



Consenso uruguayo de estenosis aórtica 2018

Resumen de recomendaciones

Sociedad Uruguaya de Cardiología

El presente consenso representa el trabajo realizado durante 2018 con análisis de la evidencia disponible hasta setiembre de dicho año. Dado lo dinámico en la publicación de nuevos estudios en la materia, consideramos imprescindible la actualización periódica del consenso presentado. Hasta la fecha de publicación de este consenso, ni el American College of Cardiology, la American Heart Association o la European Society of Cardiology introdujeron modificaciones o actualizaciones en las recomendaciones que los autores de este consenso usaron como referencia.

Índice

Abreviaturas	3
¿Por qué otro consenso?	6
Objetivos	7
Niveles de evidencia	8
Grado de recomendación (beneficio versus riesgo).....	8
Recomendaciones del área clínica	
Régimen dietético y actividad física y deportiva.....	10
Tratamiento de las comorbilidades.....	11
Profilaxis de la endocarditis infecciosa.....	13
Estenosis aórtica asintomática	15
Estenosis aórtica y cirugía no cardíaca.....	17
Estenosis aórtica durante el embarazo	18
Recomendaciones área imagen	
Estenosis aórtica severa de bajo gradiente clásica.....	24
Eco-ejercicio (EE) en la estenosis aórtica severa asintomática.....	25
Recomendaciones del área intervención	
Estenosis aórtica severa sintomática	29
Estenosis aórtica severa asintomática	30
Estrategia en tipo de intervención: valvuloplastia, cirugía de SVAo, o TAVI. . .	32
Pacientes inoperables según el ECM	34
Bajo riesgo quirúrgico.....	34
Riesgo alto e intermedio.....	35
Indicación de CACG	36
Indicación de estudio hemodinámico invasivo en EAo	36
Tipo de prótesis valvular aórtica	37
Antiagregación y anticoagulación de prótesis luego de cirugía de SVAo ..	38
Antiagregación y anticoagulación de prótesis luego de TAVI.....	39

Abreviaturas

BF-BG-BF: bajo flujo, bajo gradiente con baja FEVI

CF: clase funcional

EAO: estenosis aórtica

ECG: electrocardiograma

ECM: equipo clínico multidisciplinario

ED: eco-dobutamina

EE: eco-ejercicio

EI: endocarditis infecciosa

ETE: ecocardiograma transesofágico

FA: fibrilación auricular

HTA: hipertensión

IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina

PA: presión arterial

PEG: prueba ergométrica graduada

RAA: renina angiotensina aldosterona

RMC: resonancia magnética cardíaca

SVAO: sustitución valvular aórtica

TAVI: implante valvular aórtico transcáteter

TC: tomografía computada

VI: ventrículo izquierdo

VLI: volumen latido indexado

Coordinadores

Generales

Dr. Pedro Trujillo

Dr. Víctor Dayan

Por área temática

Clínica

Dr. Jorge Estigarribia

Imagen

Dra. Lucía Florio

Cirugía

Dr. Gerardo Soca

Hemodinamia

Dr. Gustavo Vignolo

Integrantes por área

Clínica

Diana Sasso
Eloísa Silva
Macarena Lorente
Marcos Mouliá
Diego Freire
Mónica Giambruno
Sergio Cáceres
Paola Antelo
Gabriela Fajardo
Carlos Guamán
Pablo Migliónico
Freddy Hernández
Natalia Nobile
Tatiana Díaz
Gabriel Hernández
Lía Carlevaro
Laura Carlomagno
Jorge Estigarribia
María José Arocena
Enrique Soto
Yamel Ache
Cecilia Bidegain

Imagen

Daniel Albertto
Carlos Americo
Alvaro Baez
Fernando Beovide
Diego Capurro
Lucía Dalto
Ignacio Ferrando
Amparo Fernandez
Verónica Gonzalez
Victoria Hernandez
Natalia Lluberas
Gimena Loza
León Muñoz
Soledad Murguía
Jimena Pacella
Gabriel Parma
Camila Ramos
Eleonora Rebollo
Bruno Tonelli
Sebastian Figueroa
Pablo Fontes
Alejandra Garibaldi
Alejandra Garretano
Pablo Iglesias
Diego Perez
Andres Renner
Lorena Dieguez
Matías Blanco
Andreina Gomez

Hemodinamia

Maria Noel Robaina
Carolina Artucio
Miguel Sorondo
Gonzalo Machado
Ignacio Batista
Sebastian Lluberas
Pablo Vazquez
Sebastian Albistur
Juan Pablo Baccini
Jorge Mayol
Juan Ignacio Mayol
Ricardo Lluberas
Alex Rocha
Tomás Dieste

Cirugía

Hugo Piñeiro
Leonardo Gonzales
Juan José Paganini
Daniel Bigalli
Alvaro Marichal
Juan Reinoso
Maximiliano Hernández
Darío Cabeza
Pablo Straneo
Alejandro Pérez

¿Por qué otro consenso?

Contemplamos la necesidad de una visión locorregional que se adapte a los datos de nuestro país, a la disponibilidad de recursos, nivel económico y acceso a la salud, basando las recomendaciones en la evidencia local.

Nos enfrentamos a que gran parte de las recomendaciones de consensos internacionales son basadas en evidencia C (según experiencia de experto en el tema). Nos preguntamos si es correcto trasladar la recomendación basada en la experiencia de ese experto a nuestro entorno.

Creemos que en una patología con alto nivel de recomendaciones con nivel de evidencia C, debemos desarrollar y difundir la opinión de nuestros expertos.

Objetivos

- Establecer una posición oficial del colectivo de la Sociedad Uruguaya de Cardiología respecto a la evaluación, diagnóstico y tratamiento del paciente con estenosis aórtica.
- Asistir y apoyar al médico en la toma de decisiones y en el espíritu crítico del mismo.
- Contrastar la evidencia internacional con la local y regional para apoyar las recomendaciones

Niveles de evidencia

Nivel de evidencia	Meta-análisis	Estudios prospectivos randomizados	Estudios no randomizados	Reporte de casos	Experiencia de expertos
A	X	X (más de uno extendidos)			
B		X (uno solo y limitados)	X		
C				X	X

Grado de recomendación (beneficio versus riesgo)

Grado de recomendación	Beneficio vs riesgo	Expresión
I	Beneficio >>> Riesgo	DEBE realizarse el enunciado
IIa	Beneficio >> Riesgo	RAZONABLE realizar el enunciado
IIb	Beneficio > Riesgo	PODRÍA considerarse hacer el enunciado
III	Beneficio < Riesgo	NO DEBE realizarse el enunciado

Recomendaciones del área clínica

Régimen dietético y actividad física y deportiva

<p>Se recomienda un régimen reducido en sodio, azúcares refinados y grasas saturadas como el definido en la dieta DASH, en todas las etapas evolutivas de la estenosis aórtica, a fin de prevenir o tratar factores de riesgo frecuentemente concurrentes como HTA y dislipemia.</p>	I	C
<p>Se recomienda realizar una prueba de esfuerzo en pacientes con estenosis aórtica severa asintomática (estadio C) sedentarios y con capacidad de esfuerzo para revelar síntomas no aparentes, refinar la evaluación del riesgo y definir qué tipo e intensidad de actividad física resultará segura hasta la resolución definitiva de la valvulopatía.</p>	I	B
<p>Se recomienda considerar la severidad de la valvulopatía, el estado sintomático, las características del deporte a desarrollar y la respuesta individual al ejercicio para determinar qué tipo y grado de actividad física o deportiva es segura para cada paciente en particular.</p>	I	C
<p>Se recomienda realizar una prueba de esfuerzo en deportistas con estenosis aórtica leve o moderada (estadio B), para confirmar una tolerancia al esfuerzo acorde a la actividad propuesta y descartar anomalías en el comportamiento de la presión arterial y en el ECG.</p>	I	C
<p>El deportista asintomático con estenosis aórtica leve y respuesta normal en una prueba de esfuerzo máxima puede participar en todos los deportes.</p>	IIa	C
<p>Está contraindicada la participación en deportes competitivos para individuos con estenosis severa asintomática, con la posible excepción de deportes de baja intensidad.</p>	III	C
<p>Están contraindicados los esfuerzos estáticos y toda actividad deportiva, tanto competitiva como recreativa en la estenosis aórtica sintomática (estadio D) hasta resolución de la valvulopatía.</p>	III	C
<p>No se recomienda el tratamiento con estatinas con la única finalidad de revertir o enlentecer la progresión hemodinámica de la estenosis aórtica calcificada leve o moderada</p>	III	A

Tratamiento de las comorbilidades

<p>Está indicado / se recomienda que los pacientes portadores de estenosis aórtica reciban tratamiento adecuado de sus comorbilidades cardiovasculares (hipertensión, enfermedad coronaria, dislipemia, etc) según las guías de práctica clínica correspondientes.</p>	I	C
---	---	---

Hipertensión arterial

<p>Se recomienda que la HTA en pacientes en riesgo de desarrollar estenosis aórtica (estadio A) y en portadores de estenosis aórtica en todas sus etapas evolutivas (estadios B, C y D) sea tratada de acuerdo a las recomendaciones generales de las guías, con la finalidad adicional de reducir la progresión de la hipertrofia y fibrosis del VI, y eventualmente mejorar la clase funcional y el pronóstico, iniciando los fármacos con dosis bajas y titulando en forma creciente según necesidad y con controles frecuentes.</p>	I	B
<p>No se recomiendan los fármacos α-bloqueantes puros, dado el mayor riesgo de hipotensión arterial y descompensación cardiovascular.</p>	III	C

Beneficio de los IECA / ARA II

<p>Es razonable / debe considerarse la utilización de bloqueadores del sistema RAA (IECA/ARA II) como primera elección para el tratamiento de la HTA en pacientes portadores de estenosis aórtica en todos sus estadios, con la finalidad de mejorar la tolerancia al ejercicio y los síntomas si están presentes, atenuar la remodelación del VI y eventualmente retardar el proceso de calcificación valvular.</p>	IIa	C
---	-----	---

Uso de betabloqueantes

Puede considerarse la utilización de betabloqueantes en pacientes con estenosis aórtica, especialmente en aquellos con enfermedad arterial coronaria concomitante.	Ib	B
---	----	---

Uso de diuréticos

Puede considerarse el uso de diuréticos en aquellos pacientes con estenosis aórtica y elementos de retención hidrosalina, teniendo especial precaución de evitar caídas bruscas de la precarga.	Ib	C
--	----	---

Mantenimiento del ritmo sinusal

Está indicado / se recomienda procurar el mantenimiento o recuperación del ritmo sinusal toda vez que sea factible y razonable, en los pacientes con estenosis aórtica.	I	C
Está indicada / se recomienda la anticoagulación en pacientes con estenosis aórtica con FA y score CHA ₂ DS ₂ VASc de 2 o mayor de acuerdo al criterio establecido en las guías de práctica clínica para el manejo de la FA.	I	C
Es razonable / debe considerarse el uso de anticoagulantes directos como alternativa a los anti-vit.K en pacientes con enfermedad valvular aórtica nativa con FA y score CHA ₂ DS ₂ VASc de 2 o mayor.	Ila	C

Tratamiento de la estenosis aórtica descompensada

Puede considerarse / puede ser razonable el tratamiento con vasodilatadores I/V bajo monitorización hemodinámica invasiva en una unidad de cuidados intensivos para el manejo agudo de pacientes con estenosis aórtica severa descompensada con síntomas en CF IV de la NYHA (estadio D).	Ib	C
--	----	---

Profilaxis de la endocarditis infecciosa

<p>Se recomienda / está indicado realizar un esfuerzo educativo por parte del personal de salud tendiente a que el paciente portador de una cardiopatía con riesgo de EI mantenga un óptimo estado de salud bucal.</p>	I	C
<p>Es razonable / debe considerarse la profilaxis con ATB en pacientes con estenosis aórtica y antecedentes de EI previa o ya sometidos a sustitución valvular por prótesis biológica o mecánica, dado el mayor riesgo de presentar EI y de evolución adversa en caso de que ocurra, en ocasión de procedimientos dentales que impliquen manipulación de tejido gingival o de la región periapical de los dientes, o perforación de la mucosa oral.</p>	IIa	C

Procedimientos dentales sin indicación de profilaxis

<p>No se recomienda la profilaxis antibiótica en inyecciones de anestésicos locales en tejidos no infectados, tratamiento de caries superficiales, remoción de suturas, rayos X, posicionamiento o ajuste de aplicaciones o soportes removibles de ortodoncia, luego de la caída de dientes deciduos, o trauma de los labios o de la mucosa oral.</p>	III	C
--	-----	---

Procedimientos sobre el tracto respiratorio

<p>No se recomienda la profilaxis antibiótica para procedimientos del tracto respiratorio, incluyendo broncoscopia y laringoscopia, e intubación endotraqueal oral o transnasal.</p>	III	C
---	-----	---

Procedimientos gastrointestinales, urogenitales y ETE

<p>No se recomienda la profilaxis antibiótica para la gastroscopia, cistoscopia, colonoscopia, parto vaginal o por cesárea ni ecocardiograma transesofágico.</p>	III	C
---	-----	---

Procedimientos en la piel y tejidos blandos

No se recomienda la profilaxis antibiótica en ningún procedimiento que se realice sobre la piel y partes blandas.

III

C



Estenosis aórtica asintomática

Educación del paciente y su familia

<p>Se recomienda / debe considerarse una instancia educativa desde el momento del diagnóstico de estenosis aórtica asintomática, informando al paciente sobre la naturaleza progresiva de la enfermedad, la no disponibilidad de un tratamiento médico curativo, la necesidad de control clínico e imagenológico periódico y la casi segura necesidad de un tratamiento intervencionista en un plazo variable. Se debería instruir además sobre manejo de la dieta y el peso corporal, límites y tipo de actividad física apropiada y reconocimiento precoz de los síntomas, seguido de un reporte inmediato ante su presentación. Un tema conflictivo y que merece un esclarecedor intercambio con el paciente es el de la profilaxis de la endocarditis infecciosa.</p>	<p>I</p>	<p>C</p>
--	----------	----------

Prueba ergométrica graduada

<p>Se recomienda / está indicada la PEG en pacientes con estenosis aórtica severa asintomática con FEVI conservada, (estadio C1) sedentarios y con capacidad de esfuerzo para revelar síntomas no aparentes, refinar la evaluación del riesgo con tratamiento conservador y definir qué tipo e intensidad de actividad física resultará segura hasta la resolución definitiva de la valvulopatía.</p>	<p>I</p>	<p>B</p>
<p>Está contraindicada la PEG en pacientes con estenosis aórtica severa sintomática, dado que no aporta información útil para su manejo y puede generar daño.</p>	<p>III</p>	<p>C</p>

Dosificación del BNP

<p>La dosificación del BNP es razonable / debería considerarse en el paciente portador de estenosis aórtica severa con función sistólica del VI preservada, asintomático o con síntomas dudosos, como complemento de la PEG si ésta no es concluyente o en sustitución de la misma en caso de limitaciones para desarrollar un nivel de esfuerzo apropiado, con el fin estratificar riesgo de descompensación, hospitalización y mortalidad con manejo conservador.</p>	<p>IIa</p>	<p>B</p>
--	------------	----------

Eco-estrés con ejercicio

<p>El ecocardiograma de esfuerzo puede considerarse en la estenosis aórtica severa asintomática con FEVI conservada para identificar cambios en el gradiente transvalvular aórtico, en la velocidad máxima del jet transaórtico, en la presión sistólica pulmonar o en la función ventricular izquierda durante el ejercicio físico que se asocian a inicio de síntomas o eventos adversos a corto plazo.</p>	<p>IIb</p>	<p>B</p>
--	------------	----------

Seguimiento y frecuencia de los controles médicos

<p>Se recomienda que en pacientes con estenosis severa asintomática con función sistólica normal del VI se realice un control clínico y ecocardiográfico cada 6 meses, con la finalidad de detectar la aparición de síntomas y/o cambios en el ecocardiograma Doppler referidos a la progresión hemodinámica, a la función y el espesor parietal del VI y al diámetro de la aorta.</p>	<p>I</p>	<p>C</p>
<p>Se recomienda que en la estenosis aórtica leve o moderada con calcificación valvular significativa los controles se realicen con frecuencia anual.</p>	<p>I</p>	<p>C</p>
<p>Se recomienda que en pacientes jóvenes portadores de estenosis aórtica severa asintomática sin calcificación significativa la evaluación clínico-ecocardiográfica se lleve a cabo anualmente.</p>	<p>I</p>	<p>C</p>

Estenosis aórtica y cirugía no cardíaca

En todo paciente con EAo conocida o sospechada que se someterá a cirugía no cardíaca electiva de moderado o alto riesgo debe realizarse un ecocardiograma transtorácico, en caso de no contar con uno en los últimos 12 meses.	I	C
En pacientes con EAo severa asintomática la cirugía no cardíaca electiva de bajo o moderado riesgo, puede realizarse de forma segura con monitorización hemodinámica estricta.	IIa	B
Para pacientes con EAo severa sintomática con riesgo bajo para cirugía de SVAo, que se someterán a cirugía no cardíaca electiva, se recomienda realizar la SVAo antes de la cirugía no cardíaca.	IIa	B
Para pacientes con EAo severa sintomática con riesgo alto para cirugía de SVAo, que se someterán a cirugía no cardíaca coordinada, se recomienda que el ECM considere valvuloplastia o TAVI.	IIa	B
En pacientes con EAo severa que deban someterse a cirugía no cardíaca de urgencia es razonable realizar la intervención bajo una monitorización hemodinámica, asumiendo el incremento de la mortalidad.	IIa	B

Estenosis aórtica durante el embarazo

Debe desaconsejarse el embarazo en pacientes portadoras de estenosis aórtica severa sintomática, o con FEVI \leq 50%, o con una PEG patológica por síntomas o comportamiento anómalo de la PA.	III	C
<p>Es razonable / se debe considerar tratamiento intervencionista previo al embarazo en las siguientes circunstancias: Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica severa y FEVI conservada que presentan caída de la presión arterial a valores menores que el basal durante pruebas de ejercicio.</p>	IIa	C

Fragilidad

Escala Essential Frailty Toolset (EFT)

Tiempo en levantarse 5 veces de la silla	
Menor a 15 s	0
Mayor a 15 s	1
Imposibilidad	2
Deterioro cognitivo	
Minimental Test Examination mayor a 24 o Mini Cog Test mayor a 3	0
Minimental Test Examination menor a 24 o Mini Cog Test menor a 3	1
Hemoglobina	
Mayor a 13 g/dl para hombres o 12 g/dl para mujeres	0
Menor a 13 g/dl para hombres o 12 g/dl para mujeres	1
Albuminemia	
Mayor a 3,5 g/dl	0
Menor a 3,5 g/dl	1

Puntaje EFT	Mortalidad 1 año TAVI	
	SVAo	TAVI
0-1	3%	6%
2	7%	15%
3	16%	28%
4	38%	30%
5	65%	65%



Recomendaciones Área Imagen



Nivel de corte: FEVI \geq 50%, VLi $<$ 35 ml/m², AVAo $<$ 1 cm² o indexada $<$ 0,6 cm²/m², y un gradiente medio $<$ 40 mmHg

ETT		
Se recomienda para diagnóstico de valvulopatía y su severidad.	I	C
Seguimiento de la estenosis aórtica (severidad y función del VI).	I	C
ETE		
Es razonable ETE para definir el diámetro de la cámara de salida del VI en caso de ETT no diagnóstico y sospecha de estenosis aortica severa.	IIa	C
Puede considerarse ETE para evaluación anatómica y obtención de gradientes transaórticos en casos de ETT no diagnóstico	IIb	C
Es razonable realizar ETE 3D (si no hay disponibilidad de TC) para evaluar: <ul style="list-style-type: none"> • área de la cámara de salida del VI (en vistas a TAVI) . • área de la válvula por planimetría 	IIa	C

Clasificación de severidad de la estenosis aórtica

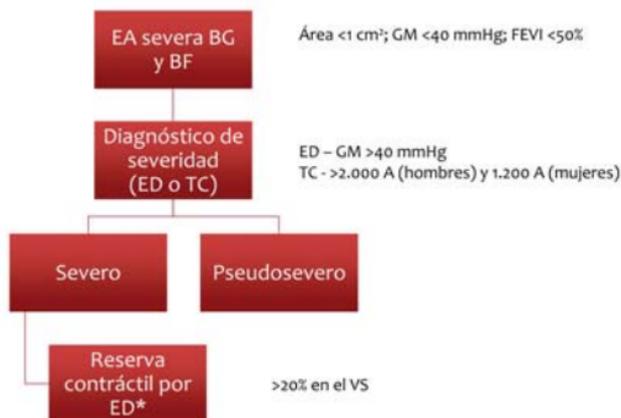
	Leve	Moderada	Severa
Vmax(m/s)	2,6-2,9	3-3,9	≥4
GM (mmHg)	<20	20-39	≥40
AV Ao (cm ²)	>1,5	1,5-1	<1
AvAo index (cm ² /m ² de sup. corporal)	>0,85	0,6-0,85	<0,6
Índice de obstrucción	>0,5	0,5-0,25	<0,25

Ante un paciente con sospecha/planteo de EAo paradójal, se recomienda reconocer la entidad para lo cual es necesario definir VLi, presión arterial* durante el estudio e impedancia ventrículo arterial.	I	C
Se recomienda completar evaluación global del paciente en vistas a potencial beneficio del tratamiento invasivo.	I	C
Se recomienda el uso de la TC para score de calcio, en pacientes con EA paradójal sintomática con criterios dudosos de severidad para cuantificar la calcificación valvular aórtica, considerando alta probabilidad de EA severa con valores mayores a 1.200 UA en mujeres y 2.000 UA en hombres	I	B

* Deberá ser menor a 160/90

Estenosis aórtica severa de bajo gradiente clásica

Se recomienda verificar posibles fuentes de error de medida en el ETT cuando hay discordancias entre los criterios diagnósticos de severidad de la EAo.	I	B
Se recomienda definir severidad verdadera en estos pacientes por algún método. Para esto:	I	B
<ul style="list-style-type: none"> Es razonable realizar eco-dobutamina (ED) o TC con score de calcio a los pacientes con EAo severa BF-BG-BF para distinguir entre EAo severa de la pseudosevera. 	IIa	B
<ul style="list-style-type: none"> Es razonable realizar ED en estos pacientes para evaluar reserva contráctil. 	IIa	B
Se recomienda realizar score de calcio por TC valvular a los pacientes con EAo severa BF-BG-FB, sin reserva contráctil en el ED para definir su severidad.	I	B



* De haber realizado ED para diagnóstico de severidad, ya está definida su reserva contráctil en la misma instancia

Eco-ejercicio (EE) en la estenosis aórtica severa asintomática

Puede considerarse EE en pacientes con EAo severa asintomática, con el objetivo de determinar el subgrupo con peor pronóstico.	IIb	B
Está contraindicado EE/ED tradicional en pacientes con EAo severa sintomática.	III	C
No se recomienda EE en pacientes con EAo severa con FEVI disminuida.	III	C
No se recomienda ED en EAo clásica, severa, asintomática.	III	C
Se recomienda el uso de la TC con contraste y gatillado retrospectivo para la evaluación pre TAVI.	I	C
Es razonable la resonancia magnética (RMC) en la valoración hemodinámica y anatómica de la EAo cuando existan discrepancias con otros métodos diagnósticos (ETT/ETE y/o angio TC).	IIa	C
Puede considerarse la RMC en pacientes con EAo BF-BG-BF para estratificar la severidad de la valvulopatía y valorar función y viabilidad ventricular.	IIb	C
Puede considerarse la RMC sin contraste en pacientes con disfunción renal severa como alternativa a la TC en la valoración pre-intervencionismo (TAVI) para la medición de la raíz aórtica y accesos iliofemorales.	IIb	B

TAVI		
Es razonable el uso de ETE/ETT preintervención (dentro de las 24 hs previas) para medición de parámetros anatómicos del complejo aórtico, válvula mitral, función del ventrículo izquierdo y presencia de derrame pericárdico.	IIa	B
Puede considerarse el uso de imágenes tridimensionales, en reconstrucción multiplanar (MPR), y uso de software 3D especialmente creado a estos efectos, para medición del complejo valvular aórtico, siendo recomendable en ausencia de evaluación tomográfica previa.	IIb	B
Es razonable el ETE (de preferencia tridimensional), para monitorización durante el procedimiento, como guía imagenológica del implante, valoración hemodinámica y diagnóstico precoz de complicaciones	IIa	B
Puede considerarse el ETT (para descartar derrame pericárdico), para un abordaje percutáneo minimalista, como guía imagenológica del implante, valoración hemodinámica y diagnóstico precoz de complicaciones.	IIb	C

Cirugía		
Es razonable realizar ecocardiografía transesofágica durante la cirugía de sustitución valvular aórtica para evaluar la aorta en vistas a canulación; evaluar resultado, y diagnóstico de complicaciones.	IIa	B





Recomendaciones del área intervención

Estenosis aórtica severa sintomática

Alto gradiente		
Se recomienda intervención en pacientes sintomáticos con EAo severa con velocidad $\geq 4,0$ m/s o gradiente medio ≥ 40 mmHg.	I	B
Bajo gradiente		
Se recomienda intervención en pacientes sintomáticos con EAo severa verdadera de BF/BG y FEVI disminuida con reserva de flujo o contráctil .	I	C
Intervención es razonable en pacientes sintomáticos con EAo BF/BG con FEVI $\geq 50\%$, si los datos clínicos, hemodinámicos y anatómicos, apoyan a la obstrucción como la causa de los síntomas.	IIa	C
Intervención es razonable en pacientes sintomáticos con EAo severa verdadera de BF/BG y FEVI descendida, sin evidencia de reserva contráctil , si los datos clínicos, hemodinámicos y anatómicos (score de calcio) apoyan a la obstrucción como la causa de los síntomas.	IIa	C
Pronóstico		
No se recomienda la intervención en pacientes con expectativa de vida menor a un año.	III	C

Estenosis aórtica severa asintomática

FEVI		
Se recomienda cirugía de SVAo en pacientes asintomáticos con EAo severa y FEVI <50% con área valvular aórtica <1,0 cm ² (o <0,60 cm ² /m ²) y velocidad ≥4,0 m/s o gradiente medio ≥40 mmHg.	I	C
La cirugía de SVAo es razonable en pacientes asintomáticos, con EAo severa BF/BG y FEVI <50% y ETT dobutamina que muestre velocidad ≥4 m/s o gradiente medio ≥40 mmHg, con área valvular <1,0 cm ² .	IIa	C
Prueba de ejercicio		
Se recomienda cirugía de SVAo en pacientes asintomáticos con EAo severa, en quienes una prueba de ejercicio demuestra síntomas atribuibles a la valvulopatía.	I	C
La cirugía de SVAo es razonable en pacientes asintomáticos con EAo severa, en quienes una prueba de ejercicio demuestra caída de la presión sistólica .	IIa	C
Estenosis aórtica asintomática muy severa		
La cirugía de SVAo es razonable en pacientes asintomáticos con EAo muy severa (velocidad >5,0 m/s o gradiente medio > 50 mmHg) y bajo riesgo quirúrgico .	IIa	C
Predictores de mal pronóstico		
La cirugía de SVAo es razonable en pacientes asintomáticos, con EAo severa y bajo riesgo quirúrgico, que presente alguno de los siguientes: a) calcificación severa y tasa de progresión de velocidad TSVI >0,3m/s/año, b) BNP elevado al menos 3 veces el valor normal estimado (determinaciones múltiples) y/o c) PSAP > 60 mmHg no explicable por otras causas.	IIa	C

<p>Podría considerarse TAVI en pacientes asintomáticos no candidatos a cirugía que presenten indicación de cirugía de SVAo por elementos clínicos, hemodinámicos o anatómicos cuando el riesgo de mortalidad por sus comorbilidades es menor al de la historia natural de la estenosis aórtica.</p>	IIb	C
<p>Podría considerarse realizar TAVI (en lugar de valvuloplastia) en pacientes asintomáticos seleccionados, con indicación de intervención valvular por elementos clínicos, hemodinámicos o anatómicos, que necesiten una cirugía no cardíaca, cuyo riesgo esté aumentado considerablemente por la EAO y no sean candidatos a cirugía cardíaca.</p>	IIb	C
Otra cirugía cardíaca		
<p>Se recomienda cirugía de SVAo en pacientes con EAO severa que van a recibir una cirugía cardíaca por otra indicación.</p>	I	B
<p>La cirugía de SVAo es razonable en pacientes con EAO moderada en quienes se va a realizar otra cirugía cardíaca y tienen una velocidad 3,0 a 3,9 m/s o gradiente medio entre 20 y 39 mmHg.</p>	IIa	C

Estrategia en tipo de intervención: valvuloplastia, cirugía de SVAo, o TAVI

Favorece TAVI

- Acceso femoral factible.
- Comorbilidades severas, no tenidas en cuenta en scores de riesgo.
- Edad ≥ 75 años.
- Fragilidad (definición según grupo clínico).
- Cirugía cardíaca previa, en especial con anastomosis mamario-coronarias/puentes aortocoronarios permeables.
- Radioterapia torácica previa.
- Aorta de porcelana.
- *Mismatch* prótesis-paciente probable.
- Condiciones que pueden afectar la rehabilitación luego de cirugía.
- Deformación torácica severa que dificulte severamente la cirugía convencional

Favorece sustitución valvular aórtica

- Edad < 75 años.
- Morfología de raíz y/o válvula aórtica desfavorable para TAVI (aneurisma de aorta ascendente, bicuspidismo, angulación, altura de ostium coronario, anillo fuera de rango para TAVI, etcétera).
- Enfermedad arterial coronaria que requiera cirugía de revascularización.
- Valvulopatía asociada que requiere cirugía.
- Otra indicación de cirugía cardíaca (por ejemplo: MCH).
- Sospecha de endocarditis.
- Trombo en AI o VI.

- Accesos vasculares desfavorables para TAVI.

Centros		
La intervención sobre válvula aórtica (valvuloplastia, cirugía de SVAo o TAVI) debe ser realizada en centros que cuenten con departamento de cardiología intervencionista y cirugía cardíaca en la misma institución, y que conformen un equipo cardiológico multidisciplinario (ECM) para evaluación de todos los pacientes candidatos.	I	C
La estrategia de intervención debe elegirse en base a: a) características individuales del paciente y sus preferencias; b) contemplación de riesgo y beneficio de cada técnica; c) experiencia y resultados institucionales. * En etapas de desarrollo de nuevas técnicas, cada centro asegurará la calidad de los procedimientos con operadores experimentados.	I	C
El ECM deberá estar integrado por al menos un cardiólogo intervencionista staff, cirujano cardíaco staff, cardiólogo clínico staff, imagenólogo y anestesiólogos expertos, y complementado por internista, geriatra, nefrólogo y neumólogo. Idealmente este equipo debe tener una conformación estable y estar integrado en cada caso por los eventuales profesionales actuantes.	I	C
Valvuloplastia		
La valvuloplastia con balón es razonable como puente a SVAo, o TAVI en pacientes con estenosis aórtica severa sintomática, hemodinámicamente inestables.	IIa	C
La valvuloplastia podría ser considerada como puente a SVAo o TAVI en pacientes con estenosis aórtica severa sintomática, que requieren una cirugía no cardíaca mayor urgente .	IIa	C
Valvuloplastia con balón diagnóstica y pronóstica para pacientes con alta comorbilidad (EPOC y disfunción sistólica) y síntomas de dudosa vinculación a la EAO.	IIb	

Score de riesgo

Se recomienda evaluar el riesgo operatorio con **STS PROM** o **EuroSCORE** en todos los pacientes en quienes se planea una intervención sobre la válvula aórtica.

I C

En los pacientes con **STS >4%** o **EuroSCORE >10%** la decisión entre SVAo y TAVI debe ser realizada por el ECM, que valorará además otros factores de riesgo (como aorta de porcelana, cirugía previa con puentes permeables y severidad de las lesiones coronarias), y preferencia del paciente.

I B

Pacientes inoperables según el ECM

Se recomienda **TAVI** en los pacientes sintomáticos con EAO severa que **no son candidatos** a cirugía convencional según el **ECM**.

I A

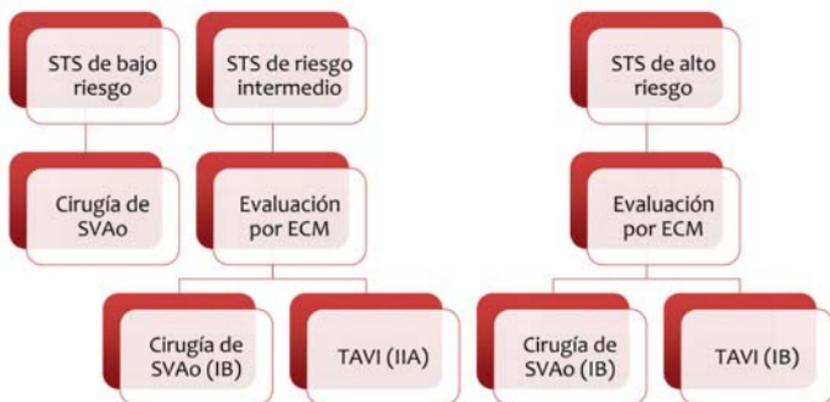
Bajo riesgo quirúrgico

Se recomienda **SVAo convencional** en los pacientes con **bajo riesgo quirúrgico** (STS <4% o EuroSCORE <10%). Posibles excepciones son aorta de porcelana y radiación torácica, reintervención con puentes permeables.

I B

Riesgo alto e intermedio

Score de riesgo		
Se recomienda SVAo o TAVI para pacientes con EAo severa sintomática y alto riesgo quirúrgico (STS>8%) según opinión del ECM, los riesgos específicos y las preferencias del paciente.	I	B
Se recomienda cirugía de SVAo en pacientes con EAo severa sintomática y riesgo intermedio ($4\% \leq \text{STS} < 8\%$) según opinión del ECM, los riesgos específicos y las preferencias del paciente.	I	B
Se recomienda TAVI para pacientes con EAo severa sintomática y riesgo intermedio ($4\% \leq \text{STS} < 8\%$) según opinión del ECM, los riesgos específicos y las preferencias del paciente.	IIa	B



Indicación de CACG

<p>La CACG debe realizarse a todos los pacientes, previo a la sustitución valvular aórtica a excepción de hombres <40 años y mujeres premenopáusicas, sin factores de riesgo coronario, y si el riesgo del cateterismo es mayor al beneficio.</p>	I	C
<p>Se recomienda realizar CACG a pacientes con EAo severa que asocien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • historia de enfermedad coronaria; • sospecha de isquemia miocárdica; • hombre >40 años o mujer posmenopáusica; • uno o más FRCV. 	I	C
<p>Es razonable realizar angioTC como una alternativa a la CACG antes de la intervención valvular en pacientes con EAo severa y baja probabilidad de enfermedad coronaria o en pacientes en los que la angiografía coronaria no es técnicamente factible o está asociada a alto riesgo.</p>	IIa	C

Indicación de estudio hemodinámico invasivo en EAo

<p>La evaluación hemodinámica invasiva (determinación de gradientes, área valvular, cateterismo derecho) se recomienda en pacientes sintomáticos cuando los estudios no invasivos no son concluyentes o cuando hay una discrepancia entre los hallazgos de los estudios no invasivos y el examen físico con respecto a la severidad de la enfermedad valvular.</p>	I	C
--	---	---

Tipo de prótesis valvular aórtica

<p>La elección del tipo de prótesis valvular (biológica o mecánica) debe ser un proceso de decisión compartido que tome en cuenta la preferencia del paciente informado sobre las indicaciones y riesgos de la anticoagulación crónica inherentes a las prótesis mecánicas, y del riesgo asociado de reintervención en las biológicas.</p>	I	C
<p>Se recomienda usar prótesis biológica en pacientes de cualquier edad con contraindicaciones para anticoagulación crónica o cuando ésta no es deseada por el paciente.</p>	I	C
<p>Es razonable utilizar una prótesis mecánica aórtica, en pacientes menores a 50 años, sin contraindicación para anticoagulación.</p>	IIa	B
<p>Para pacientes entre 50 y 70 años, es razonable individualizar la elección de prótesis mecánica o biológica, en base a características y preferencias del paciente, siempre en relación a riesgos de anticoagulación y deterioro estructural de la válvula.</p>	IIa	B
<p>Es razonable colocar una prótesis biológica en pacientes mayores a 70 años de edad.</p>	IIa	B

Antiagregación y anticoagulación de prótesis luego de cirugía de SVAo

Prótesis mecánica		
Se recomienda anticoagulación con warfarina y monitoreo con INR en todos los pacientes con prótesis valvular mecánica .	I	A
Se recomienda anticoagulación con warfarina y un INR de 2,5, en pacientes que recibieron prótesis valvular mecánica en posición aórtica.	I	B
De presentar factores de riesgo adicionales para eventos tromboembólicos (FA, trombosis previa, disfunción del VI o estados de hipercoagulabilidad) el INR objetivo es 3.0.	I	B
Se recomienda que además de la warfarina, los pacientes con una prótesis mecánica , reciban 75 a 100 mg de AAS por día en forma indefinida.	I	A
Prótesis biológica		
Es razonable que los pacientes con prótesis biológica aórtica, reciban 75 a 100 mg de AAS por día en forma indefinida.	IIa	B
Es razonable que los pacientes con prótesis biológica aórtica, reciban anticoagulación con warfarina y un INR de 2,5, al menos 3 meses luego de la cirugía y por un máximo de 6 meses de no existir otra indicación de anticoagulación a largo plazo	IIa	B
Nuevos anticoagulantes		
No deberían utilizarse inhibidores directos de la trombina o agentes anti-Xa en pacientes con prótesis cardíacas mecánicas	III	B

Antiagregación y anticoagulación de prótesis luego de TAVI

Se recomienda la indicación de AAS+clopidogrel por 3-6 meses luego de TAVI, en especial en pacientes con indicación adicional de DAPT por enfermedad coronaria.	I	A
Se recomienda el uso de monoterapia antiagregante (AAS o clopidogrel) en pacientes con alto riesgo de sangrado.	I	A
No se recomienda anticoagulación sistemática luego de TAVI, con el objetivo de reducir la incidencia de trombosis protésica.	III	A
En pacientes con indicación adicional de anticoagulación se recomienda continuar este tratamiento sin agregar antiagregantes, salvo que exista indicación adicional para su uso.	I	A