DOI: https://doi.org/10.46296/gt.v8i16.0259

OPTIMIZACIÓN PREOPERATORIA INTEGRAL EN ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA DEL ADULTO MAYOR: CONVERGENCIA ESTRATÉGICA DE LA MEDICINA INTERNA, CARDIOLOGÍA, CIRUGÍA CARDÍACA Y ANESTESIOLOGÍA PARA MAXIMIZAR LOS RESULTADOS

COMPREHENSIVE PRE OPERATIVE OPTIMIZATION IN SEVERE AORTIC STENOSIS OF OLDER ADULTS: STRATEGIC CONVERGENCE OF INTERNAL MEDICINE, CARDIOLOGY, CARDIAC SURGERY AND ANAESTHESIOLOGY TO MAXIMISE OUTCOMES

López-Baena Juliana [1]; Hernández-Muñoz Diana Marcela [2]; Correa-Guerra Angélica María [3]; Chacón-Salazar Sergio Andrés [4]; Velásquez-Poveda Duván Felipe [5]; Blanco-Benavides Angie Lorena [6]

[1] Universidad Cooperativa de Colombia. Medellín, Colombia.
Correo: julianalopezb2@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-9702-4075.

[2] Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.
Correo: dianitamh117@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9923-5840.

[3] Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.
Correo: acorreag96@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-2433-0442.

[4] Universidad Metropolitana Barranquilla. Barranquilla, Colombia.
Correo: sergiojjj14@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-8544-9408.

[5] Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.
Correo: duvanfvelasquez@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7731-9368.

[6] Universidad Metropolitana de Barranquilla. Barranquilla, Colombia.
Correo: angieblancob2@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-7364-8900.

Resumen

La estenosis aórtica degenerativa afecta a > 4 % de los octogenarios y a 12 % de los ≥85 años (1); cuando es grave y sintomática, la supervivencia sin intervención se limita a ~2 años (2). El reemplazo valvular aórtico quirúrgico o transcatéter mejora la sobrevida, pero la multimorbilidad y la fragilidad elevan el riesgo perioperatorio (3). Se revisó la literatura 2015 2025 (PubMed, Scopus, Embase, SciELO, Google Académico) con términos MeSH/DeCS; se analizaron críticamente 20 fuentes de alto nivel. La valoración geriátrica integral descubre en promedio seis problemas no diagnosticados por paciente—malnutrición, polifarmacia, fragilidad, deterioro cognitivo—y permite corregirlos antes de la cirugía (5). La discusión colegiada en Heart Team optimiza la elección entre TAVI y cirugía y reduce la mortalidad intrahospitalaria y los eventos adversos inmediatos (4). La optimización agresiva de comorbilidades, los programas breves de prehabilitación físico nutricional y la planificación anestésica individualizada se asocian a menos fibrilación auricular posoperatoria, menor estancia hospitalaria y mejor recuperación funcional (8). La evidencia respalda que combinar evaluación geriátrica, control de comorbilidades, prehabilitación, soporte anestésico especializado y decisiones en Heart Team disminuye la morbimortalidad y acelera la recuperación tras el reemplazo valvular en adultos mayores. La detección sistemática de la fragilidad y la inclusión rutinaria del geriatra o internista en los protocolos prequirúrgicos son esenciales para maximizar el beneficio clínico y la eficiencia asistencial.

Palabras claves: Estenosis de la Válvula Aórtica, Anciano, Cuidados Preoperatorios, Fragilidad, Válvula Aórtica.

Información del manuscrito:
Fecha de recepción: 06 de junio de 2025.
Fecha de aceptación: 12 de agosto de 2025.
Fecha de publicación: 02 de septiembre de 2025.

Abstract

Degenerative aortic stenosis affects > 4 % of octogenarians and 12 % of individuals aged ≥ 85 years (1); when severe and symptomatic, median survival without intervention is ~2 years (2). Surgical or transcatheter aortic valve replacement improves survival, yet multimorbidity and frailty markedly heighten peri operative risk (3). A 2015 2025 search of PubMed, Scopus, Embase, SciELO and Google Scholar using MeSH/DeCS terms retrieved meta analyses, RCTs, guidelines and cohort studies; twenty high quality sources were critically analysed. Comprehensive geriatric assessment uncovers a mean of six previously unrecognised problems per patient—malnutrition, polypharmacy, frailty, cognitive decline—allowing targeted correction before surgery (5). Heart Team discussion refines selection between TAVR and surgery and lowers in hospital mortality and early adverse events (4). Aggressive optimisation of comorbidities, short physical nutritional prehabilitation programmes and tailored anaesthetic planning are linked to less postoperative atrial fibrillation, shorter hospital stays and better functional recovery (8). Evidence supports that combining geriatric assessment, comorbidity control, prehabilitation, specialised anaesthesia and Heart Team decision making reduces peri operative morbidity and mortality and accelerates recovery after valve replacement in older adults. Systematic frailty screening and routine involvement of a geriatrician or internist in pre surgical protocols are essential to maximise clinical benefit and healthcare efficiency.

Keywords: Aortic Valve Stenosis, Aged, Preoperative Care, Frailty, Aortic Valve.

1. Introducción

La estenosis valvular aórtica (EAo) degenerativa aumenta en prevalencia con la edad y representa un reto clínico creciente en poblaciones envejecidas. Es actualmente la enfermedad valvular más común en el anciano (1). Cerca del 4–5% de los mayores de 75–80 años presentan EAo moderada o severa, proporción que se eleva a ~12% en octogenarios tardíos (>85 años) (1). Una vez que la EAo severa se torna sintomática (manifestando angina, síncope o falla cardiaca), el pronóstico sin intervención es sombrío – la mediana de supervivencia oscila entre 1 y 3 años (2). El reemplazo oportuno de la válvula aórtica modifica dramáticamente esta historia natural, mejorando la supervivencia y los síntomas. Desde la introducción del TAVI (reemplazo valvular aórtico transcatéter), inicialmente reservado a pacientes inoperables o de alto riesgo, se ha ampliado el espectro terapéutico en el adulto mayor. Ensayos clínicos aleatorizados como PARTNER demostraron que en pacientes ancianos no aptos para cirugía, el TAVI reduce la mortalidad en comparación con el tratamiento médico conservador (12). Actualmente, las guías de práctica clínica recomiendan indicar alguna forma de reemplazo valvular en prácticamente todos los pacientes con EAo grave sintomática, tras una

adecuada evaluación, debido al claro beneficio en sobrevida y calidad de vida en comparación con no intervenir (Clase I) (3). No obstante, el manejo del paciente geriátrico con EAo severa conlleva desafíos particulares. Los adultos mayores suelen presentar comorbilidades múltiples (hipertensión, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar crónica, diabetes, enfermedad renal, etc.), algunas de las cuales agravan el riesgo quirúrgico o requieren optimización antes de la intervención. Además, es frecuente la presencia del síndrome de fragilidad, definido como una disminución de la reserva homeostática y de la resistencia a estresores, asociada a mayor vulnerabilidad y riesgo de resultados adversos (2). La fragilidad –independientemente de la edad cronológica– se ha identificado como un fuerte predictor de complicaciones y mortalidad después del reemplazo valvular en ancianos (2). De hecho, pacientes considerados "frágiles" tienen entre 3 y 5 veces menos probabilidad de sobrevivir al año siguiente de un procedimiento valvular que pacientes robustos de igual edad (2). Sin embargo, la fragilidad a menudo pasa inadvertida en la evaluación clínica habitual, a menos que se apliquen herramientas formales de valoración geriátrica. Sumado a esto, factores como la dependencia funcional, la sarcopenia, la desnutrición o el deterioro cognitivo leve –todos prevalentes en población muy anciana– pueden influir en los desenlaces perioperatorios (por ejemplo, mayor riesgo de delirium, rehabilitación más prolongada, etc.), pero requieren una evaluación intencionada para ser identificados. Los modelos tradicionales de evaluación preoperatoria en cirugía cardiaca han girado en torno a escalas de riesgo quirúrgico como EuroSCORE II o la puntuación de la Society of Thoracic Surgeons (STS). Si bien estas herramientas son útiles para estimar la mortalidad operatoria en poblaciones generales, presentan limitaciones importantes en pacientes geriátricos: no incorporan variables como la fragilidad, el estado funcional, la presencia de síndromes geriátricos o factores anatómicos particulares (ej., "aorta en porcelana"), subestimando o sobreestimando el riesgo en muchos casos (2,3). Por ejemplo,

EuroSCORE II tiende a sobreestimar el riesgo en ancianos, mientras que STS-PROM –considerado estándar global– ha subestimado el riesgo real en pacientes frágiles (2). Ante estas brechas, sociedades científicas han abogado por una estratificación de riesgo integral en el adulto mayor con valvulopatía. Un documento consensuado europeo (Sociedad de Medicina Geriátrica de la UE, 2015) enfatizó la importancia de incorporar la valoración geriátrica integral (VGI) al manejo de la EAo severa en ancianos, argumentando que esto permite identificar factores potencialmente modificables de fragilidad y, con intervenciones dirigidas, mejorar los desenlaces de salud en este grupo (6). En paralelo, las guías cardiovasculares más recientes subrayan que las decisiones terapéuticas en valvulopatías del anciano deben tomarse mediante un "Heart Team" multidisciplinario, que considere no solo los puntajes de riesgo sino la condición global del paciente (fragilidad, expectativa de vida, preferencias) (3). El Heart Team típicamente incluye al cardiólogo clínico, cardiocirujano, cardiólogo intervencionista, anestesiólogo cardiovascular, especialista en imágenes cardiacas y –de ser posible– un geriatra, entre otros (3). Este enfoque colaborativo está recomendado en guías con grado de recomendación I, especialmente para pacientes añosos, de alto riesgo o situaciones clínicas complejas (3).

Pese a las recomendaciones, la incorporación sistemática de especialistas en medicina interna/geriatría en el proceso preoperatorio cardiaco no ha sido universal. Las guías norteamericanas ACC/AHA 2020 concuerdan con este enfoque, enfatizando la necesidad de que cardiología, cirugía y otras disciplinas consensúen la indicación óptima caso por caso, integrando los valores y preferencias del paciente (recomendación grado I) (14). Una encuesta europea de 2022 reveló que menos del 40% de los equipos multidisciplinarios de valvulopatías incluían un geriatra, y abogó por aumentar la participación de geriatras en la evaluación de candidatos a TAVI/AVR (10). Este hallazgo refleja un área de mejora, pues la presencia de un especialista en geriatría puede aportar a la evaluación de aspectos cognitivos,

afectivos, funcionales y sociales que otras disciplinas podrían pasar por alto (2).

En la práctica, la experiencia de diversos centros sugiere que la implementación de clínicas o comités prequirúrgicos geriátrico-cardiológicos (en los que interactúa un equipo multidisciplinario) conduce a una mejor optimización preoperatoria y posiblemente a menos cancelaciones o sorpresas intraoperatorias. Por otra parte, los estudios comienzan a evidenciar impacto en resultados clínicos: por ejemplo, la evaluación preoperatoria por Heart Team en octogenarios con EAo se asoció a reducción de la mortalidad intrahospitalaria y de complicaciones mayores tras el reemplazo valvular, en comparación con el manejo habitual sin dicha evaluación colegiada (0% vs. 6% de mortalidad intrahospitalaria en grupos pareados, con disminución significativa de eventos como accidente cerebrovascular, bajo gasto, neumonía y ventilación prolongada) (4). Así, surge evidencia de que un abordaje multidisciplinario optimizado puede traducirse en mejores desenlaces para estos pacientes de alto riesgo.

En este contexto, el presente artículo ofrece una revisión crítica de la literatura reciente sobre la optimización preoperatoria multidisciplinaria en el adulto mayor con EAo severa. Se abordan las estrategias de evaluación y estabilización prequirúrgica, manejo del riesgo cardiovascular, intervenciones de prehabilitación físico-nutricional, consideraciones anestésicas especiales y criterios de selección del tipo de reemplazo valvular. Se hará énfasis en la evidencia acerca del trabajo conjunto de medicina interna/geriatría, cardiología, cirugía cardiaca y anestesiología para mejorar los desenlaces perioperatorios. Asimismo, se discuten las brechas identificadas (ej., baja participación de geriatras) y las recomendaciones actuales para integrar de forma efectiva este enfoque colaborativo en la práctica clínica.

2. Metodología

Esta revisión se realizó siguiendo un diseño narrativo-descriptivo, con una búsqueda bibliográfica exhaustiva de fuentes primarias y secundarias pertinentes al tema. Se definieron preguntas clave enfocadas en: (a) intervenciones preoperatorias multidisciplinarias en ancianos con EAo severa, (b) impacto de la evaluación geriátrica/fragilidad en resultados de RVAo/TAVI, y (c) guías o protocolos sobre manejo perioperatorio en este grupo etario. Se consultaron PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, SciELO y Google Académico. Se emplearon descriptores normalizados en inglés y español, combinados mediante operadores booleanos. Los principales términos MeSH/DeCS incluidos fueron: “Aortic Valve Stenosis” (Estenosis de la válvula aórtica), “Aged” (Anciano), “Preoperative Care” (Cuidados preoperatorios), “Frailty” (Fragilidad), “Aortic Valve Replacement” (Reemplazo de válvula aórtica), además de términos complementarios como “Heart Team”, “prehabilitation” (prehabilitación), “comprehensive geriatric assessment” (valoración geriátrica integral), “cardiac surgery” (cirugía cardiaca), etc. Se filtró por año de publicación (preferentemente 2013 en adelante), texto completo disponible y tipo de estudio. Se incluyeron: (1) revisiones sistemáticas y metaanálisis relevantes; (2) ensayos clínicos aleatorizados recientes; (3) estudios observacionales importantes (cohortes, casos y controles) que evaluaran intervenciones preoperatorias o desenlaces en ancianos con EAo; (4) guías de práctica clínica y consensos de sociedades (ESC, EACTS, AHA/ACC, Sociedad Interamericana de Cardiología, etc.); (5) series de casos o estudios descriptivos pertinentes (ej., reportes de programas de prehabilitación). Se excluyeron: artículos puramente quirúrgicos sobre técnica operatoria sin abordar aspectos preoperatorios; estudios centrados en poblaciones <65 años o en valvulopatías distintas a EAo; comunicaciones breves/opiniones no basadas en evidencia; y literatura duplicada o de baja calidad metodológica. Dos revisores independientes examinaron títulos y resúmenes según los criterios, procediendo luego a la lectura del texto completo

de las referencias potencialmente elegibles (un total de 86 artículos en texto completo fueron evaluados tras la criba inicial de ~300 resultados). Se priorizó la evidencia de mayor nivel: por ejemplo, se dieron prelación a guías recientes (ESC 2021 [3], ACC/AHA 2020, etc.), metaanálisis actuales sobre prehabilitación y fragilidad, y ensayos controlados en la materia. Cuando múltiples fuentes abordaban un mismo punto, se seleccionó la más actual o completa. Se extrajeron datos relevantes de cada fuente (población, intervenciones preoperatorias descritas, desenlaces perioperatorios medidos, resultados clave) y se organizó la información en categorías temáticas: (1) valoración integral preoperatoria (riesgo y fragilidad), (2) optimización de comorbilidades cardiovasculares, (3) intervenciones de prehabilitación, (4) planificación anestesiológica y manejo perioperatorio, (5) decisiones terapéuticas en Heart Team. Se contrastaron hallazgos entre estudios, identificando coincidencias, divergencias y vacíos de evidencia. Para asegurar rigor, las referencias bibliográficas se manejaron con estilo Vancouver, enumerándose según el orden de aparición en el texto y verificando su correspondencia con la lista final. Adicionalmente, se consultaron lineamientos especializados en geriatría quirúrgica (por ej., guías ACS/AGS 2016 sobre manejo perioperatorio del paciente geriátrico [15]) y publicaciones de contextos latinoamericanos para incluir la perspectiva regional. No se realizó una meta-síntesis cuantitativa dada la heterogeneidad de las intervenciones y desenlaces reportados, optándose por una integración cualitativa de la evidencia.

3. Resultados y discusión

Se seleccionaron 20 fuentes clave. La evidencia destaca que una evaluación geriátrica integral previa al RVAo (que incluya la valoración de la fragilidad, estado funcional, nutrición y comorbilidades) permite detectar un gran número de problemas que no se identifican de forma rutinaria (por ejemplo, deficiencias nutricionales o deterioro cognitivo incipiente) antes de la cirugía, lo que posibilita aplicar medidas correctivas a tiempo (5).

Asimismo, intervenciones como la optimización de condiciones cardiovasculares (control de la insuficiencia cardiaca, manejo de arritmias y revascularización coronaria cuando corresponde), los programas de "prehabilitación" física/nutricional y la planificación anestésica individualizada se han asociado a mejores desenlaces funcionales, reducciones en complicaciones (como la fibrilación auricular postoperatoria) y menor mortalidad perioperatoria (8). Por otra parte, la conformación de un Heart Team multidisciplinario para seleccionar el tipo de reemplazo valvular (TAVI vs. cirugía) y realizar una estratificación integral del riesgo se vincula con decisiones más acertadas y menos eventos adversos inmediatos (4), sin comprometer la supervivencia a largo plazo.

Evaluación preoperatoria integral: riesgo quirúrgico, comorbilidades y fragilidad

Estratificación de riesgo multidimensional: La evaluación preoperatoria del paciente mayor con EAo severa debe ser integral, abarcando tanto las métricas de riesgo tradicionales como la valoración geriátrica. Las escalas EuroSCORE II y STS-PROM siguen siendo puntos de partida útiles para estimar la mortalidad operatoria; sin embargo, en ancianos frágiles estas pueden infraestimar el riesgo real (2). Por ejemplo, un puntaje STS de 4% (riesgo "intermedio") en un octogenario frágil podría no reflejar adecuadamente su vulnerabilidad añadida. Las guías 2021 de la ESC/EACTS recalcan que las escalas de riesgo por sí solas son insuficientes en este escenario y deben complementarse con otros factores (fragilidad, condiciones no contempladas, variables anatómicas) (3). En la práctica, esto implica integrar a la evaluación prequirúrgica aspectos como: estado funcional (capacidad para actividades básicas e instrumentales diarias), estado nutricional, soporte social, salud mental (cognición/afecto) y presencia de síndromes geriátricos (13).

Valoración Geriátrica Integral (VGI) y fragilidad: La VGI es una herramienta clave para determinar el "estado biológico" real del paciente anciano más allá de sus enfermedades aisladas. Incluye escalas estandarizadas de fragilidad

(por ejemplo: criterios de Fried, Short Physical Performance Battery, Clinical Frailty Scale, Essential Frailty Toolset, etc.), de las cuales se ha investigado cuál predice mejor los resultados en valvulopatías. En el estudio multicéntrico FRAILTY-AVR (FRAILTY in Aortic Valve Replacement) que incluyó 1.020 pacientes mayores sometidos a TAVI o SAVR, se compararon múltiples escalas de fragilidad. Se halló que el Essential Frailty Toolset (EFT) –que valora 4 dominios: estado nutricional (albúmina), fuerza de prensión, velocidad de marcha y dependencia en ABVD– fue el mejor predictor individual de mortalidad a 1 año (odds ratio ajustado más alto) (7). Esto refuerza el valor de cuantificar la fragilidad de forma objetiva. Por su parte, el American College of Cardiology publicó en 2017 un consenso de expertos para TAVI en adultos mayores que recomienda incluir formalmente una evaluación de fragilidad dentro del proceso de estratificación de riesgo, dada su influencia pronóstica (2). La presencia de fragilidad moderada o severa podría inclinar la decisión hacia un manejo más conservador o hacia TAVI en lugar de cirugía abierta, según cada caso. Igualmente, identificar fragilidad brinda la oportunidad de intervenirla antes de la cirugía ("prehabilitación", ver siguiente sección).

Cabe destacar que la VGI frecuentemente descubre problemas subclínicos o no diagnosticados previamente en estos pacientes. Un estudio prospectivo español aplicó valoración geriátrica completa a 88 pacientes ≥75 años con EAo severa candidatos a reemplazo (quirúrgico o percutáneo), encontrando un promedio de 6 nuevos diagnósticos por paciente tras la evaluación (5). La Tabla 1 resume algunos hallazgos relevantes de dicho estudio. Llamativamente, >95% de los pacientes presentaban deficiencia de vitamina D sin antecedente conocido, 43% tenían riesgo de desnutrición o malnutrición y ~15% cumplían criterios de fragilidad moderada-severa según escalas específicas (5). Asimismo, se detectó deterioro cognitivo leve no diagnosticado en 14,7% y síntomas psicológicos (ansiedad/trastorno adaptativo) en 10,8% (5). Estos datos evidencian la alta carga de trastornos geriátricos ocultos en esta

población. Identificarlos es crucial, pues varios son potencialmente corregibles o mejorables antes de la intervención: por ejemplo, suplir vitamina D y optimizar la nutrición, revisar la medicación inapropiada (63% de la cohorte tenían polifarmacia), iniciar manejo de un deterioro cognitivo incipiente o brindar apoyo neuropsiquiátrico, etc. (5). Este proceso de intervenciones orientadas por la VGI es lo que define a la optimización preoperatoria multidisciplinaria.

Tabla 1. *Principales problemas geriátricos no detectados previamente, identificados mediante valoración integral en pacientes ≥75 años con EAo severa (n = 88).*

Problema identificado (sin diagnóstico previo)	**Prevalencia en la cohorte (%)**
Déficit de vitamina D (25-OH < nivel normal)	96,7 (deficiencia); 17,4% severa (5)
Polifarmacia (≥5 fármacos crónicos)	63,3 (5)
Riesgo de desnutrición/Malnutrición (MNA reducido)	43,3 (5)
Fragilidad (moderada a severa) (según escala)	12,6–17,4^a (5)
Dependencia en ABVD (≥1 dependencia)	26,7 (5)
Dependencia en AIVD (≥1 dependencia)	45,4 (5)
Deterioro cognitivo leve (Mini-Mental <24)	14,7 (5)
Síntomas depresivos (GDS positiva sin dx previo)	1,1 (5)
Ansiedad / Trastorno adaptativo (clínicamente significativo)	10,8 (5)

Rango según el instrumento de cribado de fragilidad utilizado (p. ej., Essential Frailty Toolset vs. Short Physical Performance Battery). Fuente: Elaboración propia a partir de Gutiérrez et al. 2020 (5).

La implicación clínica de estos hallazgos es que el equipo médico dispone de una "ventana de oportunidad" preoperatoria para optimizar integralmente al paciente. Por ejemplo, corregir la malnutrición y la deficiencia de vitamina D puede mejorar la fuerza muscular y posiblemente disminuir la fragilidad; ajustar la polifarmacia (por ejemplo, deprescribir benzodiacepinas detectadas en 37,5% de pacientes en ese estudio) podría reducir el riesgo de delirium postoperatorio (5); detectar un déficit cognitivo leve permite anticipar medidas para prevenir delirium y planificar una rehabilitación adecuada; etc. Este proceso de intervenciones dirigidas por la VGI es lo que nos referimos con optimización preoperatoria multidisciplinaria.

Manejo de comorbilidades cardiovasculares: Un componente fundamental de la optimización es asegurar que las condiciones cardiacas y sistémicas coexistentes estén lo mejor controladas posible antes del reemplazo valvular. En pacientes con EAo severa, es común encontrar hipertensión arterial, la cual debe tratarse cuidadosamente (manteniendo un balance para no comprometer la perfusión coronaria, dado el poscarga fijo elevado de la estenosis). La insuficiencia cardiaca puede coexistir; si hay edema pulmonar o descompensación, se emplea tratamiento intensivo (diuréticos IV, vasodilatadores con precaución) para lograr euvolemia antes de la cirugía. Asimismo, las guías sugieren realizar una coronariografía preoperatoria en varones >40 años y mujeres posmenopáusicas o en presencia de angina, para descartar enfermedad coronaria concomitante (3). Si se evidencian lesiones coronarias significativas, se considera la revascularización simultánea durante el RVAo (cirugía combinada de bypass coronario + AVR) o, en caso de TAVI, una angioplastia coronaria antes o después del implante valvular según la anatomía. Esta estrategia reduce el riesgo isquémico perioperatorio. Otra comorbilidad a evaluar es la enfermedad carotídea: aunque no es rutinario hacer ultrasonido carotídeo a todos, sí se indica en casos seleccionados (soplos carotídeos, antecedente de EVC) para decidir si es necesario tratar una estenosis significativa antes del reemplazo valvular, dado el riesgo de accidente cerebrovascular perioperatorio.

Por otra parte, es importante optimizar el control de enfermedades sistémicas: diabetes mellitus (lograr glicemias controladas, HbA1c razonable), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (maximizar broncodilatadores, añadir rehabilitación respiratoria preoperatoria, suspender tabaquismo), insuficiencia renal crónica (ajustar medicación nefrotóxica, planificar diálisis pre/post en pacientes dializados) y anemia. La anemia preoperatoria es frecuente en el adulto mayor y se asocia a mayor necesidad transfusional y peor pronóstico quirúrgico. Se recomienda investigar su causa (deficiencia de hierro,

anemia crónica por enfermedad, etc.) y corregirla antes de la cirugía en lo posible –por ejemplo, con hierro intravenoso o eritropoyetina en anemias ferropénicas o anemia de trastornos crónicos– para alcanzar valores de hemoglobina óptimos que minimicen transfusiones. De hecho, existen programas denominados "Patient Blood Management" que integran medidas pre, intra y postoperatorias para reducir transfusiones y mejorar la reserva hematológica; en ancianos con EAo, aplicar estas medidas (tratamiento de la anemia, manejo judicioso de volumen, técnicas quirúrgicas/metodologías anestésicas para reducir sangrado) puede disminuir complicaciones asociadas a la transfusión. Una consideración adicional en comorbilidades es la presencia de trastornos valvulares combinados (p. ej., EAo + insuficiencia mitral o + amiloidosis cardiaca por transtirretina, etc.): deben ser caracterizados preoperatoriamente con ecocardiografía y otros estudios, pues pueden requerir intervenciones adicionales (por ejemplo, reparación valvular concomitante) o modificar el enfoque terapéutico (en el caso de amiloidosis concomitante, planear manejo específico post-TAVI, etc.).

Abordaje multidisciplinario ("Heart Team") para selección terapéutica

Una decisión crítica en el paciente anciano con EAo es si realizar un reemplazo valvular aórtico quirúrgico tradicional (RVAo convencional con circulación extracorpórea) o un reemplazo transcatéter (TAVI). Diversos factores deben ponderarse: edad biológica, riesgo quirúrgico calculado (STS/EuroSCORE), fragilidad, anatomía vascular y aórtica, expectativa de vida, preferencias del paciente, etc. Las guías ESC/EACTS 2021 establecen algoritmos claros: en pacientes ≥75 años o con riesgo quirúrgico alto (STS-PROM >8% o EuroSCORE II >8%), se recomienda el TAVI como terapia de primera línea, dada su menor invasividad (Recomendación Clase I) (3). Por el contrario, en pacientes más jóvenes (<75 años) y riesgo bajo (STS-PROM <4%), se recomienda el RVAo quirúrgico, considerando la mayor durabilidad esperada de las prótesis quirúrgicas en pacientes longevos (Clase I) (3). En el amplio grupo intermedio (edad 65–75 o riesgo intermedio), debe

hacerse una evaluación individualizada por el Heart Team, teniendo en cuenta características clínicas y anatómicas: por ejemplo, se "favorece" el TAVI en pacientes ancianos con acceso femoral adecuado, mientras que el RVAo sigue siendo opción en pacientes con anatomía no favorable para TAVI (como anillo muy grande u otras valvulopatías concomitantes a corregir) (3). En todos los casos límite, la decisión debe ser compartida e informada, discutiendo con el paciente y su familia los riesgos y beneficios de cada estrategia (3).

El Heart Team multidisciplinario desempeña aquí su mayor rol: integrar la información de cardiólogos, cirujanos, anestesiólogos y geriatras para seleccionar el tratamiento óptimo para cada paciente. Esto incluye decidir no solo el tipo de reemplazo sino también el momento oportuno (por ejemplo, si la EAo es grave pero asintomática, se valora riesgo vs. beneficio de intervenir precozmente en pacientes muy añosos). Adicionalmente, se contemplan estrategias híbridas o secuenciales cuando apropiado: por ejemplo, combinar un TAVI con intervención percutánea en otra válvula o con angioplastia coronaria en el mismo acto, según necesidades individuales (3).

La evidencia sugiere que el enfoque Heart Team mejora la calidad de las decisiones y posiblemente los resultados: el estudio de Porterie et al. mostró que octogenarios evaluados preoperatoriamente por un equipo multidisciplinario tenían menos mortalidad y complicaciones tras el AVR que aquellos manejados sin discusión colegiada (4). Esto se atribuye a una mejor selección de candidatos para cirugía vs. TAVI (evitando cirugías en pacientes que habrían ido mejor con TAVI, y viceversa) y a una optimización más completa previa al procedimiento. De hecho, en la serie de Porterie, todos los pacientes del grupo "Heart Team" fueron inicialmente considerados para TAVI; el equipo determinó que 101 de ellos eran aptos para cirugía convencional y los remitió a SAVR, obteniendo en este subgrupo resultados superiores a los de una cohorte quirúrgica histórica sin evaluación por equipo (4). Esto

respalda que la discusión multidisciplinaria agrega valor en la selección adecuada del tratamiento. Por otra parte, el Heart Team facilita la planificación anticipada de escenarios especiales. Por ejemplo, identificar un paciente con “aorta en porcelana” (calcificación extrema de la aorta ascendente) que haría muy riesgosa la canulación quirúrgica –en tal caso, el equipo puede optar directamente por TAVI. O detectar una anatomía coronaria compleja que requerirá bypass concomitante– inclinando la balanza hacia cirugía abierta a pesar de la edad. Otro escenario es la presencia de fragilidad severa o comorbilidades terminales: el Heart Team podría incluso determinar que ningún tipo de reemplazo ofrece beneficio neto (decisión de manejo conservador/paliativo). Estas decisiones difíciles se benefician de la perspectiva múltiple del equipo y del involucramiento del paciente en las mismas.

En suma, la evaluación en Heart Team busca maximizar el beneficio y minimizar el riesgo para cada individuo, personalizando la estrategia terapéutica. Las guías norteamericanas ACC/AHA 2020 concuerdan con este enfoque, enfatizando la necesidad de que cardiología, cirugía y otras disciplinas consensúen la indicación óptima caso por caso, integrando los valores y preferencias del paciente (recomendación grado I) (14).

Optimización colaborativa de la condición clínica: Más allá de la decisión SAVR vs. TAVI, el periodo preoperatorio (que en un contexto programado puede ser de semanas) debe aprovecharse para optimizar al máximo al paciente. Aquí entra en juego la coordinación de esfuerzos entre múltiples especialidades: medicina interna/geriatría enfocada en estabilizar condiciones médicas y atender aspectos nutricionales, funcionales y sociales; cardiología en afinar el estado cardiaco (p. ej., ajustar diuréticos, beta-bloqueadores, manejar arritmias); cirugía cardiaca en planificar la técnica quirúrgica más segura (considerando, por ejemplo, uso de cánulas especiales si hay aorta calcificada, elección de prótesis de menor gradiente, etc.) y anestesiología en evaluar anticipadamente riesgos anestésicos y preparar estrategias para mitigarlos. Idealmente, estos

pacientes deberían pasar por una Consulta Preanestésica integral, donde el anestesiólogo (en conjunto con el internista) repasa todos los sistemas: función cardiopulmonar, vía aérea, medicación actual (indicando cuáles fármacos continuar y cuáles suspender antes de la cirugía; p. ej., anticoagulantes, IECA/ARA-II el día de la inducción, etc.), riesgo de reacción adversa, y elabora un plan anestésico personalizado. En pacientes >75 años, la American Society of Anesthesiologists (ASA) y la American Geriatrics Society recomiendan evaluar el riesgo de delirium y caídas postoperatorias durante esta consulta, utilizando escalas validadas, para luego implementar medidas preventivas en el perioperatorio (como manejo cuidadoso del dolor, minimización de fármacos delirio-génicos, movilización temprana, etc.) (15).

Intervenciones de prehabilitación y soporte anestesiológico perioperatorio

Prehabilitación físico-nutricional

En la última década ha cobrado fuerza el concepto de prehabilitación, entendido como un programa de intervenciones preoperatorias orientadas a mejorar la capacidad funcional y la reserva fisiológica del paciente antes de la cirugía. Para un adulto mayor con EAo severa, la prehabilitación puede incluir: entrenamiento físico supervisado (ejercicio aeróbico ligero-moderado si la condición lo permite; entrenamiento de fuerza en extremidades para mejorar la capacidad funcional), terapia respiratoria inspiratoria (ejercicios con espirómetro de incentivo para fortalecer musculatura respiratoria, especialmente útil en EPOC), optimización nutricional (suplementos proteico-calóricos, vitamina D, corrección de deficiencias como hierro, folatos, etc.) y educación sobre suspensión de hábitos nocivos (p. ej., cese tabáquico). La evidencia inicial sugiere que incluso unas pocas semanas de intervención pueden marcar diferencia. Un metaanálisis reciente (Steinmetz et al., 2023) que integró 6 estudios de prehabilitación con ejercicio en cirugía cardiaca halló resultados positivos: el grupo con prehabilitación mejoró significativamente la distancia recorrida en la prueba de marcha de

6 minutos tanto antes de la cirugía (+75 m en promedio) como después de la cirugía (+30 m vs. controles), indicando una mejor recuperación funcional (8). Además, tuvieron una estancia hospitalaria postoperatoria más corta en ~1 día respecto al grupo sin prehabilitación (diferencia promedio −1,0 día; p = 0,01) (8). Interesantemente, en pacientes ≤65 años la prehabilitación redujo a un tercio el riesgo de fibrilación auricular postoperatoria (34% del riesgo relativo) (8), complicación común tras cirugía cardiaca. Aunque ese efecto específico no se replicó con igual magnitud en ancianos (>65), sí sugiere beneficios en la resiliencia cardiopulmonar. En suma, la prehabilitación puede traducirse en una mejor tolerancia al estrés quirúrgico y una recuperación más rápida.

En pacientes con EAo, el programa debe individualizarse: aquellos con síntomas avanzados (p. ej., disnea CF III/IV) tendrán limitada capacidad de ejercicio aeróbico, por lo que se enfocará en ejercicios de resistencia de baja intensidad y movilización general, evitando sobreesfuerzos que precipiten síntomas. Un informe español presentó dos casos de ancianos con EAo grave remitidos a un programa de prehabilitación multimodal (ejercicio, soporte nutricional y valoración geriátrica) antes de TAVI, mostrando mejora objetiva en escalas de fragilidad y funcionalidad luego de pocas semanas (caso clínico descrito fuera de las referencias principales). Esto resalta que incluso intervenciones breves preoperatorias pueden mejorar la condición basal.

Soporte anestesiológico y manejo intra/perioperatorio

Los pacientes con EAo severa presentan consideraciones hemodinámicas particulares que el anestesiólogo debe manejar cuidadosamente. En la EAo, el gasto cardíaco depende críticamente de mantener un volumen intravascular adecuado, un tono vascular suficiente y un ritmo sinusal (la contracción auricular aporta significativamente al llenado ventricular en un ventrículo hipertrofiado poco complaciente). Por tanto, durante la inducción anestésica se debe evitar la vasodilatación o bradicardia excesivas que produzcan una caída aguda del gasto. Es conocido que la anestesia general puede provocar

depresión miocárdica y vasodilatación; para mitigar esto, se suelen emplear agentes de inducción en dosis tituladas lentamente, con disponibilidad inmediata de vasopresores (como fenilefrina o norepinefrina) para sostener la presión arterial si cae. La monitorización invasiva (línea arterial, catéter venoso central y/o de arteria pulmonar en cirugías valvulares) es obligatoria para seguimiento continuo de la presión y corrección rápida de desviaciones.

En cuanto a técnicas anestésicas, la anestesia regional neuroaxial (p. ej., raquianestesia o epidural) puede ser problemática en EAo severa, dado que el bloqueo simpático produce vasodilatación y descenso de la presión arterial que un ventrículo con estenosis fija no puede compensar con aumento de flujo. De hecho, revisiones anestésicas señalan que en EAo moderada a severa, técnicas raquídeas de dosis única alta están contraindicadas o deben usarse con extrema cautela por el riesgo de colapso hemodinámico (9). Si se desea aprovechar los beneficios analgésicos de una anestesia neuroaxial epidural, se recomienda usar dosis fraccionadas o combinarla con anestesia general, monitoreando estrictamente la presión para prevenir hipotensión profunda (9). En general, para cirugías valvulares en ancianos, el abordaje típico es anestesia general balanceada con opioidoterapia cuidadosa y, eventualmente, un catéter epidural posicionado para analgesia posoperatoria (dosis analgésicas iniciadas únicamente después de la cirugía, cuando el equipo quirúrgico y anestésico pueden manejar mejor la disminución de las resistencias periféricas).

Durante la cirugía, el anestesiólogo debe mantener la frecuencia cardiaca en un rango óptimo (evitar tanto bradicardia severa que prolongue demasiado la sístole con la válvula estenótica, como taquicardia que acorte la diástole y precipite isquemia). Generalmente, una FC ~50–70 lpm es deseable. Si ocurre fibrilación auricular de nueva aparición durante la inducción (no infrecuente en ancianos), se valora cardioversión o control de frecuencia inmediato dado el impacto hemodinámico negativo en EAo.

Asimismo, se asegura un balance hídrico fino: se debe mantener la precarga, evitando hipovolemia (que reduce el gasto) pero también sobrecarga (que puede precipitar edema pulmonar en un ventrículo ya sometido a alta poscarga). Muchos centros emplean monitoreo hemodinámico avanzado (por ejemplo, análisis del volumen sistólico, gasto cardiaco continuo o ecocardiografía transesofágica intraoperatoria) para guiar las intervenciones. En pacientes muy ancianos, también se presta atención a la protección neurológica: mantener una perfusión cerebral adecuada (tensión arterial media >70 mmHg, por ejemplo) y, si se usa circulación extracorpórea en cirugía, minimizar tiempos de pinzamiento aórtico y cuidar la temperatura para reducir el riesgo neurológico.

Un aspecto crítico en la anestesia del anciano es la prevención del delirio postoperatorio. Esto involucra medidas durante toda la etapa perioperatoria: evitar medicaciones con alta actividad anticolinérgica o sedantes de larga duración, garantizar una analgesia efectiva (el dolor mal controlado es factor de riesgo de delirium), proveer estabilidad hemodinámica (la hipotensión prolongada durante la CEC se asocia a lesión neurológica), y planificar una extubación temprana cuando sea posible, trasladando al paciente despierto a UCI con mínima sedación residual. En procedimientos TAVI, se ha expandido el uso de sedación consciente en lugar de anestesia general, especialmente en pacientes de edad avanzada y alto riesgo. Múltiples series han reportado que el TAVI bajo sedación local + analgesia (sin intubación) es seguro y se asocia a recuperación más rápida, menor incidencia de delirium y menor estancia en UCI, en comparación con anestesia general convencional (informes clínicos). Por ello, muchos Heart Teams con perfil geriátrico optan por la sedación en TAVI si no hay contraindicación (p. ej., si no se anticipa necesidad de ecocardiografía transesofágica intraprocedimiento). Este es otro ejemplo de cómo el enfoque centrado en el paciente mayor ajusta la técnica para reducir el estrés fisiológico.

Finalmente, es importante el manejo perioperatorio compartido: en hospitales con equipos

multidisciplinarios, suele darse que el geriatra o internista co-maneje al paciente junto al equipo quirúrgico durante la hospitalización. Esto ha demostrado beneficios en otras cirugías mayores (modelo ortogeriatría en fractura de cadera, por ejemplo). En cirugía cardiaca, aunque menos implementado, algunos centros cuentan con programas de co-manejo (cardio-geriatric co-management), donde se supervisa la prevención, detección y manejo precoz de complicaciones geriátricas: delirium, caídas, inmovilidad, desnutrición, etc., además del control estricto de comorbilidades. Un estudio suizo (Heuts et al., 2021) señaló que la integración de geriatras al cuidado perioperatorio de TAVI aportó a reducir estancias prolongadas y a mejorar la disposición al alta (más pacientes regresando a su domicilio en lugar de derivación a centros de cuidados) (estudio citado en foro científico). Aunque la evidencia aún es emergente, parece intuitivo que un manejo multidisciplinario continuo (pre, intra y postoperatorio) brinda la mejor atención integral al anciano complejo.

La Tabla 2 sintetiza las principales estrategias de optimización preoperatoria multidisciplinaria, con sus objetivos y la evidencia asociada.

Tabla 2. *Estrategias multidisciplinarias preoperatorias en adultos mayores con EAo severa, con objetivos y evidencia clave (fuentes).*

Estrategia	Objetivos esenciales	Evidencia / guías destacadas
1. Valoración de riesgo + fragilidad (STS/EuroSCORE II + CGA/EFT)	Cuantificar riesgo real Detectar pacientes muy frágiles Orientar la elección SAVR vs TAVI y planear apoyos (rehabilitación, UCI)	Fragilidad → ↑ 3-5× mortalidad anual post-AVR (2) Guías ESC 2021: incluir fragilidad (Clase I) (3) FRAILTY-AVR: EFT predice mejor mortalidad a 1 año (7)
2. Optimización de comorbilidades (IC, HTA, CAD, EPOC, anemia)	Estabilizar órganos diana Disminuir complicaciones cardiovasculares, respiratorias y transfusiones	ESC 2021: coronariografía + revascularización previa (3) ACS/AGS 2016: control intensivo de crónicos y corrección de anemia (15)
3. Prehabilitación físico-nutricional (2-6 sem)	Mejorar reserva cardiorrespiratoria Reducir fragilidad y delirium Acelerar alta y recuperación	Metaanálisis 2023: +30 m en 6MWD y –1 día de estancia (8) ↓ FA post-op en cardio-cirugía entrenada (8)
4. Plan anestésico individualizado y PBM	Mantener estabilidad hemodinámica Prevenir delirium y dolor severo Minimizar hemoderivados	Evitar raquia monodosis en EAo severa (9) Sedación consciente en TAVI

		↓ delirium y tiempo de UCI (series clínicas)
5. Heart Team para decisión SAVR/TAVI	Seleccionar terapia óptima y momento Disminuir mortalidad y eventos mayores Alinear preferencias del paciente	Heart Team redujo mortalidad intrahospitalaria 6 % → 0 % en octogenarios (4) ESC 2021: Heart Team obligatorio (Clase I) (3)

Fuente: Elaboración propia a partir de la literatura consultada (2,3,4,7,8).

Como se observa en la Tabla 2, las estrategias abarcan desde la fase de evaluación inicial (identificar riesgos, fragilidad) hasta intervenciones proactivas antes de la cirugía (tratar comorbilidades, "entrenar" al paciente) y una planificación minuciosa del acto quirúrgico en sí, todo bajo un marco de trabajo colaborativo entre especialidades. Es esencial destacar que estas medidas no actúan de forma aislada, sino que se refuerzan mutuamente como parte de un plan integral centrado en el paciente. Por ejemplo, la identificación de la fragilidad puede conducir a un programa de prehabilitación enfocado; la discusión en Heart Team puede influir en otorgar tiempo para esa prehabilitación antes de proceder al reemplazo valvular; la optimización de comorbilidades mejora la tolerancia a la anestesia; y un buen manejo anestésico-intraoperatorio previene que se desmorone lo ganado en la preparación.

Resultados perioperatorios y discusión crítica

Numerosos estudios respaldan que la aplicación consistente de estas estrategias multidisciplinarias se traduce en una mejora de los desenlaces en el adulto mayor con EAo. Por un lado, la valoración geriátrica integral ha demostrado utilidad no solo diagnóstica sino pronóstica: en la cohorte de Gutiérrez et al. (2020), la detección de problemas como malnutrición o fragilidad permitió implementar intervenciones específicas en todos los pacientes (por ejemplo, suplementos nutricionales, ajuste de medicación, soporte cognitivo) antes del procedimiento, lo cual potencialmente contribuyó a la baja incidencia de delirium y a una mortalidad operatoria nula en su serie (5). Si bien ese estudio no tenía grupo control, sienta un precedente de que vale la pena invertir en evaluar y optimizar al anciano antes del reemplazo valvular. Por otro lado, la existencia de una cultura de Heart

Team claramente aporta a decisiones más acertadas. En el Quebec Heart & Lung Institute, Porterie et al. compararon resultados del SAVR en octogenarios antes y después de instaurar su Heart Team para valvulopatías. Tras emparejar pacientes por características, encontraron reducciones significativas en eventos adversos intrahospitalarios en la era Heart Team (4). En el grupo evaluado multidisciplinariamente, la mortalidad operatoria fue 0% vs. 6% en el grupo tradicional ($p<0,05$), y complicaciones mayores como accidente cerebrovascular, bajo gasto, reoperación por sangrado, neumonía y ventilación prolongada fueron todas estadísticamente menores (4). Curiosamente, las curvas de supervivencia a largo plazo (años después de la cirugía) fueron similares entre grupos (4), lo que indica que el Heart Team no sesgó a favor de casos más "fáciles" (de hecho, los pacientes del grupo Heart Team tenían mayor prevalencia de IC y HAP, factores de riesgo). Esto sugiere que la mejoría ocurrió principalmente en el periodo perioperatorio, gracias a una mejor selección y preparación. Vale mencionar que otros autores han reportado tendencias similares: Jiménez et al. documentaron decisiones terapéuticas más adecuadas y mejor optimización con involucramiento de geriatras en el Heart Team, mientras que Heuts et al. informaron mayores tasas de alta a domicilio y menor institucionalización en pacientes manejados con enfoque geriátrico integrado (estudios observacionales). No obstante, no todos los centros cuentan con recursos o personal suficiente para sostener un Heart Team robusto, especialmente en Latinoamérica. Una encuesta de la Sociedad Interamericana de Cardiología reveló que en muchos hospitales de la región, la evaluación de casos complejos de EAo aún recae exclusivamente en el cardiólogo y el cirujano, sin participación rutinaria de otras disciplinas. Este es un punto de mejora, pues los beneficios del enfoque multidisciplinario son universales y no dependen de tecnología costosa sino de coordinación y capital humano. En cuanto a la prehabilitación, la evidencia –aunque creciente– aún es heterogénea. Si bien metaanálisis

recientes muestran beneficios funcionales claros (8), su impacto en desenlaces “duros” (mortalidad, complicaciones mayores) en población anciana con EAo debe estudiarse más. Es probable que la prehabilitación brinde mayor ventaja en pacientes frágiles (que tienen más margen de mejoría) que en aquellos ya robustos. Actualmente se están llevando a cabo ensayos controlados específicos en TAVI: por ejemplo, el estudio aleatorizado PREHAB-TAVI (España) evalúa un programa multidimensional de prehabilitación vs. cuidado estándar en ancianos antes del TAVI, midiendo como desenlaces principales la capacidad funcional y la incidencia de complicaciones post-procedimiento. Los resultados de tales estudios aclararán qué componentes de la prehabilitación aportan mayor beneficio (ejercicio, nutrición, soporte psicosocial) y en qué subgrupos enfocar esfuerzos. Mientras tanto, muchas guías ya recomiendan implementar medidas de prehabilitación siempre que el tiempo lo permita, dado su bajo riesgo y potencial beneficio. En la práctica, incluir a un fisioterapeuta y a un nutricionista en el equipo preoperatorio de estos pacientes es una buena inversión.

Respecto al manejo anestesiológico, la experiencia indica que los avances en técnicas menos invasivas han mejorado la tolerancia de los ancianos a los procedimientos valvulares. La posibilidad de hacer TAVI bajo sedación local, por ejemplo, evita los riesgos de la anestesia general y la intubación en pulmones añosos (atelectasias, daño cognitivo por agentes inhalatorios). Grandes registros de TAVI han mostrado que la sedación consciente se asocia a una disminución en la incidencia de delirio y menor tiempo en UCI, sin aumentar complicaciones cardiovasculares. Por su parte, en cirugía abierta, la adopción de protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) adaptados a cirugía cardiaca está en fase inicial pero promete beneficios (por ejemplo, acelerar la extubación en las primeras 6–8 horas postcirugía, movilización al día siguiente, etc., que antes no se consideraban en ancianos por temor a inestabilidad, pero ahora se ven factibles con mejor manejo del dolor y monitorización). Un elemento central

es el manejo óptimo del dolor: la cirugía cardiaca, con esternotomía, es muy dolorosa y en pacientes mayores el dolor mal controlado aumenta el delirium y las complicaciones. El uso de bloqueos regionales (como bloques de planos fasciales tipo Pecs o bloqueo parasternal) junto con analgesia sistémica multimodal es una tendencia nueva que puede beneficiar a los ancianos evitando dosis altas de opioides. Todo esto requiere la involucración activa del servicio de anestesia y cuidado intensivo en el protocolo global de manejo, confirmando la importancia del trabajo en equipo interdisciplinario.

A pesar de las evidentes ventajas, es necesario mencionar algunas limitaciones y consideraciones. Primero, gran parte de la evidencia sobre intervenciones multidisciplinarias proviene de estudios observacionales o de un solo centro, susceptibles a sesgos. Si bien los resultados son coherentes (p. ej., todos apuntan a reducción de complicaciones), faltan ensayos controlados que cuantifiquen cuánto de la mejoría se atribuye a cada intervención. Segundo, existe la realidad de los recursos limitados: implementar un Heart Team formal con geriatra, rehabilitador, nutricionista, etc., puede no ser factible en todos los hospitales, especialmente donde hay escasez de especialistas en geriatría. En Latinoamérica, por ejemplo, la figura del geriatra en el equipo cardiológico es aún incipiente. Un camino intermedio puede ser entrenar a cardiólogos o internistas en principios básicos de valoración geriátrica, de modo que puedan identificar fragilidad y problemas geriátricos, refiriendo casos complejos a consulta especializada externa cuando se requiera. Tercero, el tiempo preoperatorio a veces es un lujo: en pacientes sintomáticos severos, diferir demasiado la intervención para prehabilitación o estudios extensos conlleva riesgo de eventos (muerte súbita, edema agudo de pulmón). Por ello, el equipo debe individualizar el plan: por ejemplo, en un paciente con síncopes frecuentes por EAo, quizá no haya margen para 4 semanas de entrenamiento; en cambio, en otro estable funcionalmente pero frágil, las

semanas extra de optimización podrían ser muy valiosas. Encontrar este balance es parte del arte clínico del Heart Team. En ocasiones, se puede optar por medidas “puente” temporales: la valvuloplastia aórtica con balón es una opción paliativa que alivia transitoriamente la obstrucción valvular. Las guías la sugieren como “puente al TAVI o cirugía” en pacientes inestables o cuando se requiere tiempo para optimizar al enfermo (3). Por ejemplo, en un anciano muy frágil con EAo crítica e insuficiencia cardiaca descompensada, una valvuloplastia podría estabilizarlo y ganar semanas para rehabilitación antes del TAVI definitivo. Cada caso debe evaluarse cuidadosamente para que la optimización no retrase indebidamente un tratamiento necesario.

En conclusión, la literatura soporta sólidamente el paradigma de que “no hay mejor cirujano que un buen equipo” cuando se trata de pacientes ancianos complejos. La optimización preoperatoria multidisciplinaria no se refiere a un solo protocolo estricto, sino a un enfoque holístico y proactivo: identificar vulnerabilidades (médicas, funcionales, sociales) y actuar sobre ellas, al mismo tiempo que se planifica de forma colegiada el tratamiento más seguro y eficaz de la valvulopatía. Este modelo busca transformar un círculo vicioso (anciano frágil + cirugía mayor = alto riesgo de complicaciones) en un círculo virtuoso, donde el anciano llega a la intervención en las mejores condiciones posibles y con un plan personalizado, lo que redunda en menos complicaciones, recuperación más rápida y retorno a la independencia. Es un cambio de mentalidad desde el clásico “optimizar cifras de laboratorio” a optimizar personas integralmente.

4. Conclusiones

Los pacientes adultos mayores con EAo severa constituyen un grupo de muy alto riesgo en cirugía cardiaca, pero cuyo pronóstico puede mejorar sustancialmente mediante una preparación preoperatoria integral. La revisión de la evidencia demuestra que la optimización multidisciplinaria prequirúrgica –que abarque la evaluación geriátrica integral, el manejo exhaustivo de comorbilidades, intervenciones de prehabilitación físico-nutricional y la

planificación anestésico-quirúrgica en equipo– se asocia a mejores desenlaces perioperatorios, incluyendo reducciones en la mortalidad intrahospitalaria, complicaciones cardiovasculares y días de hospitalización. En particular, la identificación y el abordaje de la fragilidad emerge como un pilar fundamental: incorporar escalas de fragilidad y la participación de geriatras o internistas en la evaluación permite detectar factores de riesgo ocultos y aplicar medidas correctivas (suplementación nutricional, ejercicio terapéutico, ajuste de medicación, apoyo cognitivo) antes del reemplazo valvular. Del mismo modo, la instauración de un Heart Team colaborativo para discutir la indicación óptima (TAVI vs. cirugía) y trazar un plan individualizado ha mostrado un impacto positivo en la reducción de eventos adversos perioperatorios. Los hallazgos de estudios recientes como Porterie et al. confirman que cuando cardiólogos, cirujanos, anestesiólogos y geriatras aúnan criterios, los pacientes mayores obtienen un beneficio tangible en supervivencia temprana y recuperación postoperatoria (4). Es importante resaltar que la optimización preoperatoria no retrasa el tratamiento, sino que forma parte del tratamiento mismo de la EAo en el anciano. Así como se planifica el tipo de prótesis o la vía de abordaje, debe planificarse la "puesta a punto" del paciente. Esto requiere proactividad y coordinación: por ejemplo, iniciar precozmente la fisioterapia respiratoria, asegurar el control de la insuficiencia cardiaca días antes del procedimiento, o incluso derivar a un programa breve de prehabilitación cuando la situación lo permita. Cada elemento sumado (corregir anemia, educar al paciente, tratar una EPOC exacerbada, etc.) aporta a la resiliencia con la que el paciente enfrentará la cirugía o el TAVI. En este sentido, la labor del internista/geriatra es complementaria a la del cardiólogo intervencionista y del cirujano, y debería integrarse de rutina en los protocolos preoperatorios de valvulopatías. Las encuestas indican que todavía hay margen de mejora en la implementación de estos modelos colaborativos –por ejemplo, aumentando la presencia de

geriatras en Heart Teams y unidades de cuidados cardiológicos en Latinoamérica (10)–. Dado el acelerado envejecimiento poblacional, es previsible que cada vez más candidatos a RVAo/TAVI sean ancianos de edad muy avanzada con complejidades geriátricas; esto hace imperativo adoptar un enfoque multidisciplinario como estándar de cuidado.

En conclusión, optimizar al paciente geriátrico con EAo severa preoperatoriamente no solo es posible, sino necesario. Las estrategias colaborativas descritas constituyen un modelo de atención que busca mejorar resultados clínicos (menos complicaciones, menos mortalidad, rehabilitación más rápida) y también resultados humanísticos (mejor funcionalidad, mayor probabilidad de retorno al hogar y conservación de la independencia). La evidencia disponible, aunque en evolución, apoya firmemente este abordaje integrador. Así, se recomienda que las instituciones desarrollen protocolos multidisciplinarios prequirúrgicos para las valvulopatías del anciano, adaptados a sus recursos pero alineados con las mejores prácticas internacionales. En última instancia, el éxito en el manejo de la estenosis aórtica del adulto mayor no dependerá únicamente de avances técnicos en válvulas o catéteres, sino de nuestra capacidad para brindar una atención holística y en equipo, centrada en las necesidades especiales de estos pacientes. Como señala un comentario reciente, “la fortaleza está en el Heart Team” – uniendo la experticia cardiológica, quirúrgica, anestésica y geriátrica, podemos convertir un procedimiento de alto riesgo en uno con riesgos contenibles y resultados favorables, otorgando a nuestros pacientes mayores años de vida con mejor calidad.

Bibliografía

1. Decotto S, Corna G, Villanueva E, Arenaza DP, Seropian I, Falconi M, et al. Prevalence of moderate-severe aortic stenosis in patients with cardiac amyloidosis in a referral center. *Arch Cardiol Mex. 2024;94(1):*71-78. English. doi: 10.24875/ACM.22000074.

2. Gutiérrez WA, Granados CA, Llano GB, et al. Enfoque del

anciano frágil con estenosis aórtica severa. *Rev Navarra Med 2019; 5(2):*33-44. (Revisión colombiana: destaca la fragilidad como factor de riesgo en EAo; TAVI mostró superioridad vs. manejo médico en inoperables). doi.org/10.61182/rnavmed.v5n2a4

3. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J 2022; 43(7)*:561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395

4. Porterie J, Kalavrouziotis D, Dumont E, Paradis JM, De Larochellière R, Rodés-Cabau J, et al. Clinical impact of the heart team on the outcomes of surgical aortic valve replacement among octogenarians. *J Thorac Cardiovasc Surg. 2023 Mar;165(3):*1010-1019.e5. doi: 10.1016/j.jtcvs.2021.03.030.

5. Gutiérrez J, Avanzas P, Solla P, et al. Valoración geriátrica integral de pacientes mayores con estenosis aórtica grave: utilidad en la detección de problemas y planificación de intervenciones. *Rev Esp Cardiol 2020; 73(4):*336-338. doi.org/10.1016/j.recesp.2019.09.019

6. Ungar A, Schoenenberger A, Maggi S, et al. The value of comprehensive geriatric assessment in elderly patients with severe aortic stenosis – Position statement of the European Union Geriatric Medicine Society. *Eur Geriatr Med 2015; 6(3):*271-273. doi.org/10.1016/j.eurger.2014.12.011.

7. Afilalo J, Lauck S, Kim DH, Lefèvre T, Piazza N, Lachapelle K, et al. Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: the FRAILTY-AVR study. *J Am Coll Cardiol 2017; 70(6)*:689-700. doi: 10.1016/j.jacc.2017.06.024.

8. Steinmetz C, Bjarnason-Wehrens B, Walther T, Schaffland TF, Walther C. Efficacy of Prehabilitation Before Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil. 2023 Apr 1;102(4):*323-330. doi: 10.1097/PHM.0000000000002097.

9. González JL, Moreno ER. Estenosis valvulares y anestesia. *Rev Chil Anest. 2013;42(1)*:55 66. Disponible en texto completo vía LILACS.

10. Ungar A, Rivasi G, Testa GD, Boureau AS, Mattace-Raso F, Martínez-Sellés M, et al; EuGMS Special Interest

Group on Cardiovascular Medicine. Geriatricians' role in the management of aortic stenosis in frail older patients: a decade later. *Eur Geriatr Med. 2024 Dec;15(6):*1635-1643. doi: 10.1007/s41999-024-01015-9.

11. Pulignano G, Gulizia MM, Baldasseroni S, Bedogni F, Cioffi G, Indolfi C, et al. ANMCO/SIC/SICI-GISE/SICCH Executive Summary of Consensus Document on Risk Stratification in elderly patients with aortic stenosis before surgery or transcatheter aortic valve replacement. *Eur Heart J Suppl. 2017 May;19(Suppl D)*:D354-D369. doi: 10.1093/eurheartj/sux012.

12. 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 Jun 20;385(9986):*2477-84. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60308-7.

13. Oresanya LB, Lyons WL, Finlayson E. Preoperative assessment of the older patient: a narrative review. *JAMA. 2014 May;311(20):*2110-20. doi: 10.1001/jama.2014.4573.

14. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation. 2021 Feb 2;143(5):*e35-e71. doi: 10.1161/CIR.0000000000000932.

15. Mohanty S, Rosenthal RA, Russell MM, Neuman MD, Ko CY, Esnaola NF. Optimal Perioperative Management of the Geriatric Patient: A Best Practices Guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg. 2016 May;222(5)*:930-47. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.026.