

Revisión narrativa

Cirugía transcáteter contra convencional en pacientes con estenosis aórtica que requieren reemplazo de válvula

DOI: 10.5377/alerta.v9i1.21554

Fernando José Osorio Hernández^{1*}, Daniela Michelle Menéndez Chicas², Mauricio Ernesto Ochoa Fagoaga³, Emilio Jacobo Abullarade Navarrete⁴

1-4. Facultad de Ciencias de la Salud Dr. Luis Edmundo Vásquez (FACSALEV), Universidad Dr. José Matías Delgado, Antiguo Cuscatlán, El Salvador.

*Correspondencia

✉ fernandoj.osorioh@gmail.com

1. 0009-0001-0150-5364
2. 0009-0008-7908-9197
3. 0009-0001-8300-7464
4. 0000-0003-4898-032X

ACCESO ABIERTO

Transcatheter versus conventional surgery in patients with aortic stenosis requiring valve replacement

Citación recomendada:

Osorio Hernández FJ, Menéndez Chicas DM, Ochoa Fagoaga ME, Abullarade Navarrete EJ. Cirugía transcáteter contra convencional en pacientes con estenosis aórtica que requieren reemplazo de válvula. *Alerta*. 2026;9(1):28-36. DOI: 10.5377/alerta.v9i1.21554

Editora:

Nadia Rodríguez.

Recibido:

12 de agosto de 2025.

Aceptado:

28 de octubre de 2025.

Publicado:

31 de enero de 2026.

Contribución de autoría:

FJOH¹: concepción del estudio. FJOH¹, DMMC², MEOF³: diseño del manuscrito, búsqueda bibliográfica. FJOH¹, DMMC², MEOF³, EJAN⁴: redacción, revisión y edición.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Resumen

La estenosis aórtica es una enfermedad valvular caracterizada por la obstrucción del flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta, asociada a una elevada mortalidad que puede alcanzar el 75 % en los tres primeros años sin intervención quirúrgica. El tratamiento definitivo incluye el reemplazo quirúrgico de la válvula aórtica y el reemplazo valvular aórtico transcáteter. Esta revisión narrativa analiza la evidencia comparativa entre ambos abordajes en pacientes con estenosis aórtica que requieren sustitución valvular, considerando sus beneficios, limitaciones, complicaciones, tasas de reintervención y mortalidad. Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, SciELO y Google Académico, incluyendo metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados, guías clínicas y revisiones narrativas en español, inglés y portugués, publicados entre 2015 y 2025. La evidencia disponible indica que el reemplazo quirúrgico ofrece mayor durabilidad y menor tasa de reintervención; mientras que, el abordaje transcáteter se asocia con menor mortalidad a corto plazo, recuperación más rápida y reducción de la estancia hospitalaria, especialmente en pacientes de alto riesgo quirúrgico, por tanto, la selección del procedimiento debe basarse en una evaluación clínica integral y multidisciplinaria que optimice los resultados y minimice las complicaciones.

Palabras clave

Estenosis de la Válvula Aórtica, Insuficiencia de la Válvula Aórtica, Reemplazo de la Válvula Aórtica Transcáteter, Insuficiencia Cardíaca.

Abstract

Aortic stenosis is a condition that restricts blood flow from the left ventricle through the aortic valve and is associated with high mortality, reaching up to 75 % within the first three years if left untreated without valve replacement. The definitive management consists of aortic valve replacement, traditionally performed with conventional surgery and more recently, via transcatheter approach. This narrative review aims to compare transcatheter aortic valve replacement and surgical aortic valve replacement in patients with aortic stenosis, analyzing published evidence regarding their advantages, limitations, complications, reintervention rate and mortality. To this end, a literature search was conducted in PubMed, Scielo, and Google Scholar, including studies based on methodologic design, levels of evidence and clinical relevance, among them, meta-analyses, randomized clinical trials, clinical guidelines and narrative reviews in Spanish, English, and Portuguese, from both primary and secondary sources between 2015 and 2025. Evidence suggests that surgical aortic valve replacement provides greater durability and lower reintervention rates, while transcatheter aortic valve replacement offers important advantages in high-risk patients, such as lower short-term mortality and shorter hospital stays. Therefore, a comprehensive clinical assessment is essential to optimize the therapeutic decision-making.

Keywords

Aortic Valve Stenosis, Aortic Valve Insufficiency, Transcatheter Aortic Valve Replacement, Heart Failure.

Introducción

La estenosis aórtica (EA) es una valvulopatía que restringe el flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo a través de la válvula aórtica. Ocurre cuando el área valvular de apertura es $< 2 \text{ cm}^2$ y la velocidad $< 2 \text{ m/s}^1$,

lo cual provoca sobrecarga de presión (poscarga) con hipertrofia concéntrica y disfunción diastólica progresiva. Posterior a estos sucesos, se produce una remodelación adaptativa denominada hipertrofia ventricular para compensar el gasto cardíaco, que conlleva a insuficiencia cardíaca².

La etiología de la EA puede ser producto de una secuela reumática, debido a una válvula bicúspide congénita o en la mayoría de los casos, a la calcificación senil³.

A nivel mundial, la EA afecta alrededor del 4 - 7 % de la población mayor a 65 años y posee una tasa de mortalidad que aumenta progresivamente, alcanzando en tres años al 75 % de los pacientes sintomáticos sin abordaje quirúrgico; esto representa un problema para la salud pública dada la tendencia al aumento del envejecimiento poblacional⁴. La incidencia en Europa es de cinco por cada mil habitantes por año y se estima que la cifra de adultos mayores con indicación de tratamiento se duplicará en el 2050⁵.

La ecocardiografía es el estudio de imagen no invasivo utilizado para el diagnóstico de la estenosis aórtica. En conjunto con el Doppler, permite determinar el nivel de obstrucción (subvalvular, valvular o supra- valvular). Es fundamental realizar mediciones estandarizadas para reducir el margen de error e integrarlo al contexto clínico del paciente^{6,7}.

Alrededor del 50 % de los pacientes son asintomáticos al momento del diagnóstico, y cuando presentan la sintomatología inicial puede confundirse con la adaptación inconsciente de las actividades cotidianas en el adulto mayor⁸.

En la actualidad, no se dispone de una terapia médica que tenga impacto en la prevención o reducción de la velocidad de progresión de la EA. Al instaurarse la sintomatología, la sobrevida se reduce exponencialmente, a menos que la válvula sea reemplazada⁹. Las alternativas de tratamiento son la terapia convencional de valvuloplastia con balón que alivia la sintomatología de forma temporal y el reemplazo valvular aórtico, indicado en pacientes con EA grave sintomática y EA grave asintomática con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida¹⁰.

El primer reemplazo valvular aórtico como abordaje terapéutico para la EA fue realizado en 1960 por el cirujano Dwight Harken, en Boston¹¹. A lo largo de los años han surgido nuevos tipos de prótesis y abordajes¹². En la actualidad, se realiza el reemplazo de la válvula aórtica (AVR, por sus siglas en inglés) por dos vías: transcáteter o quirúrgica convencional¹³.

Según Maluenda *et al.*, los pacientes que fueron sometidos al AVR en un Hospital de Chile generaron un costo aproximado de 33 500 USD en comparación con los 7027 USD generados por aquellos pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente; no obstante, el grupo no intervenido quirúrgicamente presentó mayor número de muertes y hospitalizaciones, lo que sugiere una relación costo-efectividad alta del AVR com-

parada con la terapia conservadora basada en estrategias enfocadas en la sintomatología y complicaciones¹⁴. Se ha demostrado que, en pacientes asintomáticos con EA, la incidencia de resultados adversos es menor cuando se reemplaza la válvula aórtica precozmente¹⁵.

Duffy M *et al.*, demostraron una mejoría en la sintomatología y en la calidad de vida en pacientes con bajo y alto riesgo intervenidos mediante reemplazo de la válvula aórtica transcáteter (TAVR) y reemplazo valvular aórtico quirúrgico (SAVR) que se traduce en un efecto positivo a corto y largo plazo¹⁶.

Las limitaciones de acceso a tecnologías como TAVR y la escasez de publicaciones en Latinoamérica, reflejan una brecha significativa en la atención de pacientes con estenosis aórtica severa. En respuesta a esta problemática, se realizó una búsqueda de fuentes primarias y secundarias de bases de datos como PubMed, Scielo y Google Académico haciendo uso de los términos MeSH (del inglés, Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) (estenosis de la válvula aórtica, insuficiencia de la válvula aórtica, reemplazo de la válvula aórtica transcáteter, insuficiencia cardíaca). Se incluyeron estudios basados en el diseño metodológico, nivel de evidencia y relevancia clínica, entre ellos, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados, guías clínicas y revisiones narrativas, publicados entre 2015 y marzo de 2025, en los idiomas español, inglés y portugués; con la finalidad de analizar el TAVR contra SAVR en pacientes con estenosis aórtica que requieran reemplazo de válvula aórtica.

Discusión

Generalidades del TAVR y SAVR en pacientes con estenosis aórtica

El manejo conservador permite alcanzar cierta estabilidad hemodinámica posterior a la instauración de la sintomatología, principalmente a través del uso de diuréticos de asa como base de la terapia médica; no obstante, el reemplazo valvular es la única terapia definitiva¹⁷.

Las guías de la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC), clasifican a los pacientes con EA según la presencia de síntomas, consideraciones anatómicas y hemodinámicas, como se muestra en la Tabla 1. En cuanto a la clasificación de los gradientes, se establece que es de bajo gradiente cuando la presión transvalvular es inferior a 40 mmHg, y de alto gradiente cuando supera los 40 mmHg. En aquellos pacientes con EA grave a partir del estadio D1 está indicado el reemplazo valvular aórtico¹⁸⁻²⁰.

Tabla 1. Clasificación de la EA

Estadio A (en riesgo de EA)	Anomalías valvulares sin síntomas ni alteraciones hemodinámicas.
Estadio B (EA progresiva)	Calcificación o fibrosis moderada, con una velocidad máxima (V _{max}) aórtica de 2-3,9 m/s y sin síntomas significativos.
Estadio C (EA grave asintomática)	Calcificación o fibrosis severa, con apertura valvular severamente reducida, V _{max} ≥ 4 m/s, apertura valvular aórtica ≤ 1 cm ² y alto gradiente, puede haber disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (estadio C2, FEVI < 50 %).
Estadio D (EA grave sintomática)	Síntomas graves como disnea, angina, presíncope, síncope, falla cardíaca; según características hemodinámicas se subdivide en: <ul style="list-style-type: none"> a. Estadio D1 (EA de alto gradiente): calcificación o fibrosis severa, apertura valvular severamente reducida, V_{max} ≥ 4 m/s, apertura valvular aórtica ≤ 1 cm², disfunción diastólica de ventrículo izquierdo, hipertrofia de ventrículo izquierdo, hipertensión pulmonar puede estar presente. b. Estadio D2 (EA de bajo gradiente): calcificación o fibrosis severa, con reducción severa del movimiento de la válvula, V_{max} < 4 m/s, apertura valvular ≤ 1 cm², disfunción diastólica de ventrículo izquierdo, hipertrofia de ventrículo izquierdo, FEVI < 50 %. c. Estadio D3 (EA de bajo gradiente con una fracción de eyección ventricular izquierda [FEVI] normal): calcificación o fibrosis severa, con reducción severa del movimiento de la válvula, V_{max} < 4 m/s, apertura valvular ≤ 1 cm², engrosamiento de las paredes del ventrículo izquierdo, cámara ventricular izquierda pequeña con bajo volumen sistólico, llenado diastólico restrictivo, FEVI ≥ 50 %.

Fuente: Adaptado a partir de Otto, *et al.* Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 143,5:e, 2021.

SAVR y TAVR son las dos formas de reemplazo de la válvula aórtica. Al inicio la vía transcatéter era utilizada únicamente en pacientes con alto riesgo quirúrgico; sin embargo, en la actualidad se utiliza en pacientes con bajo o moderado riesgo quirúrgico²¹.

La elección del tipo de válvula debe ser individualizada. Existen válvulas bioprotésicas por aloinjerto o xenoinjerto que no inducen respuesta inmunitaria, pero con vida útil limitada debido a la calcificación inevitable, estas pueden ser implantadas a través de SAVR; por otro lado, las válvulas mecánicas, pueden ser implantadas por medio de las dos vías, con vida útil de aproximadamente 25 años, pero resulta imprescindible instaurar una terapia anti-trombótica de forma permanente²². Estos inconvenientes, han conllevado a realizar modificaciones con el fin de aumentar la biocompatibilidad y disminuir la trombogenicidad. La ingeniería tisular representa un área de investigación prometedora, ya que ofrece la posibilidad de desarrollar una válvula capaz de remodelarse a lo largo del tiempo que garantiza la durabilidad y funcionalidad a largo plazo²³.

Ante la necesidad de encontrar la válvula ideal, surge el procedimiento de Ross, el cual se introdujo en la década de los 60. El Ross-SAVR consiste en realizar la escisión de la válvula pulmonar para realizar un autoinjerto y sustituir a la válvula aórtica, y luego realizar un homoinjerto de la válvula pulmonar. Esta técnica ofrece ventajas a largo

plazo de forma principal en pacientes jóvenes debido a su durabilidad. Además, según Yokoyama *et al.*, los pacientes intervenidos con este método tienen tasas más bajas de mortalidad, colocación de marcapasos, reintervención y endocarditis²⁴.

Para el reemplazo transcatéter, la vía femoral es el sitio de acceso más común y puede realizarse con frecuencia bajo sedación y monitoreo anestésico; así como, con anestesia general según complejidad, acceso alternativo o condición del paciente, lo cual facilita la recuperación, disminuye la duración de la estancia hospitalaria y ofrece mejores resultados clínicos. Para realizar el procedimiento, el diámetro arterial requerido depende del perfil del sistema de liberación y del grado de calcificación iliofemoral. El 10 - 20 % de los pacientes no cumplen con dicho criterio por lo que necesitan de vías alternativas que incluyen los accesos: transcarotídeo, axilar/subclavio, transapical, transaórtico, supraesternal-braquiocefálico y transcava²⁵.

Previo al TAVR se precisa de un angio-TAC y un programa de reconstrucción para medir el anillo aórtico que determinará la talla de la prótesis, los diámetros de dispositivos introductores y el diámetro necesario del sitio de acceso; a su vez se debe evaluar el trayecto para identificar trombos, angulaciones y calcificaciones que dificulten la técnica. El procedimiento es dirigido mediante un catéter-guía a la raíz aórtica, a través del cual se despliega la válvula protésica²⁶.

En 2011, posterior a ensayos clínicos que establecieron la eficacia y beneficios del TAVR, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA), aprobó el procedimiento en pacientes con EA grave que no eran candidatos a SAVR²⁷. En 2019, la FDA aprobó el procedimiento en pacientes de bajo riesgo quirúrgico con base en dos estudios clínicos aleatorizados²⁸.

En Latinoamérica, los primeros procedimientos TAVR se realizaron en Brasil y Colombia, en 2008. En 2015 se realizó un cuestionario a través de un sitio web, en el que fueron incluidos 250 centros que realizaban los procedimientos, de los cuales el 11,6 % pertenecía a Latinoamérica. El número de procedimientos realizados en 2020 se había duplicado con respecto al 2015; por otro lado, los pacientes intervenidos en 2015 estaban clasificados con alto riesgo quirúrgico; mientras que, en el año 2020 fueron incluidos pacientes con riesgo intermedio y bajo²⁹.

Las recomendaciones de las Guías Clínicas para el manejo de pacientes con enfermedad valvular cardíaca de la ACC/AHA en el 2020 compara SAVR contra TAVR (Tabla 2).

Complicaciones postoperatorias y mortalidad

Los pacientes con EA grave que conservan la función del ventrículo izquierdo y son asintomáticos, poseen una tasa de supervivencia similar a pacientes de la misma edad que no la padecen, con un riesgo asociado de muerte súbita < 1 % por año³⁰; sin embargo, una vez se instaura la sintomatología, progresa de forma gradual hasta producir insuficiencia cardíaca y muerte súbita en pacientes sin tratamiento en etapas avanzadas de la enfermedad³¹.

La sobrevida en adultos mayores de 60 años, en quienes se realiza AVR, es similar a la de aquellos adultos sin EA que no requieren intervención; a diferencia de pacientes jóvenes sometidos a AVR en quienes la sobrevida esperada para la edad es menor, considerablemente, en comparación a la población sin EA; esto añadido al riesgo incierto de reintervención, lo que resulta en la dificultad de la toma de decisiones de este grupo de edad para dicho procedimiento³².

Tabla 2. Recomendaciones de la Guías Clínicas para el manejo de pacientes con enfermedad valvular cardíaca de la ACC/AHA 2020

	SAVR	TAVR
Vía acceso	Acceso abierto por esternotomía (quirúrgico convencional).	Transcatéter (femoral, transcarotídeo, axilar/subclavio, transapical, transaórtico, supra-esternal-braquiocefálico, transcava).
Indicación	El reemplazo valvular aórtico está indicado en adultos con EA clasificados en D1. En pacientes clasificados en estadio C1 (que serán sometidos a cirugía cardíaca por otras indicaciones) y estadio C2 (según evidencia tipo b).	
Factores determinantes para el tipo de técnica a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> Útil en pacientes jóvenes (por durabilidad de válvula mecánica). 	<ul style="list-style-type: none"> Anatomía apta para el tipo de acceso. Pacientes de cualquier edad en quienes están contraindicados los anticoagulantes.
Tipo de válvula según técnica	<ul style="list-style-type: none"> Mecánicas (ideal en pacientes menores de 50 años). Bioprótesis (ideal en pacientes mayores de 65 años). 	<ul style="list-style-type: none"> Bioprótesis (ideal en pacientes mayores de 65 años).
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> Mayor durabilidad de válvula. 	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de menor invasión. Menor riesgo de trombogenicidad, hemorragias, fibrilación auricular y ACV (a corto plazo).
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> Cirugía de mayor invasión. Mayor tasa complicaciones y mortalidad. Mayor riesgo de trombogenicidad que requiere estrategia antitrombótica. Riesgo reintervención en pacientes jóvenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Menor durabilidad valvular. Alto riesgo de uso de marcapaso permanente. Mayor riesgo de ACV a mediano y largo plazo.

Fuente: Adaptado a partir de Otto, *et al.* Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 143,5:e, 2021.

Mistry *et al.*, reportaron que los pacientes sometidos a TAVR bajo anestesia local tuvieron una menor estancia hospitalaria que el grupo intervenido bajo anestesia general, sin embargo, no hubo diferencias significativas en relación a complicaciones a corto plazo³³.

El estudio clínico PERIGON (PERIcardial SurGical AOrtic Valve ReplacemeNt) evaluó la seguridad y eficacia de la bioprótesis «Avalus» en pacientes intervenidos por SAVR. Al inicio del estudio, la edad media de los pacientes fue de $70,2 \pm 9,0$ años; el 75,1 % del sexo masculino. El seguimiento a los cinco años permitió determinar el riesgo de mortalidad previsto del $2,0 \pm 1,4$ % y una tasa de supervivencia global del 88,1 %. A su vez, las tasas de eventos fueron del 5,6 % para tromboembolia, del 4,4 % para endocarditis, del 0,2 % para fuga paravalvular mayor y del 3,2 % para reintervención. No se reportaron registros de casos con deterioro estructural de válvula³⁴. Estos hallazgos respaldan que la bioprótesis Avalus constituye una opción segura y eficaz en pacientes candidatos a SAVR; sin embargo, la ausencia de una cohorte control limita comparar sus resultados clínicos frente a otras bioprótesis o TAVR.

Thieme *et al.*, realizaron una recopilación de 689 pacientes sometidos al TAVR en un hospital de Alemania entre el 2017 y 2020, en la cual se reportó una tasa de complicaciones vasculares del 2,7 %. El aneurisma de la arteria femoral común, disección y sangrado severo fueron algunas de las complicaciones vasculares presentadas³⁵. Estos resultados proponen valorar el tipo de cierre al finalizar el procedimiento de TAVR para reducir eventos adversos vasculares.

Lou *et al.*, evidenciaron que los pacientes con riesgo quirúrgico bajo intervenidos por TAVR presentaron mortalidad por todas las causas al primer año menor que los de SAVR (OR 0,66 [IC 95 % 0,46-0,96], $p < 0,05$); sin embargo, a los dos años la mortalidad tendió a ser menor en los pacientes intervenidos con SAVR, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (OR 0,89 [IC 95 % 0,61-1,30], $p > 0,10$). En cuanto a complicaciones la SAVR presentó mayor incidencia de sangrado en un seguimiento de 30 días (OR 0,34 [IC 95 % 0,18-0,64], $p < 0,01$), la tasa de fibrilación auricular e insuficiencia renal aguda se redujo en un 51 % y 80 %, respectivamente, para TAVR frente a SAVR. Ambos abordajes presentaron incidencias similares de infartos agudos del miocardio y accidentes cerebrovasculares (6,8 y 8,1 %, respectivamente, $p > 0,05$) a los dos años³⁶. Esto sugiere que el TAVR presenta un perfil de seguridad superior en el postoperatorio inmediato.

La prevalencia del uso permanente de marcapasos aumenta de 9 % a 36 % posterior al TAVR, debido a la posición de la válvula aórtica con respecto al sistema de conducción cardíaco³⁷. Ito *et al.*, en su estudio reportaron que en pacientes con estenosis aórtica moderada a severa sometidos a TAVR la tasa de implantación de marcapasos permanente fue significativamente mayor que en el grupo intervenido con SAVR (2,3 % contra 30,5 % $p < 0,05$)³⁸. Ambos estudios evidencian una mayor incidencia en la implantación de marcapasos posterior a la realización del TAVR, resaltando la importancia de realizar un seguimiento estricto para la detección precoz y manejo eficaz de complicaciones del sistema de conducción.

Madhavan *et al.*, compararon el TAVR contra el SAVR a los cinco años post intervención, se reportó una tasa similar para mortalidad por cualquier causa (39,2 % contra 41,4 %) ³⁹. El estudio clínico NOTION (The Nordic Aortic Valve Intervention), a los ocho años post intervención, demostró riesgos estimados similares para mortalidad por cualquier causa (51,8 % contra 52,6 %), accidentes cerebrovasculares (8,3 % contra 9,1 %) e infarto del miocardio (6,2 % contra 3,8 %) ⁴⁰. Los hallazgos muestran tasas similares de mortalidad y complicaciones entre los grupos intervenidos por SAVR y TAVR, lo que indica una eficacia comparable a mediano y largo plazo.

A partir de la aprobación del TAVR en 2011, se recopilaron datos de 276 316 pacientes sometidos al procedimiento en EEUU hasta el 2019 y se enviaron al Registro de Terapia Valvular Transcatéter. En el 2019 se realizaron 72 991 TAVR, y se reflejó una disminución en la tasa de mortalidad y diversas complicaciones ($p < 0,01$) en el transcurso de los años⁴¹.

Reintervenciones en pacientes sometidos a reemplazo de válvula aórtica

En la actualidad, en los pacientes intervenidos que reinciden con estenosis aórtica, la reintervención de la válvula es la única forma para evitar la progresión del deterioro de la misma⁴². La causa más común de reintervención del SAVR es la endocarditis; mientras que, en el TAVR es la regurgitación paravalvular⁴³.

Van Mieghem *et al.*, reportaron una tasa de reintervención de 1,9 % y 3,5 % a los cinco años, en pacientes sometidos a SAVR y TAVR respectivamente, incluidos en el ensayo clínico SURTAVI (Surgical Versus Transcatheter Aortic Valve Implantation)⁴⁴. Mientras que, Horsted *et al.*, compararon los resultados clínicos a los diez años, en pacientes sometidos a SAVR y TAVR como parte del estudio clínico NOTION, el cual determinó que el

riesgo leve de deterioro estructural de la válvula aórtica fue menor en SAVR que en TAVR (5,0 contra 18,0 %); mientras que, el riesgo moderado a grave (20,8 contra 15,4 %) y grave (10,0 contra 1,5 %) fue menor en el grupo de TAVR. Sin embargo, en la tasa de reintervención no se presentaron diferencias significativas (SAVR 2,2 contra TAVR 4,3 %)45.

Un estudio realizado en Francia, comparó los resultados clínicos a los 30 días entre los pacientes reintervenidos por SAVR y TAVR. El grupo reintervenido por SAVR presentó mayor incidencia de muertes cardiovasculares (6,6 contra 2,9 %) y fibrilación auricular (4,0 contra 0,6 %). El grupo reintervenido por TAVR presentó mayor incidencia de colocación de marcapasos permanente (4,6 contra 16,7 %). En cuanto a la incidencia de infarto de miocardio (0,4 contra 0,1 %) y sangrados (4,7 contra 4,0 %) no mostraron diferencias significativas46.

Latif *et al.*, en su metaanálisis reportaron que en el grupo reintervenido por SAVR la incidencia de accidentes cerebrovasculares (3,5 contra 2,1 %), sangrados (30,0 contra 13,7 %) y lesión renal aguda (20,6 contra 17,2 %) fue mayor que la presentada por el grupo reintervenido por TAVR. El TAVR presentó menor tiempo de duración, un promedio de 170 minutos menos CI: 95 % -249,37 a -92,53; $p < 0,01$) y una estancia hospitalaria menor, de aproximadamente 3,6 días (IC: 95 % -5,43 a -1,95; $p < 0,01$)47.

Formica *et al.*, presentaron que la incidencia de mortalidad por cualquier causa al año fue mayor en personas sometidas a reintervención de SAVR en comparación con los reintervenidos por TAVR (12,9 contra 9,9 %); mientras que, la incidencia a los cinco años fue menor en reintervenidos por SAVR (25,4 contra 27,6 %)48. De igual manera, Hecht *et al.*, reportaron que la tasa de mortalidad, a los 30 días, fue mayor en los reintervenidos por SAVR (8,7 contra 2,5 %); mientras que, a los ocho años, fue menor que en los pacientes reintervenidos por TAVR (24,2 contra 50,1 %)49.

En determinadas situaciones puede requerirse un tercer reemplazo valvular, por lo que se recomienda implementar una estrategia híbrida que integre ambos abordajes. No obstante, se debe tomar en cuenta el riesgo que representa una nueva intervención en pacientes adultos mayores con comorbilidades, e individualizar la decisión50.

Conclusión

El SAVR ha sido el tratamiento de elección durante décadas en pacientes con bajo riesgo quirúrgico, caracterizado por su menor tasa de reintervención y su mayor durabili-

dad valvular, sin embargo, con una recuperación postoperatoria más compleja.

El TAVR es una alternativa terapéutica innovadora en pacientes con alto riesgo quirúrgico, que se asocia con menor mortalidad a los 30 días y reducción en la estancia hospitalaria. No obstante, su principal limitación sigue siendo la mayor incidencia de necesidad de marcapasos permanente, así como un mayor deterioro valvular en comparación con otras opciones terapéuticas.

Las válvulas mecánicas se distinguen por su mayor durabilidad; sin embargo, requieren terapia antitrombótica permanente y su implantación se realiza mediante cirugía. En contraste, las válvulas bioprotésicas no requieren medicación antitrombótica de por vida, aunque presentan una menor durabilidad. Es fundamental una valoración clínica integral acorde a factores individuales como edad, expectativa de vida, comorbilidades, anatomía y fisiología valvular para la elección de la técnica. Esta debe incluir una evaluación de los beneficios y riesgos de ambos procedimientos, con la finalidad de obtener un mejor resultado terapéutico y una mejor calidad de vida.

Agradecimiento

Al Comité de Investigación de la Universidad Dr. José Matías Delgado por su orientación y aporte durante la elaboración de esta revisión narrativa.

Financiamiento

Los autores declaran que no existió financiamiento para la realización de esta investigación.

Referencias bibliográficas

1. Fernández G, Barrio D, Cigarrán H, Calvo J, Martín M, Blanco M, *et al.* Estudio de la válvula aórtica en TCMD. Sociedad Española de Radiología Médica. 2022;1(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9062/7528>
2. Shah S, Shah J, Lakey S, Garg P, Ripley D. Pathophysiology, emerging techniques for the assessment and novel treatment of aortic stenosis. *Open Heart*. 2023;10(1):e002244. DOI: [10.1136/openhrt-2022-002244](https://doi.org/10.1136/openhrt-2022-002244)
3. Zalaquett R. Anatomía de la válvula aórtica. Implicancias para el reemplazo aórtico percutáneo. *Revista Chilena de Cardiología*. 2021;40(3):241-4. DOI: [10.4067/S0718-85602021000300241](https://doi.org/10.4067/S0718-85602021000300241).

4. Pauta M, Ortega A, Pogyo G. Estenosis aórtica: caso clínico. Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. 2024;9(39):34. DOI: [10.46652/rgn.v9i39.1178](https://doi.org/10.46652/rgn.v9i39.1178)
5. Ancona R, Pinto S. Epidemiology of aortic valve stenosis (AS) and of aortic valve incompetence (AI): is the prevalence of AS/AI similar in different parts of the world? European Society of Cardiology: e-Journal of Cardiology. 2020. Disponible en: <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-18/epidemiology-of-aortic-valve-stenosis-as-and-of-aortic-valve-incompetence-ai>
6. Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, Chambers J, Edvardsen T, Goldstein S, *et al.* Recommendations on the echocardiographic assessment of aortic valve stenosis: a focused update from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. European Heart Journal - Cardiovascular Imaging. 2017;18:254-75. DOI: [10.1093/ehjci/jew335](https://doi.org/10.1093/ehjci/jew335)
7. Seoudy H. Limitations of echocardiography in the assessment of aortic valve disease. European Society of Cardiology: e-Journal of Cardiology. 2020. Disponible en: <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-18/limitations-of-echocardiography-in-the-assessment-of-aortic-valve-disease>
8. Ferrer E, Lupón J, Serrano S, Tei S, Gual F, Juncà G, *et al.* Repeat physical stress echocardiography in asymptomatic severe aortic stenosis. Cardiology Journal. 2020;27(3):307-8. DOI: [10.5603/CJ.a2020.0042](https://doi.org/10.5603/CJ.a2020.0042)
9. Venegas J. Estenosis aórtica severa: nueva aproximación diagnóstica. Revista Médica Clínica Las Condes. 2015;26(2):217-22. DOI: [10.1016/j.rmclc.2015.04.010](https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.04.010)
10. Boskovski M, Gleason T. Current Therapeutic Options in Aortic Stenosis. American Heart Association. Circulation Research. 2021. DOI: [10.1161/CIRCRESAHA.121.318040](https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318040)
11. Kuijpers M. History in medicine: the aortic valve. European Society of Cardiology: e-Journal of Cardiology Practice. 2020. DOI: [10.37461/escejcp.18.9](https://doi.org/10.37461/escejcp.18.9)
12. Turner E, Piccinini F. Tratamiento moderno de la estenosis aórtica: reemplazo valvular aórtico. Revista Médica Clínica Las Condes. 2022; 33(3) 201-209]. DOI: [10.1016/j.rmclc.2022.05.005](https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.05.005)
13. Maznyczka A, Prendergast B, Dweck M, Windecker S, Génereux P, Hildick D, *et al.* Timing of Aortic Valve Intervention in the Management of Aortic Stenosis. JACC: Cardiovascular Interventions. 2024;17(21):2502-14. DOI: [10.1016/j.jcin.2024.08.046](https://doi.org/10.1016/j.jcin.2024.08.046)
14. Maluenda G, Sepúlveda E, Alfaro M, Arias A, Muñoz R, León L, *et al.* Costo-Efectividad de Reemplazo Valvular Aórtico Percutáneo vs Terapia Conservadora en la Estenosis Aórtica de muy alto riesgo en un centro terciario chileno. Revista chilena de cardiología. 2015;34(1):11-7. DOI: [10.4067/S0718-85602015000100001](https://doi.org/10.4067/S0718-85602015000100001)
15. Banovic M, Putnik S, Penicka M, Doros G, Deja M, Kockova R, *et al.* Aortic Valve Replacement Versus Conservative Treatment in Asymptomatic Severe Aortic Stenosis: The AVATAR Trial. Circulation. 2022;145(9):648-58. DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057639](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057639)
16. Duffy M, Lynch A, Reddin C, Judge C, O'Donnell M, Murphy R. Comparing functional and quality of life outcomes in transcatheter aortic valve implantation and surgical aortic valve replacement for aortic stenosis: a systematic review and meta-analysis. BMC Cardiovasc Disord. 2023;23(1):519. DOI: [10.1186/s12872-023-03445-y](https://doi.org/10.1186/s12872-023-03445-y)
17. Avvedimento M, Angellotti D, Ilardi F, Leone A, Scalamogna M, Castiello D, *et al.* Acute advanced aortic stenosis. Heart Failure Reviews. 2023;28(5):1101-11. DOI: [10.1007/s10741-023-10312-7](https://doi.org/10.1007/s10741-023-10312-7)
18. Otto C, Nishimura R, Bonow R, Carabello B, Erwin J, Gentile F, *et al.* 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2021;143,5:e72-227. DOI: [10.1161/CIR.0000000000000923](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000923)
19. Martínez A, Rodríguez J. Guías para el Manejo de Pacientes con Enfermedad Valvular Cardíaca - AHA 2020. Parte 1: Estenosis Aórtica. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2021;(161):1-10. Disponible en: https://scc.org.co/wp-content/uploads/2018/10/PAD_161_Estenosis_aortica.pdf
20. Alkhalaila O, Shehadat M. Low-Gradient Aortic Stenosis; the Diagnostic Dilemma. Heart Views. 2022;23(1):39-46. DOI: [10.4103/heartviews.heartviews_33_22](https://doi.org/10.4103/heartviews.heartviews_33_22)
21. Ler A, Ying Y, Sazzad F, Choong A, Kofidis T. Structural durability of early-generation transcatheter aortic valve replacement valves compared with surgical aortic valve replacement valves in heart valve surgery: a systematic review and meta-analysis. Journal of Cardiothoracic Surgery. 2020;15(1):127. DOI: [10.1186/s13019-020-01170-7](https://doi.org/10.1186/s13019-020-01170-7)
22. Nuñez D, Torres M. Implantación de válvula aórtica transcaterter (TAVI), sedación y anestesia regional: Reporte de Caso. Ciencia

- Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2024; 8(1). DOI: [10.37811/cl_rcm.v8i1.10084](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10084)
23. Rajput F, Zeltser R. Aortic Valve Replacement. StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537136/>
 24. Parness S, Womble J, Hester T, Tasoudis P, Merlo A. Aortic Valve Replacement in the Current Era. *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14,1447. DOI: [10.3390/jcm14051447](https://doi.org/10.3390/jcm14051447)
 25. Katsaros O, Apostolos A, Ktenopoulos N, Koliastasis L, Kachrimanidis I, Drakopoulou M, *et al.* Transcatheter Aortic Valve Implantation Access Sites: Same Goals, Distinct Aspects, Various Merits and Demerits. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2024;11(1):4. DOI: [10.3390/jcdd11010004](https://doi.org/10.3390/jcdd11010004)
 26. Gómez M. Implante valvular aórtico transcateéter transfemoral paso a paso. *Cirugía Cardiovascular*. 2025;32(2):72-9. DOI: [10.1016/j.circv.2024.02.010](https://doi.org/10.1016/j.circv.2024.02.010)
 27. Ahmad K, Mentias A, Imran H, Elbadawi A, Hyder O, Gordon P, *et al.* Transcatheter Aortic Valve Replacement in Special Populations. *Reviews in Cardiovascular Medicine*. 2023;24(2):49. DOI: [10.31083/j.rcm2402049](https://doi.org/10.31083/j.rcm2402049)
 28. Bhogal S, Batta A. Transcatheter aortic valve replacement in low-risk young population: A double edge sword? *World Journal Cardiology*. 2024;16(4):177-180. DOI: [10.4330/wjc.v16.i4.177](https://doi.org/10.4330/wjc.v16.i4.177)
 29. Bernardi F, Ribeiro H, Nombela L, Cerrato E, Maluenda G, Nazif T, *et al.* Recent Developments and Current Status of Transcatheter Aortic Valve Replacement Practice in Latin America - the WRITTEN LATAM Study. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2022;118(6):1085-96. DOI: [10.36660/abc.20210327](https://doi.org/10.36660/abc.20210327)
 30. Rahman A, Rowe M. Aortic stenosis: Update in monitoring and management. *Australian Journal of General Practice*. 2024;53(7):444-8. DOI: [10.31128/AJGP-05-23-6836](https://doi.org/10.31128/AJGP-05-23-6836)
 31. Picou K, Heard D, Shah P, Arnold S. Exploring experiences associated with aortic stenosis diagnosis, treatment and life impact among middle-aged and older adults. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2022;34(5):748-54. DOI: [10.1097/JXX.0000000000000714](https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000714)
 32. Turner E, Piccinini F. Tratamiento moderno de la estenosis aórtica: reemplazo valvular aórtico 2022. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2022 ;33(3):201-9. DOI: [10.1016/j.rmcl.2022.05.005](https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.05.005)
 33. Mistry A, Yousuf M, Siddiqui K, Fahim O, Fatimi S, Samad K. Anaesthetic and Procedural-Related Complications in Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) and Its Outcome: A Retrospective Observational Study. *Cureus Journal of Medical Science*. 2024;16(10):e70975. DOI: [10.7759/cureus.70975](https://doi.org/10.7759/cureus.70975)
 34. Klautz R, Dagenais F, Reardon M, Lange R, Moront M, Labrousse L, *et al.* Surgical aortic valve replacement with a stented pericardial bioprosthesis: 5-year outcomes. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2022;62(3):ezac374. DOI: [10.1093/ejcts/ezac374](https://doi.org/10.1093/ejcts/ezac374)
 35. Thieme M, Moebius-Winkler S, Franz M, Baez L, Schulze C, Butter C, *et al.* Interventional Treatment of Access Site Complications During Transfemoral TAVI: A Single Center Experience. *Frontiers in Cardiovascular Medicina*. 2021;8:725079. DOI: [10.3389/fcvm.2021.725079](https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.725079)
 36. Yake L, Gao Y, Yu Y, Li Y, Xi Z, Nyein K, *et al.* Efficacy and Safety of Transcatheter vs. Surgical Aortic Valve Replacement in Low-to-Intermediate-Risk Patients: A Meta-Analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2020; 7. DOI: [10.3389/fcvm.2020.590975](https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.590975)
 37. Kermanshahchi J, Thind B, Davoodpour G, Hirsch M, Chen J, Reddy A, *et al.* Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR) Versus Surgical Aortic Valve Replacement (SAVR): A Review on the Length of Stay, Cost, Comorbidities, and Procedural Complications. *Cureus Journal of Medical Science*. 2024;16(2):e54435. DOI: [10.7759/cureus.54435](https://doi.org/10.7759/cureus.54435)
 38. Ito S, Laham R, Nkomo V, Forrest J, Reardon M, Little S, *et al.* Impact of aortic valve replacement in symptomatic low-risk patients with less than severe aortic stenosis. *Open Heart*. 2023;10(1):e002297. DOI: [10.1136/openhrt-2023-002297](https://doi.org/10.1136/openhrt-2023-002297)
 39. Jørgensen T, Thyregod H, Ihlemann N, Nissen H, Petursson P, Kjeldsen B, *et al.* Eight-year outcomes for patients with aortic valve stenosis at low surgical risk randomized to transcatheter vs. surgical aortic valve replacement. *European Heart Journal*. 2021;42(30):2912-9. DOI: [10.1093/eurheartj/ehab375](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab375)
 40. Madhavan M, Kodali S, Thourani V, Makkar R, Mack M, Kapadia S, *et al.* Outcomes of SAPIEN 3 Transcatheter Aortic Valve Replacement Compared With Surgical Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *Journal of the American College of Cardiology*. 2023;82(2):109-23. DOI: [10.1016/j.jacc.2023.04.049](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.04.049)
 41. Carroll J, Mack M, Vemulapalli S, Herrmann H, Gleason T, Hanzel G, *et al.* STS-ACC TVT Registry of Transcatheter Aortic Valve Replacement. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2021;111(2):701-22. DOI: [10.1016/j.athoracsur.2020.09.002](https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.09.002)
 42. Ternacle J, Hecht S, Eltchaninoff H, Salaun E, Clavel M, Côté N, *et al.* Durability of transcatheter aortic valve implantation.

- Eurointervention Journal. 2024;20(14). DOI: [10.4244/EIJ-D-23-01050](https://doi.org/10.4244/EIJ-D-23-01050)
43. Grubb K, Lisko J, O'Hair D, Merhi W, Forrest J, Mahoney P, *et al.* Reinterventions After CoreValve/Evolut Transcatheter or Surgical Aortic Valve Replacement for Treatment of Severe Aortic Stenosis. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2024;17(8):1007-16. DOI: [10.1016/j.jcin.2024.01.292](https://doi.org/10.1016/j.jcin.2024.01.292)
 44. Van Mieghem N, Deeb G, Søndergaard L, Grube E, Windecker S, Gada H, *et al.* Self-expanding Transcatheter vs Surgical Aortic Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *JAMA Cardiology*. 2022;7(10):1000-8. DOI: [10.1001/jamacardio.2022.2695](https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.2695)
 45. Thyregod H, Jørgensen T, Ihlemann N, Steinbrüchel D, Nissen H, Kjeldsen B, *et al.* Transcatheter or surgical aortic valve implantation: 10-year outcomes of the NOTION trial. *European Heart Journal*. 2024;45(13):1116-24. DOI: [10.1093/eurheartj/ehae043](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae043)
 46. Deharo P, Bisson A, Herbert J, Lacour T, Etienne C, Porto A, *et al.* Transcatheter Valve-in-Valve Aortic Valve Replacement as an Alternative to Surgical Re-Replacement. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(5):489-99. DOI: [10.1016/j.jacc.2020.06.010](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.06.010)
 47. Latif A, Lateef N, Ahsan M, Kapoor V, Usman R, Cooper S, *et al.* Transcatheter Versus Surgical Aortic Valve Replacement in Patients with Cardiac Surgery: Meta-Analysis and Systematic Review of the Literature. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2020;7(3):36. DOI: [10.3390/jcdd7030036](https://doi.org/10.3390/jcdd7030036)
 48. Formica F, Galligani A, Tuttolomondo D, Hernandez D, D'Alessandro S, Pattuzzi C, *et al.* Redo Surgical Aortic Valve Replacement versus Valve-In-Valve Transcatheter Aortic Valve Implantation: A Systematic Review and Reconstructed Time-To-Event Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(2):541. DOI: [10.3390/jcm12020541](https://doi.org/10.3390/jcm12020541)
 49. Hecht S, Zenses A, Bernard J, Tastet L, Côté N, de Freitas Campos L, *et al.* Hemodynamic and Clinical Outcomes in Redo-Surgical Aortic Valve Replacement vs. Transcatheter Valve-in-Valve. *Structural Heart, The Journal of the Heart Team*. 2022;6(6):100106. DOI: [10.1016/j.shj.2022.100106](https://doi.org/10.1016/j.shj.2022.100106)
 50. Davalan W, Ben Ali W, Mrad S, Noly P. What Are SAVR Indications in the TAVI Era? *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14(7):2357. DOI: [10.3390/jcm14072357](https://doi.org/10.3390/jcm14072357)