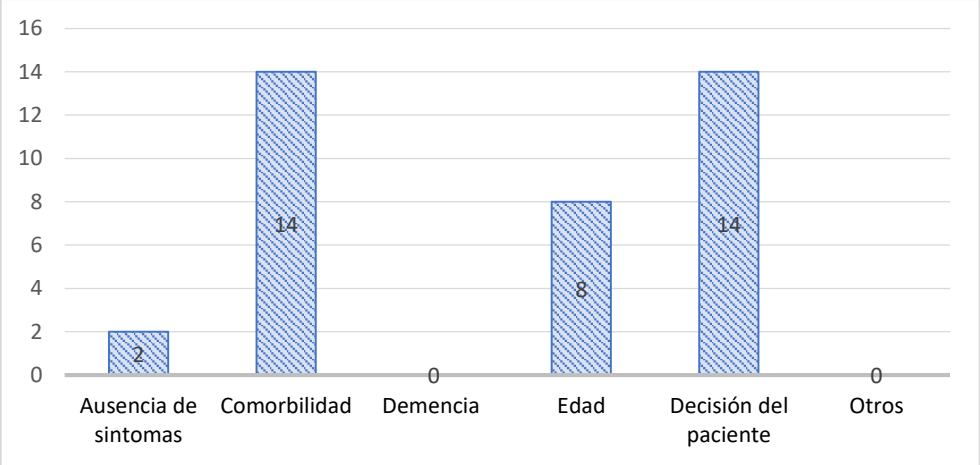

Figura 1. En la Figura se observan las principales razones del paciente para optar por el tratamiento médico conservador.

Los pacientes tratados con SQVAo eran más jóvenes, con menos comorbilidad y menor riesgo quirúrgico que aquellos manejados con tratamiento conservador. Así también presentaron mejor aclaramiento de creatinina, gradientes valvulares superiores, y eran frecuentemente varones.

Teniendo en cuenta, en el grupo de manejo médico conservador, si se debería haber intervenido o no con la decisión del tratamiento conservador, de los 38 pacientes, 2 de ellos (5.3%) no deberían haberse intervenido y 36 (94.7%) si deberían haberse intervenido por tener criterio de indicación quirúrgico, de los cuales 15 fallecieron (41.7%), 17 tuvieron contacto médico (47.2%) y 2 no contactaron con médico (5.6%).

De los 22 pacientes que fallecieron en total, 17 tuvieron tratamiento conservador (77.7%) y 5 intervención con sustitución quirúrgica de la válvula aortica (22.7%). Cabe destacar que los pacientes del grupo conservador tenían mayor edad, mayor índice de Charlson, mayor euroSCORE II, y peor fracción de eyección del ventrículo izquierdo que los pacientes intervenidos. Los días de sobrevida pos-intervención tuvieron una media de 261.7±521.8 días para las causas de muerte no cardiaca y de 1183.5±52.5 días para las causas cardiacas.

La principal causa de muerte fue la no cardiaca, por neumonía intra-hospitalaria (30.7%), mientras que entre las causas cardiacas más frecuente de muerte fue por agudización de insuficiencia cardiaca (66.7%), así como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2: Causas de mortalidad cardiacas y no cardiaca en pacientes con estenosis aórtica severa.

Causa de Mortalidad			
		N	**%**
Fallecidos		22	100
	Agudización IC	6	66,67
Cardiacas	IC	3	33,33
Total		9	40,91
	NIH	4	30,77
	COVID	2	15,38
	Desconoce	5	38,46
No cardiacas	No consta	2	15,38
Total		13	59,1

DISCUSIÓN

En este estudio presente, hemos observado que la mayoría de nuestros pacientes con EAo severa son tratados de forma conservadora. Las dos principales razones para elegir esta opción fueron la decisión del paciente y la presencia de comorbilidades. Además, hemos demostrado que los predictores independientes de mortalidad para estos pacientes, fueron la comorbilidad objetivada por escala de Charlson (>3), la fracción de eyección del VI deprimida, el riesgo quirúrgico (EuroSCORE II > 5), el diagnóstico de EAo severa en pacientes hospitalizados y la insuficiencia renal.

Como acabamos de mencionar, en nuestra población de pacientes con EAo severa el manejo terapéutico más común fue el tratamiento conservador. Varios estudios han demostrado que los pacientes con EAo severa se tratan con frecuencia de forma conservadora, incluso en el caso de los pacientes sintomáticos[10,11,13,20]. El manejo conservador fue más frecuente en los pacientes de mayor edad que en los pacientes intervenidos, siendo el sexo femenino en menor proporción. En el estudio poblacional realizado por Nkomo et al.[20] han referido que las mujeres son diagnosticadas con menor frecuencia que los hombres, lo que podría indicar un desequilibrio importante en vista de la menor supervivencia asociada.

El índice de comorbilidad de Charlson, que evalúa las complicaciones de la suma de ciertas enfermedades, ha demostrado poseer un adecuado rendimiento pronóstico tanto en escenarios no cardiológicos como en pacientes con estenosis Ao severa [21]. La mayor puntuación en los pacientes con manejo conservador, se vio en estudios como el de Galvez et al.[22] que evaluó la asociación entre el índice de Charlson y el pronóstico de estos pacientes, donde los pacientes con mayor puntuación fueron los pacientes que tenían manejo conservador. Lo mismo también se demostró en el estudio multicéntrico realizado por Roy et al.[23] quienes observaron que la mayor puntuación del índice de Charlson lo tenían los pacientes no intervenidos.

La inclusión del Índice de Charlson en la estratificación de riesgo preoperatoria ha demostrado ser útil en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca y recambio valvular aórtico quirúrgico, habiéndose incluso cuestionado el beneficio de la intervención valvular en pacientes ancianos con múltiples comorbilidades[21]. Este hecho concuerda con que el principal predictor de mortalidad al año en pacientes con EAo severa, según los datos aportados por Martínez et al.[24], es la edad igual o superior a 75 años. Esta valoración de la edad del paciente como predictor se encuentra vinculada al estado nutricional, a la funcionalidad, a la fragilidad, y a la movilidad del paciente[24,1].

Respecto al EuroSCORE II, que evalúa el riesgo quirúrgico en pacientes con estenosis aortica severa, se debe evaluar con mucho cuidado porque puede sobreestimar el riesgo operatorio. Es muy importante tener en cuenta este hecho ya que aquellos pacientes con bajo riesgo quirúrgico no son referidos a cirugía. Los pacientes de nuestro estudio que presentaron mayor porcentaje de EuroSCORE II fueron aquellos pacientes con tratamiento médico conservador. Los pacientes con euroSCORE >5% parecían tener un mejor pronóstico con intervención. Este fue

también el caso de los pacientes con índice de comorbilidad de Charlson >3. Curiosamente, en alrededor de un tercio de los pacientes tratados de forma conservadora, la comorbilidad fue la razón principal para seleccionar esta opción[1].

La SQVAo se realizó en pacientes muy seleccionados con bajo perfil de riesgo quirúrgico[25]. El reemplazo valvular aórtico quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa asintomática no tiene indicación, a excepción en aquellos pacientes que presenten en pruebas funcionales ciertas características de riesgo. El estudio RECOVERY[26] demostró que la cirugía temprana en pacientes con estenosis aórtica muy severa asintomática tiene mejores resultados que el tratamiento médico conservador[26].

Ecocardiográficamente, los valores en el manejo conservador cómo en el de los pacientes intervenidos fueron semejantes a datos aportados por diversos estudios que demostraron que los gradientes valvulares mayores se encontraron en pacientes con tratamiento quirúrgico[27,2]. La comorbilidad y la ausencia de síntomas relevantes también se han descrito para determinar la elección del manejo conservador[1]. En nuestro estudio encontramos que la decisión del paciente y la comorbilidad fueron determinantes para decidir el manejo conservador. Teniendo en cuenta si se deberían haber intervenido o no entre estos pacientes con la decisión del tratamiento conservador, la mayoría de los pacientes sí deberían de haber sido intervenidos quirúrgicamente. Hemos observado que, de estos pacientes con criterio de intervención quirúrgica pero que optaron por el tratamiento médico conservador, la mitad falleció.

Este estudio refleja que la principal causa de muerte fue la no cardiaca, mientras que entre la causa cardiaca más frecuente de muerte fue la agudización de la insuficiencia cardíaca. Vale la pena aclarar que el valor de muerte por causa no cardiaca fue influenciado en el contexto pandémico de COVID-19. Entre las causas cardiacas, el estudio de Miura et al.[28] demostró que durante una mediana de seguimiento de 3,5 años, fallecieron 167 pacientes (32%).Las tasas de supervivencia global a 1 y 3 años fueron 86% y 70%, respectivamente. De todas las muertes, 101 (61%) estuvieron relacionadas con enfermedades cardiovasculares y 56 (33%) no fueron cardiovasculares. El síncope ocurrió solo en 18 (4%) pacientes, mientras que la insuficiencia cardíaca que requirió internación hospitalaria ocurrió en 188 (43%) pacientes como el evento más frecuente. Las siguientes variables clínicas se asociaron de manera significativa e independiente con la muerte entre los pacientes: sexo masculino, síntomas graves (clase funcional de la New York Heart Association, III / IV), sedentarismo, antecedentes de insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, tratamiento de hemodiálisis, enfermedad vascular periférica, neoplasia maligna y el uso de estatinas[28].

CONCLUSIONES

La gran mayoría de los pacientes con EAo severa son tratados de forma conservadora. Esta es probablemente la mejor opción en pacientes asintomáticos. Las dos principales razones para elegir esta opción fueron la decisión del paciente y la presencia de comorbilidades. La principal causa de muerte fue la no cardiaca, por Neumonía intrahospitalaria, mientras que la causa cardiaca más frecuente de muerte fue por agudización de insuficiencia cardíaca.

Los predictores independientes de mortalidad para estos pacientes, fueron la comorbilidad objetivada por escala de Charlson (>3), la FEVI deprimida, el riesgo quirúrgico (EuroSCORE II > 5), el diagnóstico de EAo severa en pacientes hospitalizados y la insuficiencia renal.

Contribución de autores

Javier Fernando Canata: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original.

Osmar A Centurión: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, supervisión y redacción del borrador original.

Alberto J Morán, Christian O. Chávez, Alfredo Javier Meza, Rocío del Pilar Falcón, Laura B. García, Orlando R. Sequeira, Karina E Scavenius y Judith M Torales: análisis formal, validación, visualización, y redacción, revisión y edición.

Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito.

Conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: Los autores no recibieron apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Disponibilidad de datos: Todos los conjuntos de datos generados y/o analizados durante el estudio actual están disponibles a pedido razonable al autor correspondiente, Osmar A Centurión. Correo: osmarcenturion@hotmail.com .

Revisión por pares: Este artículo fue evaluado mediante un proceso de revisión por pares doble ciego, conforme a la política de transparencia editorial de la revista. Los comentarios de los evaluadores y su identidad no están disponibles para esta publicación. Las observaciones y sugerencias fueron consideradas por los autores, quienes realizaron las modificaciones necesarias hasta llegar a la versión final publicada. Este procedimiento tiene como objetivo garantizar la integridad científica del artículo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Maznyczka A, Prendergast B, Dweck M, Windecker S, Généreux P, Hildick-Smith D, et al. Timing of Aortic Valve Intervention in the Management of Aortic Stenosis. JACC Cardiovasc Interv. 2024; 17: 2502–2514. 10.1016/j.jcin.2024.08.046
2. Ferreira-González I, Pinar-Sopena J, Ribera A, Marsal JR, Cascant P, González-Alujas T, et al. Prevalence of calcific aortic valve disease in the elderly and associated risk factors: a population-based study in a Mediterranean area. Eur J Prev Cardiol. 2013; 20: 1022-1030. 10.1177/2047487312451238
3. Osnabrugge RL, Mylotte D, Head SJ, Van Mieghem NM, Nkomo VT, LeReun CM, Bogers AJ, Piazza N, Kappetein AP. Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta -analysis and modeling study. J Am Coll Cardiol. 2013; 62: 1002-1012. 10.1016/j.jacc.2013.05.015
4. Lindroos M, Kupari M, Heikkila J, Tilvis R. Prevalence of aortic valve abnormalities in the elderly: an echocardiographic study of a random population sample. J Am Coll Cardiol. 1993; 5: 1220-1225. 10.1016/0735-1097(93)90249-z
5. Martínez-Sellés M, Gómez Doblas JJ, Carro Hevia A, García de la Villa B, Ferreira-González I, Alonso Tello A, et al. PEGASO Registry Group. Prospective registry of symptomatic severe aortic stenosis in octogenarians: a need for intervention. J Intern Med. 2014; 275: 608-620. 10.1111/joim.12174
6. Lung B, Vahanian A. Epidemiology of valvular heart disease in the adult. Nat Rev Cardiol 2011; 8: 162–172. 10.1038/nrcardio.2010.202
7. Rosenhek R, Maurer G, Baumgartner H. Should early elective surgery be performed in patients with severe but asymptomatic aortic stenosis? Eur Heart J. 2002; 18: 1417-1421. 10.1053/euhj.2002.3163
8. Mack MJ, Leon MB, Smith CR, Miller DC, Moses JW, Tuzcu EM, et al. PARTNER 1 trial investigators. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. Lancet 2015; 385: 2477-2484. 10.1016/S0140-6736(15)60308-7.
9. Adams DH, Popma JJ, Reardon MJ, Yakubov SJ, Coselli JS, Deeb GM, et al. U.S. CoreValve Clinical Investigators. Transcatheter aortic - valve replacement with a self-expanding prosthesis. N Engl J Med. 2014; 370: 1790-1798. 10.1056/NEJMoa1400590
10. Vavalle JP, Phillips HR, Holleran SA, Wang A, O'Connor CM, Smith PK, Hughes GC, Harrison JK, Patel MR. Analysis of geographic variations in the diagnosis and treatment of patients with aortic stenosis in North Carolina. Am J Cardiol. 2014; 113: 1874-1878. 10.1016/j.amjcard.2014.03.021
11. Song Q, Liu R, Yang K, Tu X, Tan H, Fan C, Li X. Early Aortic Valve Replacement of Asymptomatic Severe Aortic Stenosis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Am

Heart Assoc. 2025; 14: e041283. 10.1161/JAHA.125.041283
12. Martínez-Sellés M, Díez-Villanueva P, Sánchez-Sendin D, Carro Hevia A, Gómez Doblas JJ, García de la Villa B, et al. PEGASO Registry Group. Comorbidity and intervention in octogenarians with severe symptomatic aortic stenosis. Int J Cardiol. 2015; 189: 61-66. 10.1016/j.ijcard.2015.04.017
13. Bach DS, Siao D, Girard SE, Duvernoy C, McCallister BD Jr, Gualano SK. Evaluation of patients with severe symptomatic aortic stenosis who do not undergo aortic valve replacement: the potential role of subjectively overestimated operative risk. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2009; 2: 533–539. 10.1161/CIRCOUTCOMES.109.848259
14. Freed BH, Sugeng L, Furlong K, Mor-Avi V, Raman J, Jeevanandam V, Lang RM. Reasons for nonadherence to guidelines for aortic valve replacement in patients with severe aortic stenosis and potential solutions. Am J Cardiol. 2010; 105: 1339-1342. 10.1016/j.amjcard.2009.12.056
15. Freeman RV, Otto CM. Spectrum of calcific aortic valve disease: pathogenesis, disease progression, and treatment strategies. Circulation. 2005; 111: 3316-3326. 10.1161/CIRCULATIONAHA.104.486738
16. Lung B, Baron G, Tornos P, Gohlke-Bärwolf C, Butchart EG, Vahanian A. Valvular heart disease in the community: a European experience. Curr Probl Cardiol. 2007; 32:609- 661. 10.1016/j.cpcardiol.2007.07.002
17. Kim S, Park J, Kwon JH, Oh AR, Gook J, Yang K, et al. The Charlson Comorbidity Index is associated with risk of 30-day mortality in patients with myocardial injury after non-cardiac surgery. Sci Rep. 2021 Sep 23;11(1): 18933. 10.1038/s41598-021-98026-4.
18. Lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. Eur Heart J. 2003; 24: 1231-1243. 10.1016/s0195-668x (03)00201-x
19. Lung B, Vahanian A. Valvular heart diseases in elderly people. Lancet. 2006;368 :969-971. 10.1016/S0140-6736(06)69216-7
20. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. Lancet. 2006; 368:1005-1011. 10.1016/S0140-6736(06)69208-8
21. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987; 40: 373-383. 10.1016/0021-9681(87)90171-8
22. Gálvez-Caballero D, Huaringa-Marcelo J, Conde-Vela C, Alarcón-Ruiz CA, Fernández-Chinguel JE, Taype-Rondan A, et al. Guía de práctica clínica para la evaluación y el tratamiento de pacientes con estenosis aórtica severa en el Seguro Social del Perú. Arch Cardiol Méx. 2019; 89(1): 58-73. 10.24875/ACM.M19000012
23. Roy Torales TE, Peralta Giménez R, González Aquino LA, Backer W, Dias Camillo L, llatas Zapata HR et al. Índice de comorbilidad de Charlson aplicado a pacientes de Medicina Interna: estudio multicéntrico. Rev virtual Soc Parag Med Int. 2019; 6: 47-56. 10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06.02.47-056
24. Martínez-Sellés M, Sánchez-Sendin D, Carro Hevia A, et al. PEGASO Registry Group. Comorbidity and intervention in octogenarians with severe symptomatic aortic stenosis. Int J Cardiol. 2015; 189: 61-66. 10.1016/j.ijcard.2015.04.017
25. Logeais Y, Langanay T, Roussin R, Leguerrier A, Rioux C, Chaperon J. Surgery for aortic stenosis in elderly patients. A study of surgical risk and predictive factors. Circulation. 1994; 90: 2891-2898.
26. Changal K, Devarasetty PP, Royfman R, Veria S, Yassen M, Vyas R, Gössl M. Early surgery or conservative management for asymptomatic severe aortic stenosis: Meta-analysis of RECOVERY and AVATAR. J Card Surg. 2022 Dec; 37(12):5336-5340. doi: 10.1111/jocs.17130.
27. Gómez Rubin De Celix MC, Moreno R, Dobarro D, Calvo L, López De Sa E, López-Sendon JL. Estenosis aórtica grave en situación crítica. Med. Intensiva 2012; 36(7): 513-515. 10.1016/j.medin.2010.01.001
28. Miura S, Arita T, Kumamaru H, Domei T, Yamaji K, Soga Y, et al. Causes of death and mortality and evaluation of prognostic factors in patients with severe aortic stenosis in an aging society. J Cardiol. 2015; 65: 353–359. 10.1016/j.jjcc.2015.02.011