

## INSUFICIENCIA AORTICA

Autor: Dr. Edwin Perez - Garcia

Revisión: Dr. Javier Soliz Ortiz

### I. DEFINICIÓN

Es un trastorno caracterizado por reflujo diastólico desde la aorta hacia el ventrículo izquierdo (VI). La insuficiencia aórtica (IA) puede deberse a una enfermedad primaria de las valvas de la válvula aórtica o de la pared de la raíz aórtica. El porcentaje de la enfermedad de la raíz aórtica se ha incrementado en los últimos decenios y es responsable de más del 50% en los países desarrollados en la actualidad y en nuestro medio la cardiopatía reumática tiene una incidencia todavía importante.

### II. ETIOLOGÍA

La incompetencia de la válvula aórtica, de la raíz aórtica o anomalías en la geometría de la aorta ascendente, que genera una sobrecarga de volumen y presión del ventrículo izquierdo.

#### ANOMALIAS DE LAS SIGMOIDEAS AORTICA

-Congénitas:

Válvula aórtica Bicúspide. Comunicación interventricular supracristalis

-Enfermedades del tejido conectivo:

Válvula aórtica mixomatosa. Síndrome de Marfan. Síndrome de Ehler-Danlos. Lupus eritematoso sistémico. Artritis reumatoide. Artropatía de Jaccoud. Enfermedad de Crohn. Espondilitis anquilosante. Síndrome de Reiter. Enfermedad de Whipple. Enfermedad de Takayasu.

-Inflamatorias;

Fiebre reumática. Endocarditis (válvula nativa o protésica). Síndrome antifosfolípídico. Drogas (ergotamínicos, anorexígenos)

#### -Traumáticas

Traumatismo que provoca rotura de la porción ascendente de la aorta, en cuyo caso la pérdida del apoyo comisural puede causar un prolapso de la cúspide aórtica.

#### -Posquirúrgicos

Una causa cada vez mayor de IA valvular es el deterioro estructural de una válvula bioprotésica.

### PATOLOGIA DE LA RAIZ AORTICA Y AORTA DESCENDENTE

- Degenerativa (dilatación aórtica del envejecimiento). Necrosis quística de la media de la aorta (aislada o asociada a Síndrome de Marfan). Hipertensión arterial. Aortitis sifilítica. Síndrome de Behçet. Síndrome de Reiter. Espondilitis anquilosante. Artritis asociada a colitis ulcerosa. Aneurisma disecante. Artritis psoriásica. Osteogénesis imperfecta. Seudoxantoma elástico. Ectasia anulo-aórtica. Síndrome de Marfan. Síndrome de Ehler-Danlos.

### III. CLASIFICACIÓN

- Insuficiencia Aortica Crónica
- Insuficiencia Aortica Aguda

Insuficiencia aortica crónica:

Resulta bien tolerada en general es asintomática durante años, incluso puede llegar a la disfunción ventricular antes del desarrollo de los síntomas.

La IA grave puede aparecer con un volumen de eyección anterógrado eficaz normal y una fracción de eyección normal (volumen de eyección anterógrado más regurgitado /volumen telediastólico). La dilatación del VI aumenta la presión sistólica del VI necesaria para desarrollar cualquier nivel de presión sistólica. De este modo, en la IA, hay un aumento de la precarga y la poscarga. La función sistólica del VI se mantiene a través de la combinación de dilatación e hipertrofia cameral; esto lleva a una hipertrofia excéntrica, con replicación de sarcómeros en serie y alargamiento de los miocitos y de las fibras miocárdicas.

Insuficiencia aortica aguda:

por el contrario, es causa de insuficiencia cardiaca de rápida instalación, asociada a síntomas de congestión pulmonar de difícil tratamiento y mal pronóstico con indicación de cirugía a la brevedad.

La insuficiencia aortica aguda grave suele estar causada por endocarditis infecciosa y, menos frecuentemente, por disección aortica.

El aumento brusco de llenado del VI hace que la presión diastólica del VI aumente con rapidez por encima de la presión auricular izquierda durante el principio de la diástole, lo que hace que la válvula mitral se cierre prematuramente en la diástole. Este cierre prematuro junto con la taquicardia que acorta también la diástole, reduce el periodo de apertura de la válvula mitral.

#### IV. CLÍNICA

La insuficiencia aórtica leve no causa síntomas.

La insuficiencia aórtica moderada a grave también es compatible con un período asintomático de varios años. Esto último es menos válido en pacientes

de mayor edad debido a una distensibilidad menor de la cavidad ventricular izquierda que genera mayor repercusión sintomática.

El síntoma principal es la disnea, además pueden presentar palpitaciones, angina, disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna y edema pulmonar.

La IA grave aguda puede causar hipotensión profunda y un shock cardiogénico.

Examen físico: Pulso céler. Presión de pulso aumentada (aumento de la sistólica e importante descenso de la diastólica).

En el cuello se observa los latidos de las arterias conocido como: “Danza arterial”.

Auscultación: R1 normal o disminuido, soplo protodiastólico en “decrecendo” en foco aórtico accesorio. En caso de gran insuficiencia: soplo de “Austin Flint”, mesodiastólico, soplo aórtico mesosistólico por mayor volumen sistólico de eyección.

Signos de Musset (movimientos de la cabeza con cada latido), de Quincke (pulsaciones capilares detectables con luz a través de la yema de los dedos o con ligera presión en la punta de la uña), de Hill (pulso poplíteo excede al braquial en más de 20- 60mmHg), de Müller (pulsaciones de la úvula), pulso de Corrigan (martillo de agua), etc.

## V. DIAGNOSTICO

El diagnóstico es clínico, los exámenes complementarios sirven para determinar la severidad y detectar deterioro de la función ventricular.

ECG: Insuficiencia aórtica crónica: Hipertrofia ventricular izquierda desvío del eje a la izquierda y anomalías de la aurícula izquierda

Rx de Tórax: Cardiomegalia desvío de punta afuera y abajo, dilatación de la aorta ascendente, crecimiento de Aurícula Izquierda.

Ecocardiografía: La ecocardiografía transtorácica y/o transesofágica (ETT/ETE) son las pruebas más importantes para describir la anatomía valvular, cuantificar la insuficiencia aortica, evaluar sus mecanismos, definir la morfología de la aorta y determinar la viabilidad de una intervención quirúrgica de conservación o de reparación valvular.

Los aspectos más importantes de esta evaluación son:

- La evaluación de la morfología de la válvula tricúspide, bicúspide, unicúspide o cuatricúspide.
- La determinación de la dirección del chorro de regurgitación aortica en el plano longitudinal (central o excéntrico) y su origen en el plano corto (central o comisural).
- Identificación del mecanismo subyacente: cúspides normales, pero coaptación insuficiente debido a la dilatación de la raíz aortica con chorro central (tipo 1), prolapso de cúspides con chorro excéntrico (tipo 2) o retracción con una calidad deficiente del tejido valvular y chorro central o excéntrico grande (tipo 3).
- Medición de la función y dimensión del Ventrículo izquierdo.
- Medición de la raíz aortica y de la aorta ascendente en 4 niveles: anillo, venos de Valsalva, unión sinotubular y porción tubular de la aorta ascendente. bidimensional (2D) en 4 niveles: anillo, senos de Valsalva, unión sinotubular y porción tubular de la aorta ascendente.

Tomografía computarizada y resonancia magnética cardiaca:

Debe emplearse la RMC para cuantificar la fracción regurgitante cuando las mediciones ecocardiográficas no sean concluyentes.

Para pacientes con dilatación aortica, se recomienda la TCMC sincronizada para determinar el diámetro máximo.

Ecocardiografía de estrés

Independientemente de la ecocardiografía, la aparición de síntomas durante el ejercicio es útil para predecir la evolución de la IA en pacientes asintomáticos, además la ausencia de reserva contráctil y una reducción del 5% de la FEVI en el ejercicio podrían sugerir mala evolución posquirúrgica.

<b>Criterios ecocardiográficos de insuficiencia aortica crónica</b>			
	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Severa</b>
Mapeo del jet	Tracto de salida del ventrículo izquierdo	Hasta vértice de la válvula mitral	Hasta mitad apical del ventrículo izquierdo
Flujo holodiastólico reverso en aorta descendente	No-Si	Sí	Sí
Flujo holodiastólico reverso en aorta abdominal	No	No	Sí
Pendiente	<2 m/seg	2-4 m/seg	>4m/seg
Tiempo de hemipresión	>500 mseg	500-200	<200 mseg
Diámetro en la base del jet	<25%	25%-65%	>65%
Area del jet/ area del tracto de salida VI (%)	<5	5-59	≥60
Ancho de la vena contracta (cm)	<0,3	0,3-0,6	>0,6
Volumen regurgitante (ml/latido)	<30	30-59	≥60
Fracción regurgitante (%)	<30	30-49	≥50
Área efectiva del orificio regurgitante (mm <sup>2</sup> )	<10	10-29	≥30

## VI. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

En la insuficiencia aórtica, la aparición de un soplo mesodiastólico apical (soplo de Austin Flint) puede confundirse con el retumbo diastólico de la estenosis mitral; sin embargo, la ausencia de chasquido de apertura y de refuerzo presistólico del soplo (si el ritmo es sinusal) no apoyan la posibilidad de una estenosis mitral asociada

## VII. TRATAMIENTO.

Medidas preventivas, debido a las graves consecuencias de una falla VI:

- a. Control periódico.
- b. Prevención: endocarditis infecciosa, fiebre reumática.
- c. Limitación de actividad física pesada.
- d. Tratar arritmias e infecciones (mal toleradas).

El tratamiento médico puede mejorar los síntomas de los individuos con insuficiencia aortica grave crónica que no son candidatos a cirugía. Son útiles como Vasodilatadores: IECA o ARA II además de los betabloqueantes.

En pacientes con síndrome de Marfan, los bloqueadores beta y el losartan pueden reducir la dilatación de la raíz aortica y el riesgo de complicaciones aorticas, por lo que se debe considerarlos antes y después de la cirugía.

Para las mujeres con síndrome de Marfan y un diámetro aórtico > 45 mm, se desaconseja la gestación antes de la reparación de la válvula debido al alto riesgo de disección.

Tratamiento definitivo: Cambio valvular.

Indicaciones para la intervención:

La insuficiencia aortica aguda puede requerir cirugía urgente. Sus causas principales son la endocarditis infecciosa y la disección aortica.

Para los pacientes sintomáticos, la cirugía está recomendada independientemente de la FEVI, excepto en casos extremos, siempre que la insuficiencia aortica sea grave y el riesgo operatorio, no excesivamente alto.

En los pacientes asintomáticos con insuficiencia aortica grave, la función del VI disminuida ( $FEVI \leq 50\%$ ) y la dilatación del VI con un diámetro telediastolico  $> 70$  mm o un diámetro telesistólico (DTSVI)  $> 50$  mm se asocian con un resultado desfavorable y, por lo tanto, se debe intentar la cirugía cuando se alcancen estos valores de corte. En pacientes con tamaño corporal pequeño, el DTSVI debe relacionarse con el ASC, y un valor de corte de  $25 \text{ mm/m}^2$  parece ser el más apropiado.

En pacientes con aorta dilatada, las indicaciones para cirugía se han definido mejor en pacientes con síndrome de Marfan y dilatación de la raíz. Ante pacientes con diámetros aórticos en valores límite para la cirugía, hay que tener en cuenta la historia familiar, la edad y el riesgo estimado del procedimiento.

Para los individuos con válvula aortica bicúspide sin insuficiencia significativa, debe considerarse la cirugía profiláctica si los diámetros aórticos son  $\geq 55$  o  $\geq 50$  mm en presencia de factores adicionales de riesgo o coartación.

La cirugía está indicada para todo paciente con síndrome de Marfan y un diámetro aórtico máximo  $\geq 50$  mm. Para los pacientes con síndrome de Marfan y factores de riesgo adicionales debe considerarse la cirugía si el diámetro aórtico máximo es  $\geq 45$  mm.

Para los pacientes con raíz aortica  $\geq 55$  mm, debe considerarse la cirugía independientemente del grado de insuficiencia aortica o el tipo de enfermedad valvular.

Aunque el reemplazo valvular es el procedimiento estándar para la mayoría de los pacientes con insuficiencia aortica, debe considerarse el reemplazo valvular o la cirugía con conservación de la válvula para la elección del procedimiento quirúrgico debe adaptarse a la experiencia del equipo, la presencia de aneurisma de raíz aortica, las características de las cúspides, la esperanza de vida y al estado de anticoagulación deseado.

Se debe remitir a equipos quirúrgicos con experiencia en el procedimiento a todo paciente para el que el equipo cardiológico interdisciplinario considere viable la reparación de la válvula aortica.

Con todo lo mencionado previamente se plantea el tratamiento en la insuficiencia aórtica crónica según el algoritmo 1

#### VIII. COMPLICACIONES

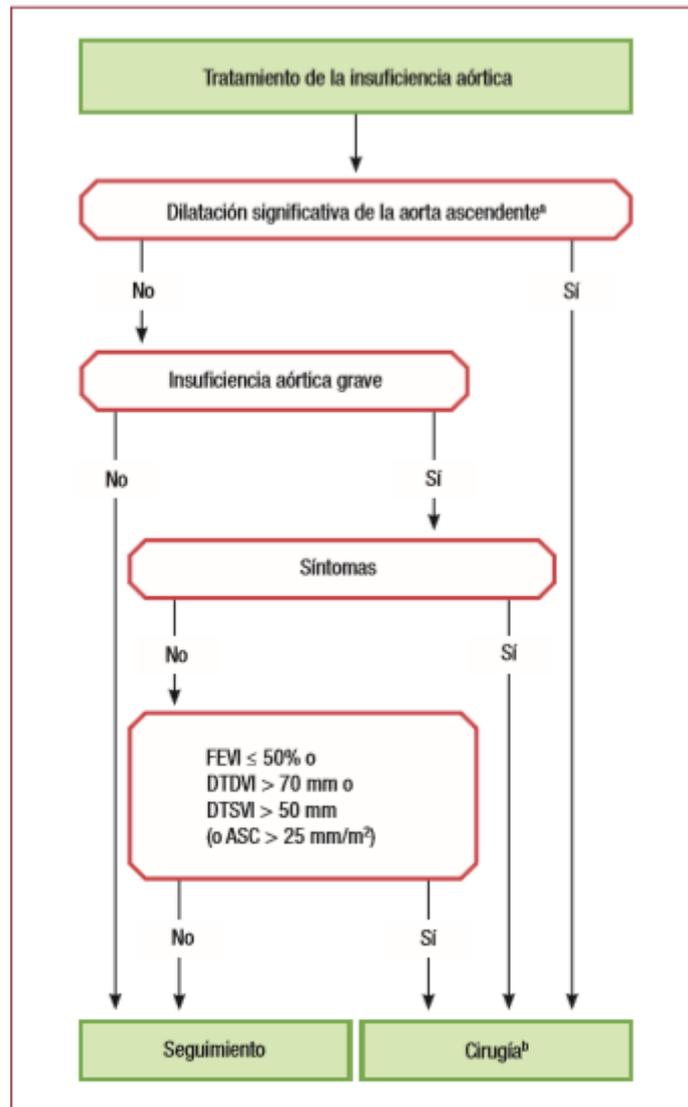
- Choque cardiogénico
- Edema agudo de pulmón cardiogénico
- Hipotensión profunda
- Endocarditis infecciosa

#### IX. CRITERIOS DE HOSPITALIZACION Y REFERENCIA

- - Para tratamiento quirúrgico
- - En caso de complicaciones
- - Sospecha de endocarditis infecciosa
- - Actividad reumática

- Para definir diagnóstico

## ALGORITMO 1



ASC: área de superficie corporal; DTDVI: diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo; DTSVI: diámetro telesistólico del ventrículo izquierdo; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. a De acuerdo a descripción en texto anterior. b También debe considerarse la cirugía en caso de cambios significativos en el tamaño del ventrículo izquierdo y la aorta que ocurren durante el seguimiento.

## X. CRITERIOS DE ALTA

- Motivo de internación resuelto

## XI. SEGUIMIENTO:

Todos los pacientes asintomáticos con insuficiencia aortica grave y función normal del VI deben tener una consulta de seguimiento como mínimo una vez al año.

Para los pacientes con un primer diagnóstico o si el diámetro o la FEVI muestran cambios significativos o se acercan a los umbrales para cirugía, el seguimiento debe realizarse en intervalos de 3-6 meses.

En los casos no concluyentes, puede ser útil determinar las concentraciones de BNP, ya que su elevación durante el seguimiento se ha asociado con deterioro de la función del VI. Para los pacientes con insuficiencia aortica de leve a moderada, el seguimiento debe realizarse anualmente y la ecocardiografía, cada 2 años.

En los casos de dilatación de la aorta ascendente (> 40 mm), la TC o RMC están recomendadas. La evaluación de seguimiento de las dimensiones de la aorta debe realizarse mediante ecocardiografía o RMC.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Casabé J., Favalaro R., Figal j., Guevara E., Mendiz O., Torino A. Valvulopatías de la fisiopatología al tratamiento. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2014. 246.
2. Braunwald E. Valvular heartdisease. En: HeartDisease. 5th ed. Philadelphia: Pennsylvania: WB Saunders Company 1997:1007-76.
3. Braunwald E. tratado de cardiología. Texto de medicina cardiovascular. 10ma ed. Elsevier-saunder. 2016; 1456-1469.

5. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, et al. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *J Am Coll Cardiol* 2008;52:e1-142
6. Baumgartner H., Falk V., Bax J., De Bonis M., Hamm C., Holm P., Lung B, Lancellotti P., Lansac M, Rodriguez D., Rosenhek R., Sjogren J., Tornos P., Vahanian A., Walther T, Windecker S., y Zamorano J., Guia ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. *Revista Española de Cardiología*. 2018;71(2):110.
7. Cianciulli T., Grancelli H., Piñeiro D., Prezioso H., Sarmiento R., VOL 83. Consenso de Valvulopatías, *Revista de la Sociedad Argentina de Cardiología*. Suplemento 2, Junio 2015