

## V. Desarrollo de las preguntas y recomendaciones

### a. Evaluación inicial

Pregunta 1: En pacientes con estenosis aórtica, ¿qué sistema de clasificación de severidad se debería usar?

#### Conceptos previos:

- Los pacientes con estenosis aórtica suelen tener un largo periodo de latencia sin síntomas. A medida que pasan los años, el área valvular se hace más pequeña, y empiezan a aparecer los síntomas y la mortalidad aumenta progresivamente. Para clasificar a los pacientes de acuerdo a la historia natural de la enfermedad, se han desarrollado diferentes sistemas de clasificación.

#### Justificación de la pregunta:

- Luego de confirmar en un paciente el diagnóstico de estenosis aórtica, el siguiente paso es clasificarlos según su severidad. Esta clasificación es necesaria para poder decidir el tratamiento más adecuado, la necesidad de realizar un reemplazo valvular oportuno o realizar una observación clínica y monitorización del paciente.

#### Búsqueda de la evidencia:

Para contestar esta pregunta, se realizaron dos búsquedas: la primera para encontrar los distintos sistemas de clasificación de estenosis aórtica que se reportan en la literatura, y la segunda para encontrar estudios que hayan comparado dichos sistemas de clasificación.

##### 1. Sistemas de clasificación:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda en todas las GPC de estenosis aórtica recolectadas (**Anexo N° 1**) y una búsqueda de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**), como se detalla en la sección de métodos.

Se encontró que las guías AHA/ACC 2006 y AHA/ACC (2014, actualizada en 2017) (15, 16), ESC/EACTS (2017) (17), y SBC/SIAC Brasil (2011) (18) proponían un sistema de clasificación para la estenosis aórtica. Además, se encontró un artículo científico de Lancellotti (2012) (19) que proponía un sistema de clasificación.

##### 2. Comparación entre distintos sistemas de clasificación:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de artículos científicos (**Anexo N° 2**), como se detalla en la sección de métodos.

No se encontró ningún estudio que haya comparado algún desenlace entre los distintos tipos de clasificación.

#### Preguntas PICO abordadas en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó las siguientes preguntas PICO:

Pregunta PICO	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces de la intervención
1	Pacientes con estenosis aórtica		Sistemas de clasificación de estenosis aórtica asociados a mortalidad
2	Pacientes con estenosis aórtica	Comparación de distintos sistemas de clasificación de estenosis aórtica	Mortalidad

**Resumen de la evidencia:**

1. Sistemas de clasificación:

Se encontraron los siguientes sistemas de clasificación:

- **AHA/ACC (2014)** (16) clasifica la estenosis aórtica en 4 estadios de progresión fisiopatológica según su historia natural (A, B, C, y D). Para ello, considera la anatomía valvular, los síntomas, las variables hemodinámicas (la velocidad máxima transaórtica, la gradiente de presiones medias transaórticas, el área valvular aórtico y el índice sistólico de eyección), y las consecuencias hemodinámicas (la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, el índice de masa de la cámara cardiaca y el volumen de cámara cardiaca). Sin embargo, los criterios indispensables para su uso son: los síntomas, la velocidad máxima transaórtica, la gradiente de presiones medias transaórticas, el área valvular aórtica, y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

Tabla: AHA/ACC (2014) Estadios de la Estenosis Aórtica

Grado	Definición	Anatomía Valvular		Medidas hemodinámicas de la válvula aórtica		Consecuencias hemodinámicas	Síntomas	Fracción de Eyección del VI
		Ca <sup>++</sup>	Movilidad	Criterios indispensables	Medidas adicionales			
<b>A</b>	En riesgo de EA	+	Normal	$V_{\max}$ aórtica < 2 m/s	-		Ninguno	Normal
<b>B</b>	EA progresiva	++	↓ a ↓↓	EA leve: $V_{\max}$ aórtica 2,0 – 2,9 m/s o $\Delta P$ media < 20 mmHg EA moderada: $V_{\max}$ aórtica 3,0 – 3,9 m/s o $\Delta P$ media < 20 – 39 mmHg	-		Ninguno	Normal
<b>C: EA severa asintomática</b>								
<b>C1</b>	EA severa asintomática	+++	↓↓↓	EA severa: $V_{\max}$ aórtica $\geq$ 4 m/s o $\Delta P$ media $\geq$ 40 mmHg EA muy severa: $V_{\max}$ aórtica $\geq$ 5,0 m/s o $\Delta P$ media $\geq$ 60 mmHg	AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> (o AVAi $\leq$ 0.6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disfunción diastólica del VI</li> <li>Hipertrofia leve del VI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguna</li> <li>Test de ejercicio es razonable para confirmar la sintomatología</li> </ul>	Normal
<b>C2</b>	EA severa asintomática con disfunción del VI	+++	↓↓↓	EA severa: $V_{\max}$ aórtica $\geq$ 4 m/s o $\Delta P$ media $\geq$ 40 mmHg	AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> (o AVAi $\leq$ 0,6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )		Ninguna	< 50%
<b>D: EA severa sintomática</b>								
<b>D1</b>	EA severa sintomática con gradiente alto	++++	↓↓↓↓	$V_{\max}$ aórtica $\geq$ 4 m/s o $\Delta P$ media $\geq$ 40 mmHg	AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> (o AVAi $\leq$ 0.6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ), pero puede ser mayor con EA/IA combinada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disfunción diastólica del VI</li> <li>Hipertrofia del VI</li> <li>HTP puede estar presente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disnea al ejercicio o tolerancia al ejercicio disminuida</li> <li>Angina al ejercicio</li> <li>Síncope o pre-síncope al ejercicio</li> </ul>	Normal o ↓
<b>D2</b>	EA severa sintomática con bajo flujo/bajo gradiente y FEVI reducido	++++	↓↓↓↓	AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> con $V_{\max}$ aórtica < 4 m/s o $\Delta P$ media < 40 mmHg; en reposo	Prueba de estrés dobutamina muestra un AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> Con $V_{\max}$ aórtica $\geq$ 4 m/s con cualquier flujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disfunción diastólica del VI</li> <li>Hipertrofia del VI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falla cardíaca</li> <li>Angina</li> <li>Síncope o pre-síncope</li> </ul>	< 50%
<b>D3</b>	EA severa sintomática con bajo gradiente y FEVI normal o EA severa sintomática con bajo flujo paradójico	++++	↓↓↓↓	AVA $\leq$ 1,0 cm <sup>2</sup> con $V_{\max}$ aórtica < 4 m/s o $\Delta P$ media < 40 mmHg Medido cuando el paciente está normotenso (PA sistólica < 140 mmHg)	AVAi $\leq$ 0,6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> e < 35 mL/m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grosor incrementado de la pared del VI</li> <li>Cámara del VI pequeña</li> <li>Llenado diastólico restrictivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falla cardíaca</li> <li>Angina</li> <li>Síncope o pre-síncope</li> </ul>	$\geq$ 50%

Extraído de: Nishimura RA, 2014 (16)

AVA: Área Valvular Aórtica; AVAi: Índice del área valvular aórtica; Ca<sup>++</sup>: Calcificación de válvula;  $\Delta P$  media: Diferencia de presiones medias transaórticas; EA: Estenosis aórtica; FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HTP: Hipertensión pulmonar;  $V_{\max}$  transaórtica: Velocidad máxima transaórtica; VI: Ventrículo izquierdo

- **AHA/ACC (2006)** (20) clasifica la estenosis aórtica en 3 estadios de severidad (leve, moderado, y severa). Para ello, toma en consideración tres variables: la velocidad de eyección, la diferencia de presiones medias transaórticas y el área valvular aórtica.

**Tabla: AHA/ACC (2006) Severidad de estenosis aórtica**

Clasificación	V <sub>max</sub> transaórtica (m/s)	ΔP media (mmHg)	AVA (cm <sup>2</sup> )
Leve	< 3,0, ó	< 25, ó	> 1,5
Moderada	3,0 – 4,0, ó	25 - 40, ó	1,0 -1,5
Severa	> 4,0, ó	> 40, ó	< 1,0 (< 0,6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )

Extraído de: Bonow (2006) (20)

AVA: Área Valvular Aórtica; ΔP media: Diferencia de presiones medias transaórticas; Vmax transaórtica: Velocidad máxima transaórtica

- **ESC/EACTS (2017)** (17) clasifica la estenosis aórtica severa en 4 categorías. Para ello, considera: la diferencia de presiones medias transaórticas, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y el índice de volumen sistólico.

**Tabla: ESC/EACTS (2017) Categoría de estenosis aórtica**

Clasificación	AVA	ΔP media	FEVI	Índice de volumen sistólico
EA de alto gradiente	< 1cm <sup>2</sup>	> 40 mmHg		
EA de bajo flujo y bajo gradiente	< 1cm <sup>2</sup>	< 40 mmHg, ó	< 50%, ó	≤ 35 mL/m <sup>2</sup>
EA de bajo flujo y bajo gradiente con FE conservada	< 1cm <sup>2</sup>	< 40 mmHg, ó	≥ 50%, ó	≤ 35 mL/m <sup>2</sup>
EA de flujo normal y bajo gradiente con FE conservada	< 1cm <sup>2</sup>	< 40 mmHg, ó	≥ 50%, ó	> 35 mL/m <sup>2</sup>

Extraído de: Baumgartner (2017) (17)

AVA: Área Valvular Aórtica; ΔP media: Diferencia de presiones media; EA: Estenosis aórtica; FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

- **SBC/SIAC Brasil (2011)** (18) clasifica la estenosis aórtica en 3 categorías de severidad (leve, moderada y severa). Para ello, toma en consideración tres variables: la velocidad de eyección, la diferencia de presiones medias transaórticas y el área valvular aórtica.

**Tabla: SBC/SIAC Brasil (2011) Categorización de la estenosis aórtica**

Clasificación	V <sub>max</sub> transaórtica (m/s)	ΔP media (mmHg)	AVA (cm <sup>2</sup> )
Leve	< 3,0, ó	< 25, ó	> 1,5
Moderada	3,0 – 4,0, ó	25 - 40, ó	0,8 -1,5
Severa	> 4,0, ó	> 40, ó	< 0,8 (< 0,6 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )

Extraído de: Tarasoutchi (18)

AVA: Área Valvular Aórtica; ΔP media: Diferencia de presiones medias transaórticas; V<sub>max</sub> transaórtica: Velocidad máxima transaórtica

- **Lancellotti (2012)** (19) clasifica la estenosis aórtica severa en 4 categorías. Este sistema de clasificación sólo evalúa el índice de volumen sistólico (denominado flujo, que puede ser bajo o normal) y la diferencia de presiones medias transaórticas (denominada gradiente, que puede ser baja o alta). La combinación de los dos posibles resultados de cada variable da como resultado las siguientes categorías: Bajo flujo/Alto gradiente (BF/AG), Flujo normal/Bajo gradiente (NF/BG), Flujo normal/Alto gradiente (NF/AG), y Bajo flujo/Bajo gradiente (BF/BG).

**Tabla: Lancellotti (2012) Estenosis aórtica según flujo y gradiente**

Clasificación	Bajo ΔP media (< 40 mmHg)	Alto ΔP media (≥ 40 mmHg)
Bajo índice de volumen sistólico (< 35 mL/m <sup>2</sup> )	BF/BG	BF/AG
Índice de volumen sistólico normal (≥ 35 mL/m <sup>2</sup> )	NF/BG	NF/AG

Extraído de: Lancellotti (2012) (19)

AG: Alto gradiente; BF: Bajo flujo; BG: Bajo gradiente; NF: Flujo normal

A continuación, se compararon los distintos tipos de clasificación más relevantes en la actualidad en los pacientes con estenosis aórtica:

Tabla. Comparación entre los sistemas de clasificación de la estenosis aórtica

Clasificaciones	Población	Anatomía valvular	Síntomas	Hemodinámica de la válvula				Consecuencias hemodinámicas				Evidencia que lo sustenta
				V <sub>max</sub> transaórtica	ΔP media	AVA o AVAi	Índice sistólico de eyección	FEVI	Índice de masa	Volumen de cámara cardiaca	HTP	
AHA/ACC (2014) Estadios de la EA	EA	x	x*	x*	x*	x*	X	x*	x	x	x	Kitai 2017 sólo para asintomáticos
AHA/ACC (2006) Severidad de EA	EA			x	x	x						-
ESC/EACTS (2017) Categoría de EA	EA severa				x	x	x	x				-
SBS/SIAC Brasil (2011)	EA			x	x	x						-
Lancellotti 2012, según flujo y gradiente	EA severa				x		x					González-Gómez, A. 2017; Bhattacharyya, S. 2015; Lancellotti, P. 2012

\* Obligatorio. AVA: Área Valvular Aórtica; AVAi: Índice del área válvula aórtica; ΔP media: Diferencia de presiones medias transaórticas; EA: Estenosis aórtica; FEVI: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HTP: Hipertensión pulmonar; V<sub>max</sub> transaórtica: Velocidad máxima transaórtica

**2. Comparación entre distintos sistemas de clasificación:**

No se encontró evidencia que compare los distintos sistemas de clasificación de estenosis aórtica.

Por ello, el GEG-Local emitió en consenso un punto de buena práctica clínica.

**Planteamiento de puntos de buenas prácticas clínicas:**

- El GEG-Local consideró que todos los sistemas evaluaban variables importantes para el pronóstico del paciente. Sin embargo, decidió escoger el sistema de clasificación de la estenosis aórtica propuesto por AHA/ACC (2014) (16), por considerar que se el sistema más conocido y usado tanto en la práctica clínica como en ensayos clínicos en la actualidad. Cabe mencionar que la actualización del 2017 de la guía de AHA/ACC no modificó esta clasificación (15).

**Puntos de buenas prácticas clínicas:**

**Puntos de buenas prácticas clínicas:**

1. Para clasificar a los pacientes diagnosticados con estenosis aórtica en estenosis aórtica leve, moderada o severa; usar el sistema de clasificación de estenosis aórtica propuesto por la guía de AHA/ACC 2014 (no modificada en la actualización AHA/ACC 2017).