

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



REVISIÓN NARRATIVA

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS, DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO DE PACIENTES CON VALVULOPATÍA
REUMÁTICA**

PRESENTADO POR

Dra. Cecilia Vanessa Cantizzano Morales
Dr. Jorge Alberto Morales Aldana

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
Especialista en Medicina Interna

ASESORES

Dr. Juan Carlos Hidalgo
Dr. Ricardo Ernesto Menjívar

San Salvador, octubre de 2020

CONTENIDO

I. Introducción	3
II. Objetivos.....	5
III. Descripción del problema.....	6
IV. Intervenciones y manejo del paciente con valvulopatía reumática	15
VI. Bibliografía.....	32

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades valvulares cardíacas constituyen condiciones de gran impacto en la calidad de vida de las personas que las padecen y que influyen también de una u otra forma en el desarrollo de un país, pues muchas se manifiestan en edades en que la persona es económicamente activa y el inicio y exacerbaciones de los síntomas traducen incapacidades laborales frecuentes, hospitalizaciones y más aún si se le brinda intervención quirúrgica. Debido a que por falta de conocimiento o el desarrollo paulatino de las manifestaciones clínicas de las mismas, son detectadas en etapas avanzadas, cuando las opciones de tratamiento son escasas, paliativas o las opciones quirúrgicas son de riesgo más que beneficio y considerando que la cardiopatía reumática es una causa importante y prevenible de morbilidad y mortalidad en todas las regiones, sobre todo en países en vías de desarrollo presentando una alta frecuencia en nuestra región y la causa de más de 300 000 muertes cada año ⁽¹⁾⁽²⁾, especialmente entre grupos vulnerables y marginados por lo que es comprensible también la importancia en la prevención, detección y tratamiento oportuno y adecuado de ciertas enfermedades respiratorias agudas, como la faringoamigdalitis bacteriana. Estas afecciones, detectadas principalmente por síntomas como disnea y lipotimias, confirmadas por estudio de ecocardiografía, y que constituyen las indicaciones más frecuentes de una intervención quirúrgica, las cual se ha desarrollado de mejor manera en los últimos años, realizadas en nuestro país en el centro de tercer nivel del sistema de salud, el Hospital Nacional Rosales. Sin embargo, el éxito de esta depende no solo del recurso material y humano. Con el avance en las técnicas de estudio y métodos de diagnóstico de diversas afecciones, en los últimos años se ha favorecido la detección de condiciones cardíacas que requieren este tipo de cirugía como tratamiento definitivo, ya sea para mejorar la calidad de vida de los pacientes o mejorar su condición clínica descompensada conforme el progreso de la enfermedad; sin embargo, si bien es

evidente la mayor población con éstas condiciones detectadas, no se disponen de protocolos o manejos estandarizados por las instituciones de salud sobre las acciones a tomar para la prevención, detección y tratamiento de estas enfermedades; por lo que se vuelve imperioso un programa específico para la población, orientado a esta problemática silente, antes que las complicaciones pueden afectar de manera irreversible; por lo que se debe partir mediante esta revisión narrativa, cuyo objetivo es describir las características clínicas, sociodemográficas y abordajes actualizados en el diagnóstico y terapéutica de las valvulopatías reumáticas.

Criterios de búsqueda y selección

Se realizó búsqueda en base de datos PubMed de publicaciones en inglés utilizando las palabras clave “valve disease”, “rheumatic heart disease”, “valvular heart disease” y “rheumatic valve disease” junto con los términos “risk factors”, “epidemiology”, “physiopathology”; seleccionando documentos en inglés y español, enfocándose, pero no limitando la búsqueda a publicaciones de los últimos 10 años, incluyéndose artículos de revisión, editoriales, capítulos de libros e informes de conferencias.

II. OBJETIVOS

GENERAL

- Revisar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con enfermedades valvulares de tipo reumático

ESPECÍFICOS

- Describir las características clínicas y sociodemográficas de las enfermedades valvulares cardíacas de origen reumático.
- Describir los factores de riesgo asociados a valvulopatía reumática.
- Revisar los predictores de riesgo y escalas de evaluación para pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente por valvulopatía reumática.
- Identificar actualización en el abordaje diagnóstico y terapéutico de las valvulopatías reumáticas.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación y definición del problema

Al igual que en cualquier país del mundo, en cualquier sistema de salud, la prevención es la mejor medida ante una enfermedad, y la mejor manera de evitar todas las consecuencias tanto en el ámbito personal como en la sociedad, ya que las valvulopatías se manifiestan principalmente en edades en que la persona es productiva para la sociedad. Cada hospitalización por exacerbación de síntomas o descompensaciones agudas implica incapacidad laboral; y en caso de someterse a intervención quirúrgica, la estancia hospitalaria y la recuperación implican intervalos más prolongados que influyen en los ámbitos mencionados; por lo que se vuelve de suma importancia el conocimiento de las características sociodemográficas de los pacientes con estas afecciones así como las características clínicas, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de las mismas; así como las indicaciones de manejo quirúrgico como opción definitiva.

Siendo El Salvador un país en vías de desarrollo, su población no queda exenta de valvulopatías de tipo reumático en las que la intervención quirúrgica constituye el tratamiento definitivo. Solo el Hospital Nacional Rosales, como principal centro de referencia y atención a condiciones complejas, reporta más de mil atenciones ambulatorias anuales por cardiopatías con opción quirúrgica como tratamiento, y de igual manera cada año en los últimos cinco años, más del 10% de estas son sometidas a manejo quirúrgico ⁽²⁾. Claro está la complejidad de este tipo de procedimientos, en los que el paciente debe ser evaluado por un equipo multidisciplinario para prepararlo y mantenerlo en las mejores condiciones posibles para asegurar una adecuada evolución pre, trans y postquirúrgica; pero es necesario también caracterizar a la población intervenida para establecer el perfil de este tipo de pacientes y que posteriormente pueda además servir como predictor de morbimortalidad según las características de cada paciente.

Epidemiología

Las enfermedades valvulares cardíacas se encuentran entre las diez primeras causas de morbilidad cardiovascular a nivel mundial, debajo de enfermedad arterial coronaria, eventos cerebrovasculares, hipertensión arterial, obesidad y diabetes, ocasionando un grave impacto a nivel mundial. La etiología de las valvulopatías tiene mucho que ver con el nivel de desarrollo de un país, mientras aquellos países del primer mundo tienen mayor prevalencia por causas degenerativas, en los países en vías de desarrollo la fiebre reumática es la causa predominante ⁽³⁾.

Hasta el 65% de hospitalizaciones por eventos cerebrovasculares son por causa valvular y hasta el 10% de egresos hospitalarios en países desarrollados son por alguna condición valvular. Se calcula que, a nivel mundial, entre 15 y 20 millones de personas padecen alguna cardiopatía reumática, y cada año esta cifra crece con aproximadamente 300 000 casos nuevos ⁽⁴⁾. Estas cifras a nivel mundial se ven muy influenciadas por elementos como el hacinamiento humano, acceso a recursos de salud, clima, la disponibilidad de programas para la prevención, detección y tratamiento de faringoamigdalitis bacteriana y un elemento que se añade particularmente por el auge de la enfermedad renal crónica terminal, la detección y tratamiento de endocarditis bacteriana, principalmente en trastornos valvulares agudos. Se debe hacer mención también, a las cardiopatías congénitas las cuales, durante la vida adulta pueden también desarrollar una condición valvular y viene a incrementar los casos, y con ellos todos los elementos como ya se revisaba anteriormente. En zonas con privación económica, climas tropicales y subtropicales (en particular en el subcontinente

indio), América Central y el Cercano Oriente, la valvulopatía reumática evoluciona con mayor rapidez que lo observado en naciones más desarrolladas, y causa frecuentemente síntomas graves en personas menores de 20 años de vida.

La prevalencia de valvulopatía cardíaca aumenta con la edad, tanto para varones como para mujeres. La valvulopatía izquierda importante puede afectar incluso a 12 a 13% de adultos mayores de 75 años ⁽⁵⁾. Sin embargo, pese a ver cifras alarmantes a nivel mundial es de destacar la disminución en la mortalidad en los últimos años a nivel mundial, relacionado principalmente con el acceso a los servicios de salud, cambios en el perfil de la infección y la profilaxis con antibióticos (Figura1) ⁽⁶⁾ ⁽³⁾.

Enfocándonos en la región de la américas, en Brasil la fiebre reumática es la principal etiología de las valvulopatías, responsable del 70% de los casos ⁽⁷⁾. Estudios realizados en la población de estudiantes en algunas capitales

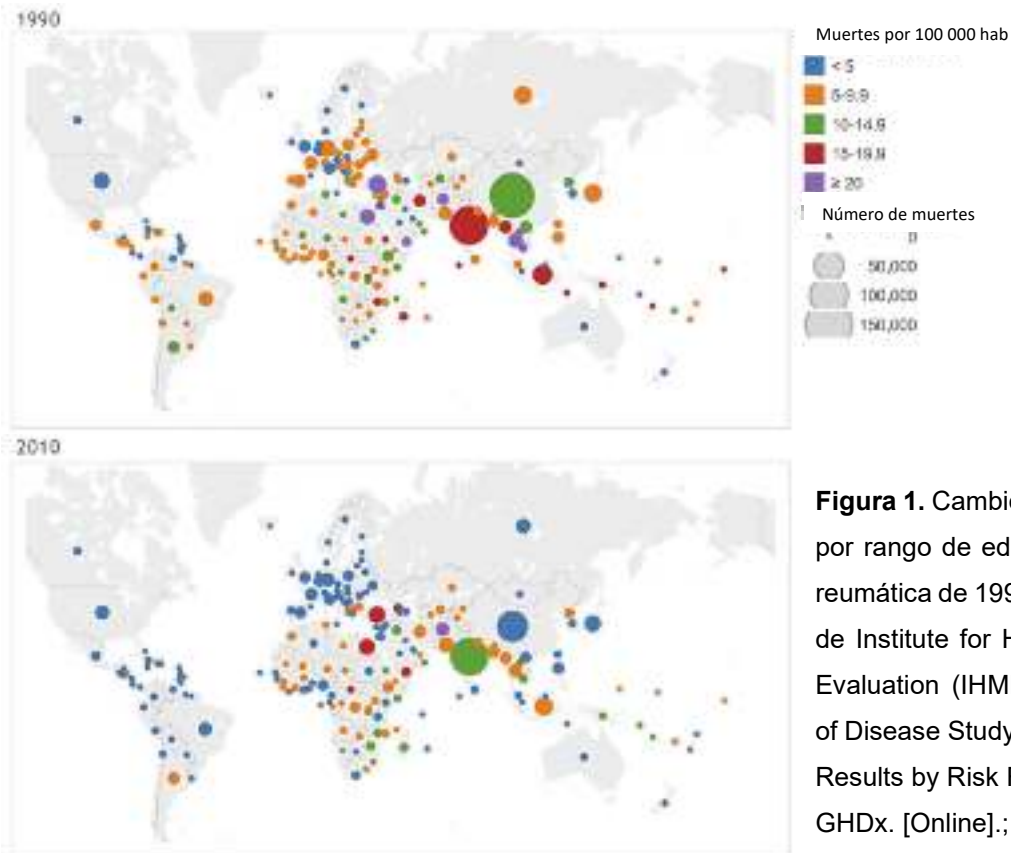


Figura 1. Cambios en la mortalidad por rango de edad por cardiopatía reumática de 1990 a 2010. Tomado de Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010) Results by Risk Factor 1990-2010 | GHDx. [Online].; 2012.

brasileñas, estimaron la prevalencia de carditis reumática entre 1 y 7 casos/1.000 por estudiantes ⁽⁸⁾.

De tal manera que, visto el contexto mundial y local sobre la carga de las enfermedades valvulares, se comprende la importancia de un seguimiento adecuado de estos pacientes y acciones en cada nivel de atención, para la prevención, detección y tratamiento oportunos.

Factores de riesgo

Como ya se ha mencionado, la prevalencia y etiología de las valvulopatías se ve influenciada en primer lugar por el nivel de desarrollo del país. Las causas degenerativas son la primera causa en países de primer mundo, mientras que la fiebre reumática es el principal elemento implicado en países en vías de desarrollo ⁽⁶⁾. Así también los factores de riesgo tienen mucho que ver; mientras la edad es el principal factor para causas degenerativas, en los países subdesarrollados son múltiples los elementos que en conjunto conllevan a las personas a un padecimiento valvular; elementos que incluyen aspectos tanto socioeconómicos y ambientales como desnutrición, hacinamiento y nivel económico que, interactuando entre sí, inciden en la magnitud y severidad de la fiebre reumática y de la enfermedad reumática cardíaca (figura 2) (Tabla 1) ⁽⁹⁾, principalmente por una constante exposición a cepas de estreptococo del grupo A favorecido por las condiciones poco higiénicas y la malnutrición, que favorece la alta prevalencia de cardiopatía reumática ⁽¹⁰⁾.

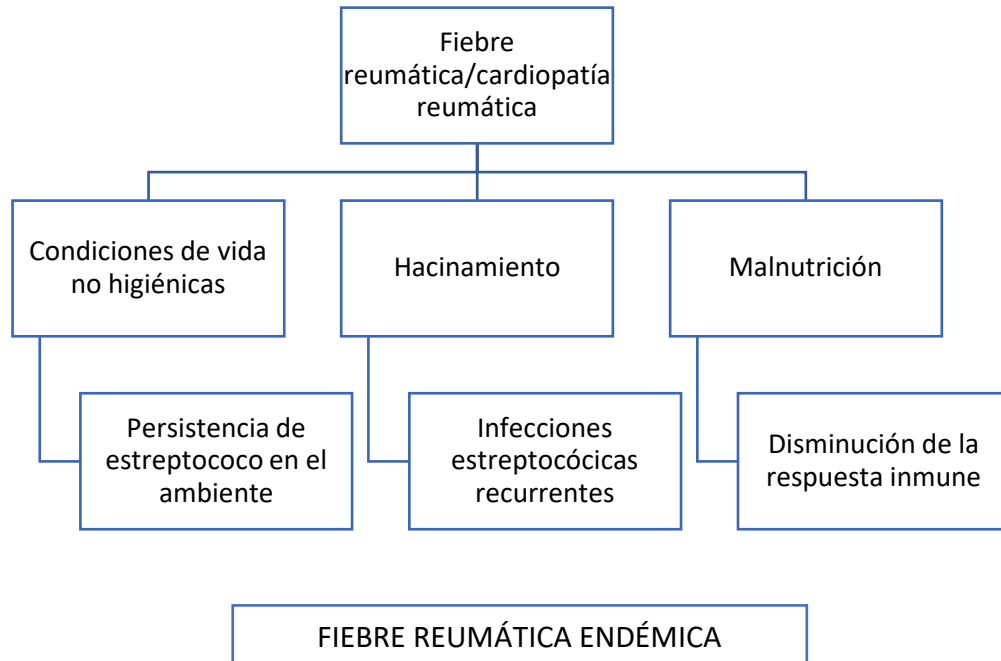


Figura 2: Relación del estatus socioeconómico bajo y fiebre reumática. Tomado de Krishna Kumar R, Tandon R. Rheumatic fever & rheumatic heart disease: The last 50 years. Indian Journal of Medical Research. 2013; 137(4): p. 643-658

Por tanto, en nuestra situación epidemiológica como ya se ha revisado, uno de los pilares fundamentales en el manejo de la enfermedad valvular, implica el adecuado control de la fiebre reumática, desde su prevención, detección y tratamiento, para lo cual la participación de los diferentes actores en los niveles de salud es de suma importancia y el trabajo coordinado entre estos para mejorar los indicadores en esta área.

Tabla 1: Variables sociodemográficas de estudio (n= 413)			
Variable	Fiebre no reumática (n=207)	Fiebre reumática (n=103)	Cardiopatía reumática (n= 103)
Edad (años)			
< 19	34 (16.4)	67 (65.0)	39 (37.9)
≥ 20	173 (83.1)	36 (35.0)	64 (62.1)
X2 (valor p)	Referencia	74.0 (p 0.001) *	17.5 (p 0,001) *
Sexo			
Masculino	113 (54.6)	33 (32.0)	40 (38.8)
Femenino	94 (45.4)	70 (68.0)	63 (61.2)
OR (95% IC) para femenino	Referencia	2.5 (1.5 – 4.2) *	1.9 (1.2 – 3.1)
Tamaño de la familia			
< 5	45 (21.7)	40 (38.8)	35 (34.0)
≥ 5	152 (78.3)	63 (61.2)	68 (66.0)
OR (95% IC) para familia ≥ 5	Referencia	0.4 (0.26 – 0.7) *	0.54 (0.3 – 0.9) *
Número de hijos			
≤ 2	103 (49.8)	48 (46.6)	33 (32.0)
> 2	104 (50.2)	55 (53.4)	70 (68.0)
OR (95% IC) para >2	Referencia	1.1 (0.71 – 1.8)	2.1 (1.3 – 3.4) *
Personas por habitación			
≤ 3	99 (47.8)	57 (55.3)	36 (35.0)
>3	108 (52.2)	46 (44.7)	67 (65.0)
OR (95% IC) para >3	Referencia	0.74 (0.5 – 1.2)	1.7 (1.1 – 2.7) *
Ingreso familiar mensual (Tk)			
≤ 10000 (\$117.98)	145 (70)	62 (60.2)	66 (64.1)
> 10000 (\$117.98)	62 (30)	41 (39.8)	37 (35.9)
OR (95% IC) >10000	Referencia	0.64 (0.4 – 1.1)	0.76 (0.46 – 1.2)
* estadísticamente significativo IC= Intervalo de confianza OR= odds ratio Datos en paréntesis son porcentajes a menos que otro sea especificado en el encabezado de la columna			

Tomado de Selim S, Karim MN, Chowdhury KN, Chowdhury SH, Rahman MR. Risk Factors of Rheumatic Heart Disease in Bangladesh: A Case-Control Study. Journal of Health, Population and Nutrition. 2013; 31(1).

Fiebre reumática y corazón

La enfermedad reumática cardíaca y la afectación a nivel valvular, es el resultado de una respuesta inmune inadecuada a infecciones estreptocócicas del Grupo A, especialmente durante la infancia ⁽¹¹⁾. Si bien es cierto, su incidencia está muy relacionada con el nivel de desarrollo de las naciones, al punto de estar casi erradicada en los países del primer mundo; la brecha económica presente en los países subdesarrollados, el nivel de hacinamiento y la calidad de los servicios de salud contribuyen a que la fiebre reumática siga siendo una de las principales causas de enfermedad valvular en esta región ⁽¹²⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe sobre fiebre reumática de la 71ª Asamblea Mundial ⁽⁴⁾, la califica como una enfermedad “prevenible pero un serio problema para la salud pública” con mayor ocurrencia en niños, puede llevar a incapacidades a lo largo de la vida e intervenciones tempranas pueden prevenir la mortalidad prematura por afectación cardíaca.

Para el 2015, la OMS estimaba que 30 millones de personas vivían con alguna condición cardíaca de origen reumático, y fue causa de unas 305 000 muertes a nivel mundial ⁽⁴⁾. En el ámbito socioeconómico, el impacto es mucho mayor, con efectos más devastadores en niños, implicando ausentismo escolar y adultos jóvenes en sus años productivos, con implicaciones en la productividad de un país.

Fisiopatología

A modo general, se acepta que una respuesta inadecuada de componentes humorales y celulares del huésped ante la exposición del *Streptococcus* del grupo A, generalmente en infecciones respiratorias de las vías superiores o cutánea ⁽¹³⁾, conlleva al desarrollo posterior de las complicaciones; sin embargo, los procesos intrínsecos específicos aún son un tema de investigación ⁽¹²⁾, y de ellos, la enfermedad cardíaca reumática es la complicación más seria de la fiebre

reumática, desarrollada entre 4 a 8 semanas posteriores a la exposición inicial en el 30 a 45% de los pacientes ⁽¹⁴⁾. Actualmente es muy aceptada la teoría de mimetismos antigénicos ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾ y afinidad por las fibras colágeno tipo IV además de una susceptibilidad genética por parte del huésped y antígenos inmunológicamente relacionados al tejido del corazón humano ⁽¹¹⁾. Siendo así una interacción entre tres elementos para el desarrollo de la enfermedad cardíaca reumática (Figura 3).

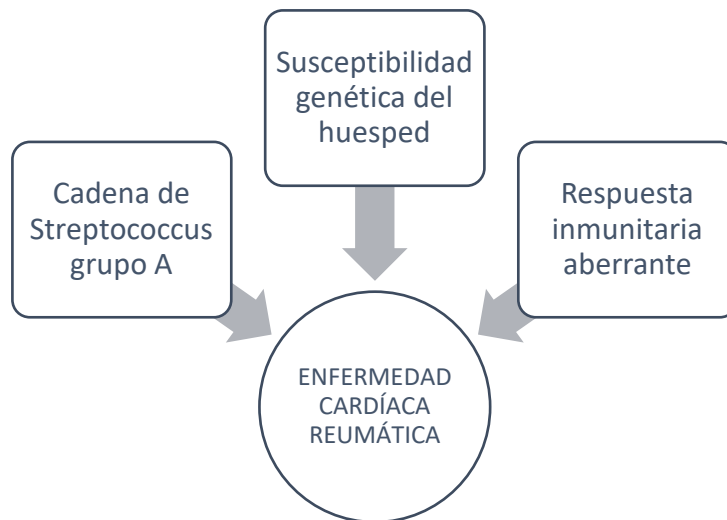


Figura 3. Triada fisiopatológica de la enfermedad reumática cardíaca (Tomado de Mirabel M, Calermajer DS, Jouven X. Rheumatic heart disease. *The Lancet*. 2012; 379(9819): p. 953-964)

Factores relacionados con el microorganismo

Anteriormente se creía que la evolución a cardiopatía reumática era exclusiva de los serotipos M del estreptococo del grupo A y de los serotipos 1, 3, 5, 6, 14, 18, 19, 24, 27, 29, aunque en la actualidad se sabe que cualquier cepa del grupo A puede ocasionar esta entidad e incluso aquellas del grupo C y G ⁽¹⁷⁾.

Factores relacionados con el hospedador

Las características propias del hospedador respecto a la susceptibilidad del desarrollo de cardiopatía reumática tienen un alto componente hereditario, con una concordancia de hasta 44% en gemelos monocigotos, en la mayoría de los casos relacionado a elementos inmunológicos y antígeno leucocítico humano tipo II (HLA II) y otros relacionados al factor de necrosis tumoral α (TNF- α)⁽¹¹⁾

Factores relacionados con la respuesta inmunitaria

Es en estos factores, donde el concepto de mimetismo molecular tiene sus implicaciones, en la cual, la respuesta inmunitaria normalmente dirigida contra antígenos estreptocócicos es reconocida también contra tejidos humanos por similitudes en la composición de las proteínas. Los anticuerpos con reacción cruzada se unen a células endoteliales en la válvula cardíaca, activando moléculas de adherencia VCAM-1 atrayendo así linfocitos activados y lisis de células endoteliales en presencia de complemento, liberándose péptidos los cuales activan a su vez a linfocitos T que experimentan reacción cruzada e invaden el corazón y amplifican el daño⁽¹⁴⁾.

IV. INTERVENCIONES Y MANEJO DEL PACIENTE CON VALVULOPATÍA REUMÁTICA

Abordaje de pacientes con valvulopatías

En los últimos años, el paradigma de tratamiento de las diferentes enfermedades valvulares ha ido evolucionando hacia un enfoque multidisciplinario, involucrando no solo cardiólogos, tanto invasivos como no invasivos, cirujanos y enfermeras expertas en este tema, pero en cualquiera de los casos, la prevención, tanto primaria como secundaria, debe contener los mayores esfuerzos de las instancias de salud para su control ⁽¹⁸⁾.

Debido a la complejidad de estas condiciones, el abordaje implica un equipo multidisciplinario y coordinación entre todas las instancias de salud para el seguimiento de los pacientes. Las características clínicas, el diagnóstico, manejo y tratamiento de los pacientes depende del tipo de lesión; sin embargo, la evaluación inicial y el manejo médico tiene muchos elementos similares y la clasificación de los pacientes es en función del estadio de la enfermedad, siendo así que pueden ser ⁽¹⁹⁾:

- **Estadio A:** pacientes con riesgo de desarrollar una valvulopatía.
- **Estadio B:** pacientes asintomáticos con una valvulopatía progresiva (gravedad leve a moderada).
- **Estadio C:** pacientes asintomáticos con valvulopatía grave, y función sistólica del ventrículo derecho o izquierdo normal (estadio C1), o función ventricular descompensada (estadio C2).
- **Estadio D:** pacientes sintomáticos con una valvulopatía grave.

Por ello, para el abordaje integral de las valvulopatías, la Sociedad Europea de Cardiología, como una de las instituciones de mayor autoridad en el campo, sugiera la organización de una clínica integral ⁽²⁰⁾ en la que la evaluación de los pacientes, al igual que cualquier otra enfermedad, comprende un orden

importante que inicia por una exhaustiva historia clínica y antecedentes personales, examen físico y pruebas complementarias, tanto invasivas como no invasivas (Figura4).

En los estudios de imagen no puede faltar el ecocardiograma como primera y más factible opción para establecer la etiología, morfología y función cardíaca. Se puede complementar con estudios de imagen como resonancia cardíaca y tomografía computarizada. Dentro de los estudios no invasivos, la prueba de esfuerzo permite evaluar la capacidad del paciente, función ventricular y aparición de signos o síntomas durante el esfuerzo. Debe tenerse especial precaución en pacientes con enfermedad arterial coronaria concomitante por el riesgo de bajo flujo coronario durante el esfuerzo y que pueda ocasionar eventos isquémicos agregados.



Figura 4. Funcionamiento de una clínica para valvulopatías avanzadas. Eco, ecocardiografía; RMC, resonancia magnética cardíaca; TC, tomografía computarizada; VC, valvulopatía cardíaca (Tomado de Rosenhek R, Pibarot P, Lung B, Otto CM, Tornos P, Donal E, et al. ESC Working Group on Valvular Heart Disease Position Paper—heart valve clinics: organization, structure, and experiences. European Heart Journal. 2013;; p. 1597–1606.

Manejo de valvulopatías específicas

ESTENOSIS AORTICA

Evaluación

La evaluación con ecocardiograma es la herramienta más útil para la evaluación de la estenosis aórtica. Permite evaluar el grado de calcificación, anatomía, función del ventrículo izquierdo gravedad de la estenosis mediante la aplicación del Doppler⁽¹⁹⁾.

La estenosis aórtica se puede clasificar en 4 categorías:

- Estenosis aórtica de gradiente alto: área valvular $< 1\text{cm}^2$ y gradiente medio $> 40\text{mmHg}$, independientemente de que la FEVI o el flujo sean normales o reducidos.
- Estenosis aórtica con flujo y gradiente bajo y fracción de expulsión (FEVI) reducida: área valvular $< 1\text{ cm}^2$, gradiente medio $< 40\text{ mmHg}$, FEVI $< 50\%$, índice volumen-latido (IVL) $\leq 35\text{ ml/m}^2$.
- Estenosis aórtica con flujo y gradiente bajo y fracción de expulsión (FEVI) conservada: área valvular $< 1\text{ cm}^2$, gradiente medio $< 40\text{ mmHg}$, FEVI $\geq 50\%$, IVL $\leq 35\text{ ml/m}^2$.
- Estenosis aórtica con flujo normal, gradiente bajo y fracción de expulsión (FEVI) conservada: área valvular $< 1\text{ cm}^2$, gradiente medio $< 40\text{ mmHg}$, FEVI $\geq 50\%$, IVL $> 35\text{ ml/m}^2$.

Tratamiento médico

Ningún tratamiento médico para la estenosis aórtica puede mejorar los resultados de la historia natural⁽²¹⁾. Los estudios aleatorizados han coincidido en demostrar que las estatinas no tienen efecto alguno en la progresión de la estenosis aórtica

Tratamiento quirúrgico

El manejo quirúrgico es el tratamiento preferido para la estenosis aórtica según las siguientes recomendaciones (Tabla 2), las cuales aplican tanto para cirugía de recambio valvular como para implante valvular aórtico transcáteter (TAVI).

Tabla 2: Recomendaciones para reemplazo valvular aórtico en estenosis aórtica
CLASE I <ul style="list-style-type: none">• Pacientes sintomáticos con estenosis aórtica grave• Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica grave y FEVI <50%• Se recomienda reemplazo quirúrgico o TAVI para estenosis grave sintomático si existe un alto riesgo quirúrgico.• TAVI se recomienda para la estenosis aórtica grave sintomática y se considera inoperable para reemplazo quirúrgico si la esperanza de vida es > 12 meses.• Estenosis aórtica grave y someterse a una cirugía cardíaca para otra indicación
CLASE IIa <ul style="list-style-type: none">• Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica muy grave (velocidad aórtica > 5.0 m / so gradiente de presión media \geq 60 mm Hg) si hay bajo riesgo quirúrgico• Pacientes con estenosis aórtica grave "asintomáticos" con disminución de la tolerancia al ejercicio o disminución de la presión arterial sistólica durante las pruebas de ejercicio• Pacientes sintomáticos con estenosis aórtica de bajo flujo / bajo gradiente con FEVI <50% y eco de estrés con dobutamina en dosis bajas que muestra velocidad aórtica > 4.0 m / so gradientes de presión media \geq40 mm Hg y AVA <1.0 cm²• Pacientes sintomáticos con estenosis aórtica grave de bajo flujo / bajo gradiente con FEVI \geq 50%, presión arterial sistólica <140 mm Hg e índice de volumen sistólico bajo (<35 ml / m²) si se cree que la enfermedad valvular es la causa más probable de síntomas• Si existe un riesgo quirúrgico intermedio, el TAVI es una alternativa razonable al reemplazo quirúrgico para la estenosis aórtica grave sintomática• Estenosis aórtica moderada y someterse a cirugía cardíaca para otra indicación
CLASE IIb <ul style="list-style-type: none">• Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica grave, bajo riesgo quirúrgico, e incidencia de progresión rápida de la enfermedad (aumento de la velocidad aórtica \geq0.3 m / s / a)

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

¿Reemplazo quirúrgico o terapia transcáteter?

En la elección del tipo de intervención se debe tener en cuenta las características cardíacas y extracardíacas de los pacientes, el riesgo quirúrgico individual, evaluado por el equipo cardiológico multidisciplinario además de su estimación mediante escalas de riesgo, la viabilidad del TAVI, la experiencia del centro y los

datos sobre resultados. En general, las tasas de complicaciones vasculares, implante de marcapasos e insuficiencia paravalvular fueron significativamente más altas con el TAVI, mientras que el grado de exceso dependió del dispositivo empleado ⁽²²⁾. Por otra parte, las incidencias de hemorragias mayores, insuficiencia renal aguda y fibrilación auricular de nueva aparición fueron significativamente más frecuentes en la cirugía, mientras que no se observaron diferencias en las tasas de complicaciones cerebrovasculares ⁽²³⁾. Por lo que se deben considerar ciertos elementos para decidir el mejor manejo para el paciente, si el reemplazo quirúrgico o implante transcatóter (Tabla 3)

Tabla 3: Aspectos a considerar para reemplazo valvular quirúrgico o implante transcatóter		
	A favor de TAVI	A favor de reemplazo quirúrgico
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		
• STS/EuroSCORE II < 4%		X
• STS/EuroSCORE II ≥ 4%	X	
• Presencia de comorbilidad grave (que no se refleja adecuadamente en las escalas)	X	
• Edad < 75 años		X
• Edad ≥ 75 años	X	
• Cirugía cardíaca previa	X	
• Fragilidad	X	
• Movilidad restringida y otras condiciones que podrían afectar al proceso de rehabilitación tras el procedimiento	X	
• Sospecha de endocarditis		X
ASPECTOS ANATÓMICOS Y TÉCNICOS		
• Acceso favorable para el TAVI, transfemoral	X	
• Acceso desfavorable (cualquiera) para TAVI		X
• Secuelas de la radiación torácica	X	
• Aorta de porcelana	X	
• Presencia de injertos coronarios intactos que corren riesgo si se realiza una esternotomía	X	
• Disparidad prevista entre el paciente y la prótesis	X	
• deformación torácica grave o escoliosis	X	
• Poca distancia entre el ostium coronario y el anillo aórtico		X
• Tamaño del anillo aórtico inadecuado para el TAVI		X

• Morfología de la raíz aortica desfavorable para TAVI		X
• Morfología valvular (bicúspide, grado de calcificación, tipo de calcificación) desfavorable para TAVI		X
• Presencia de trombos en la aorta o el VI		X
ENTIDADES CARDIACAS, ADEMÁS DE LA ESTENOSIS AÓRTICA, QUE REQUIEREN QUE SE CONSIDERE UNA INTERVENCIÓN CONCOMITANTE		
• EAC grave que requiere revascularización mediante CABG		X
• valvulopatía mitral primaria grave que se puede tratar • quirúrgicamente		X
• Valvulopatía tricuspídea grave		X
• Aneurisma de la aorta ascendente		X
• Hipertrofia septal que requiere miectomía		X

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

INSUFICIENCIA AÓRTICA

La ecocardiografía es la prueba más importante para describir las diferentes características de la insuficiencia aórtica ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾. El estudio permite:

- Evaluación de la morfología de la válvula.
- Determinación de la dirección del chorro de regurgitación aórtica 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 aórtica 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 raíz de la aorta y aorta ascendente en 4 niveles: anillo, senos de Valsalva, unión sinotubular y porción tubular de la aorta ascendente.
- Cuantificación de la insuficiencia
- Medición de las dimensiones y función del ventrículo izquierdo
- Evaluación intraoperatoria del resultado quirúrgico

Otros estudios de imagen como la resonancia cardíaca se indican para cuantificar la fracción regurgitante cuando las mediciones ecocardiográficas sean equívocas y puede emplearse durante el seguimiento.

Indicaciones para la intervención

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

Para los pacientes verdaderamente asintomáticos, la evaluación periódica de la función del VI y el estado físico son esenciales para identificar el momento más adecuado para la cirugía.

La rápida progresión de las dimensiones ventriculares o la disminución de la función ventricular determinadas en pruebas seriadas son motivo para considerar la cirugía y demás según las recomendaciones ⁽²⁶⁾ (Tabla 4)

Tabla 4: recomendaciones para la intervención en insuficiencia aórtica		
Indicaciones para cirugía	Clase	Nivel
La cirugía está indicada para pacientes sintomáticos	I	B
La cirugía está indicada para pacientes asintomáticos con FEVI en reposo $\leq 50\%$	I	B
El equipo cardiológico debe valorar los casos de pacientes seleccionados para los que la reparación de válvula aórtica puede ser una alternativa viable al reemplazo valvular	I	C
Debe considerarse la cirugía para pacientes asintomáticos con FEVI en reposo $> 50\%$ y dilatación del VI grave: DTDVI > 70 mm o DTSVI > 50 mm	Ila	B
La cirugía debe considerarse para pacientes con enfermedad de la raíz aórtica con un diámetro máximo de la aorta ascendente: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 45 mm en presencia de síndrome de Marfan y factores de riesgo adicionales en o pacientes con mutación en TGFBR1 o TGFBR2 (incluido el síndrome de Loeys-Dietz) • ≥ 50 mm en presencia de válvula bicúspide con factores de riesgo adicionales y o coartación ≥ 55 mm para los demás pacientes I 	Ila	C

<p>Cuando la cirugía sea la indicación primaria para la válvula aórtica, debe considerarse el reemplazo de la raíz aórtica o la aorta ascendente cuando el diámetro sea ≥ 45 mm, especialmente en presencia de una válvula bicúspide</p>	<p>Ila</p>	<p>C</p>
--	-------------------	-----------------

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

La elección del procedimiento quirúrgico debe adaptarse a la experiencia del equipo, la presencia de aneurisma de raíz aórtica, 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 aórtica.

Tratamiento médico

Puede mejorar los síntomas de los individuos con insuficiencia aórtica grave crónica que no son candidatos a cirugía. Para los pacientes que después de la cirugía siguen sufriendo insuficiencia cardiaca o hipertensión, son útiles los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), los antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA-II) ⁽²⁷⁾ y los bloqueadores beta ⁽²⁸⁾.

ESTENOSIS MITRAL

La evaluación mediante ecocardiografía transtorácica suele proporcionar la información suficiente para valorar adecuadamente la estenosis mitral. El área valvular es la medida de referencia de la gravedad de la estenosis mitral y gradiente transvalvular medio y las presiones pulmonares reflejan sus consecuencias hemodinámicas. Por lo que la clasificación del riesgo (Tabla 5)

según los parámetros ecocardiográficos orienta sobre el mejor manejo para el paciente

Variables ecocardiográficas	Puntos (0-11)
Área valvular mitral $\leq 1 \text{ cm}^2$	2
Desplazamiento máximo de valvas $\leq 12 \text{ mm}$	3
Cociente del área comisural $\geq 1,25$	3
Afección subvalvular	3

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

El tipo de tratamiento, así como el momento más adecuado para realizarlo, debe decidirse basándose en las características clínicas, la anatomía de la válvula y la experiencia del centro. En general, la indicación de intervención debe limitarse a los pacientes con estenosis mitral clínicamente significativa (de moderada a grave; área valvular $< 1,5 \text{ cm}^2$) ⁽³⁰⁾. Sin embargo, la comisurotomía mitral percutánea puede considerarse para pacientes sintomáticos con un área valvular $> 1,5 \text{ cm}^2$ si los síntomas no se explican por ninguna otra causa y si la anatomía es favorable ⁽²⁹⁾.

Tratamiento médico

El manejo médico va enfocado al control de los síntomas, generalmente dados por condiciones acompañantes. El uso de diuréticos, bloqueadores beta, digitálicos y calcio antagonistas debe indicarse según cada indicación y las recomendaciones pertinentes. La anticoagulación con INR entre 2 y 3 está indicada en pacientes con fibrilación auricular de nueva aparición o paroxística y en pacientes en ritmo sinusal si hay antecedentes de eventos embólicos sistémicos o trombos en aurícula izquierda (recomendación de clase I, nivel de evidencia C) y se debe considerar cuando el ecocardiograma transesofágico

muestre una concentración densa y espontánea de contraste o dilatación de la aurícula izquierda (diámetro en modo M > 50 mm o volumen de la AI > 60 ml/m² (recomendación clase IIa, nivel de evidencia C).

Tratamiento quirúrgico

La cirugía, que por lo general es de reemplazo valvular, está indicada para los demás pacientes según las recomendaciones (Tabla 6).

Tabla 6: Indicaciones para la CMP y la cirugía de válvula mitral en la estenosis mitral clínicamente significativa (moderada o grave; área valvular ≤ 1,5 cm²)		
RECOMENDACIONES	CLASE	NIVEL
La comisurotomía mitral percutánea está indicada para pacientes sintomáticos sin características desfavorables para este procedimiento (edad avanzada, historia de comisurotomía, clase funcional IV, fibrilación auricular permanente e hipertensión pulmonar grave. Características anatómicas: escala ecocardiográfica > 8, escala Cormier 3 (calcificación de válvula mitral de cualquier grado determinada por fluoroscopia), área valvular mitral muy pequeña e insuficiencia tricuspídea grave).	I	B
La comisurotomía mitral percutánea está indicada para todo paciente sintomático con contraindicaciones o alto riesgo quirúrgico.	I	C
La cirugía de válvula mitral está indicada para pacientes sintomáticos que no son candidatos a comisurotomía mitral percutánea.	I	C
Debe considerarse la comisurotomía mitral percutánea como tratamiento inicial para pacientes sintomáticos con anatomía subóptima, pero sin características clínicas desfavorables para la comisurotomía mitral percutánea	IIa	C
Debe considerarse la comisurotomía mitral percutánea para pacientes asintomáticos sin características clínicas y anatómicas desfavorables para la comisurotomía mitral percutánea y: <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo tromboembólico alto (historia de embolias sistémicas, contraste denso espontáneo en la aurícula izquierda, fibrilación auricular de nueva aparición o paroxística) o • Alto riesgo de descompensación hemodinámica (presión pulmonar sistólica en reposo > 50 mmHg, necesidad de cirugía no cardíaca mayor, deseo de gestar) 	IIa	C

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

INSUFICIENCIA MITRAL

Es la segunda indicación para cirugía valvular más frecuente en Europa. Es fundamental diferenciar la insuficiencia mitral primaria de la secundaria, especialmente a la hora de valorar la indicación de una intervención quirúrgica o percutánea.

La ecocardiografía es la prueba más importante para evaluar la gravedad y el mecanismo de la insuficiencia mitral y sus consecuencias para el ventrículo izquierdo (función y remodelado) ⁽³¹⁾. Se precisa una descripción minuciosa de las lesiones empleando la anatomía segmentaria y funcional de acuerdo con la clasificación de Carpentier ⁽³²⁾.

La ecocardiografía permite además evaluar las dimensiones del anillo mitral y la presencia de calcificación. El impacto de la insuficiencia mitral en la función ventricular se evalúa determinando el tamaño del ventrículo izquierdo y la fracción de expulsión. Otros parámetros importantes son el volumen de la aurícula izquierda, la presión arterial pulmonar sistólica, la insuficiencia tricuspídea, el tamaño del anillo y la función del ventrículo derecho. La determinación de la capacidad funcional y los síntomas mediante la prueba de esfuerzo cardiopulmonar puede ser útil en pacientes asintomáticos.

En pacientes asintomáticos, el aumento significativo de la presión arterial pulmonar con el ejercicio (> 60 mmHg) tiene valor pronóstico.

Indicaciones de la intervención

La cirugía urgente está indicada para pacientes con insuficiencia mitral aguda grave. En general, si la rotura del músculo papilar es la causa subyacente, es necesario reemplazar la válvula.

Pese a la falta de datos de estudios aleatorizados que comparen los resultados del reemplazo y la reparación valvular, generalmente se acepta que, siempre que sea viable, la reparación valvular es el tratamiento preferido y es fundamental lograr una reparación valvular duradera (Tabla 7).

Tabla 7: Indicaciones para la intervención en la insuficiencia mitral primaria grave		
Indicaciones para cirugía	Clase	nivel
La reparación de válvula mitral debe ser la técnica preferida cuando se espera que los resultados sean duraderos	I	C
La cirugía está indicada para pacientes sintomáticos con FEVI > 30%	I	B
La cirugía está indicada para pacientes asintomáticos con disfunción del VI (DTSVI \geq 45 mm o FEVI \leq 60%)	I	B
Debe considerarse la cirugía para pacientes asintomáticos con función del VI conservada (DTSVI < 45 mm y FEVI \leq 60%) y fibrilación auricular secundaria a insuficiencia mitral o hipertensión pulmonar	Ila	B
Debe considerarse la cirugía para pacientes asintomáticos con FEVI conservada (> 60%) y DTSVI de 40-44 mm cuando sea probable una reparación duradera, el riesgo quirúrgico sea bajo, la reparación se lleve a cabo en un centro con experiencia y haya al menos 1 de los siguientes hallazgos: <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cuerdas tendinosas o • Dilatación de la AI significativa (índice de volumen \geq 60 ml/m² del ASC) en ritmo sinusal 	Ila	C
Debe considerarse la reparación de válvula mitral de los pacientes sintomáticos con disfunción del VI grave (FEVI < 30% o DTSVI > 55 mm) refractaria a tratamiento médico si las probabilidades de reparación eficaz son altas y la comorbilidad es baja	Ila	C

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

Tratamiento médico

En la insuficiencia mitral crónica con la función ventricular conservada, no hay datos que respalden el uso profiláctico de vasodilatadores, incluidos los IECA. Sin embargo, debe considerarse el uso de IECA si ha aparecido insuficiencia cardíaca en un paciente inoperable o cuando persistan los síntomas después de la cirugía. Debe considerarse la administración de bloqueadores beta y espironolactona cuando proceda ⁽¹⁹⁾.

Insuficiencia mitral secundaria

Las valvas y las cuerdas tendinosas son estructuralmente normales y la insuficiencia mitral se produce por un desequilibrio entre las fuerzas de cierre y de anclaje secundario a alteraciones en la geometría del ventrículo izquierdo⁽³³⁾. En la ecocardiografía se han propuesto umbrales más bajos para definir la insuficiencia mitral grave comparada con la insuficiencia mitral primaria (20 mm² para el área efectiva del orificio regurgitante y 30 ml para el volumen regurgitante), según su relación con el pronóstico. La insuficiencia mitral secundaria es una entidad dinámica; la cuantificación ecocardiográfica de la insuficiencia mitral durante el ejercicio puede proporcionar información pronóstica de las características dinámicas. Las pruebas para determinar la viabilidad miocárdica pueden ser útiles en pacientes con insuficiencia mitral isquémica secundaria que son candidatos a tratamiento de revascularización⁽¹⁹⁾

Indicaciones para la intervención

La presencia de insuficiencia mitral secundaria crónica se asocia con mal pronóstico⁽³⁴⁾. Debe considerarse el reemplazo valvular para los pacientes con factores ecocardiográficos de riesgo de insuficiencia mitral residual o recurrente. Las indicaciones para cirugía en la insuficiencia mitral secundaria son particularmente restrictivas cuando la revascularización concomitante no sea una opción, dadas la mortalidad operatoria significativamente alta, la alta tasa de insuficiencia mitral recurrente y la ausencia de beneficios probados en relación con la supervivencia (Tabla 8)⁽³⁵⁾.

ESTENOSIS TRICUSPIDEA

La estenosis tricuspídea suele aparecer combinada con insuficiencia y en la mayoría de los casos es de origen reumático.

Por ello, prácticamente siempre se relaciona con lesiones de válvulas izquierdas, particularmente con estenosis mitral, que suele dominar la presentación clínica.

Es importante evaluar la anatomía valvular y el aparato subvalvular mediante ecocardiografía para determinar la posibilidad de reparación de la válvula ⁽³⁶⁾. Aunque no existe una clasificación aceptada universalmente para definir la gravedad de la estenosis tricuspídea, un gradiente medio ≥ 5 mmHg con una frecuencia cardiaca normal se considera indicativo de estenosis tricuspídea clínicamente significativa ⁽¹⁹⁾.

Intervención de válvula tricuspídea

La intervención de la válvula tricúspide se suele llevar a cabo al mismo tiempo que la intervención de otras válvulas en pacientes que siguen sintomáticos a pesar del tratamiento médico. La elección entre la reparación o el reemplazo valvular depende de la anatomía de la válvula y la experiencia del cirujano. Puede considerarse la comisurotomía con balón en los pocos casos de válvulas anatómicamente adecuadas con estenosis tricuspídea aislada o cuando la estenosis mitral también se puede tratar mediante intervención ⁽³⁷⁾ ⁽³⁸⁾.

INSUFICIENCIA TRICUSPÍDEA

Suele ser secundaria a la disfunción del ventrículo derecho que se produce por una sobrecarga de presión o volumen en presencia de valvas estructuralmente normales ⁽³¹⁾.

La ecocardiografía es la técnica ideal para evaluar la insuficiencia tricuspídea. En la insuficiencia tricuspídea primaria, normalmente la etiología puede identificarse a partir de anomalías específicas de la estructura valvular.

En la insuficiencia tricuspídea secundaria, debe medirse el grado de dilatación del anillo, la dimensión y la función del ventrículo derecho y el grado de deformación de la válvula.

Indicaciones de la intervención

En la insuficiencia tricuspídea primaria grave, la cirugía está recomendada no solo para los pacientes sintomáticos, sino que también se debe considerar para los pacientes asintomáticos si se observa una dilatación progresiva o una disminución de la función del ventrículo derecho. Aunque estos pacientes suelen responder bien al tratamiento diurético, el retraso de la cirugía puede producir un daño irreversible del ventrículo derecho, fallo orgánico y peores resultados de la intervención quirúrgica tardía ⁽³⁹⁾. En la insuficiencia tricuspídea secundaria, la combinación de reparación de la válvula, si está indicada, con la cirugía de lado izquierdo no aumenta el riesgo quirúrgico y se ha demostrado que puede favorecer el remodelado inverso del VD y mejorar el estado funcional, incluso en ausencia de insuficiencia tricuspídea significativa si hay dilatación del anillo ⁽⁴⁰⁾.

Indicaciones para cirugía	Clase	Nivel
La cirugía está indicada para pacientes con insuficiencia tricuspídea primaria grave que van a someterse a una intervención de válvula izquierda	I	C
La cirugía está indicada para pacientes sintomáticos con insuficiencia tricuspídea primaria grave aislada sin disfunción grave del ventrículo derecho	I	C
Debe considerarse la cirugía para pacientes con insuficiencia tricuspídea primaria moderada que van a someterse a cirugía de válvula izquierda	Ila	C
Debe considerarse la cirugía para pacientes asintomáticos o con síntomas leves de insuficiencia tricuspídea primaria grave aislada y dilatación progresiva o deterioro de la función del ventrículo derecho	Ila	C
La cirugía está indicada para pacientes con insuficiencia tricuspídea secundaria grave que van a someterse a cirugía de válvula izquierda	I	C
Debe considerarse la cirugía para pacientes con insuficiencia tricuspídea secundaria de leve a moderada con anillo dilatado (≥ 40 mm o 21 mm/m ² determinado por ecocardiografía bidimensional) que van a someterse a cirugía de válvula izquierda	Ila	C

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), «2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease,» *ESC/EACTS GUIDELINES*, vol. 38, pp. 2739-2791, 2017.

Decisión del manejo quirúrgico

Uno de los momentos más cruciales en el manejo de un paciente con una enfermedad valvular es la decisión de cuándo debe operarse, la cual va más allá del simple hecho que el tratamiento médico ya no logre mejorar los síntomas, si no que implica una valoración de la calidad y esperanza de vida del paciente, calidad del grupo de apoyo familiar y de los servicios de salud y posibilidad de un estricto seguimiento, por lo que la decisión puede orientarse según preguntas esenciales (Tabla 9) ⁽¹⁹⁾:

Tabla 9. Preguntas esenciales en la evaluación de pacientes para intervención valvular
¿Cuán severa es la valvulopatía?
¿Cuál es la etiología de la valvulopatía?
¿El paciente tiene síntomas?
¿Los síntomas están relacionados con la enfermedad valvular?
¿Hay signos presentes en pacientes asintomáticos que indiquen un peor pronóstico si el procedimiento se retrasa?
¿Cuál es la esperanza de vida y la calidad de vida esperada por el paciente?
¿Los beneficios esperados de la intervención (versus la historia natural) supera los riesgos?
¿Cuál es la opción de tratamiento óptima? Cirugía de reemplazo valvular (biológica o mecánica), cirugía de reparación valvular o intervención trans-catéter.
¿Hay recursos locales óptimos para la intervención planeada?
¿Cuáles son los deseos del paciente?

Tomado de The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. ESC/EACTS GUIDELINES. 2017; 38: p. 2739-2791.

Por lo que la decisión sobre el momento y el tipo de procedimiento al cual será sometido el paciente es un momento de análisis de todos los factores que influyen en el paciente, tanto personales, ambientales y sociales; así como de la calidad de servicios de atención. Salvo situaciones de urgencia, la decisión de un

procedimiento en pacientes con enfermedad valvular debe evaluarse en conjunto para ofrecer al paciente, según sus características, el menor riesgo y la mejor calidad de vida futura.

Debido a la gran complejidad en la atención y manejo de los pacientes con cardiopatía reumática, desde las actividades de prevención y promoción de la salud, hasta el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes y su evolución en un dado caso se decida darle manejo quirúrgico, se requiere una estricta coordinación entre todos los niveles de atención en el sistema de salud, debido al cuadro clínico complejos y presentación clínica insidiosa. Muchas veces asintomáticas debido a diversas adaptaciones que el organismo crea para equilibrar tal problema; sin embargo, cuando los mecanismos adaptativos sobrepasan su capacidad, es el momento en que se presentan los signos y síntomas que hacen que los pacientes busquen ayuda médica. Lamentablemente en muchas ocasiones, la enfermedad ya está muy avanzada de manera que las opciones de tratamiento son menos o incluso solo quedan opciones paliativas. De modo que, cada nivel de atención debe tener objetivos claros sobre detección, seguimiento y referencia de este tipo de pacientes para su adecuado control.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Consejo Ejecutivo, 141. (2017). Fiebre reumática y cardiopatía reumática. Organización Mundial de la Salud.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/273787>
- 2 Ministerio de Salud. El Salvador : SIMMOW. [Online].; 2020 [cited 2020 Junio 20. Available from: <https://simmow.salud.gob.sv/login.php>.
- 3 Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010) Results by Risk Factor 1990-2010. Seattle, United States of America: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2012.
- 4 World Health Assembly, 71. (2018). Rheumatic fever and rheumatic heart disease: report by the Director-General. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276479>
- 5 O’Gara PT, Loscalzo J Valvulopatía aortica. En: Kasper D, Fauci A, Hauser S, et al (eds) Harrison Principios de Medicina Interna. 19 ed, New York: McGraw-Hill; 2015; 1528-1538
- 6 Coffey S, Cairns BJ, Lung B. The modern epidemiology of heart valve disease. *Heart* 2016;102:75-85.
- 7 Tarasoutchi F, Montera MW, Grinberg M, Barbosa MR, Piñeiro DJ, Sánchez CRM, Barbosa MM, Barbosa GV et al. Directriz Brasileña de Valvulopatías - SBC 2011 / I Directriz Interamericana de Valvulopatías - SIAC 2011. *Arq Bras Cardiol* 2011; 97(5 supl. 1): 1-67
- 8 Meira ZM, Goulart EM, Colosimo EA, Mota CC. Long term follow up of rheumatic fever and predictors of severe rheumatic valvar disease in Brazilian children and adolescents. *Heart*. 2005;91(8):1019-1022. doi:10.1136/hrt.2004.042762

- 9 Riaz BK, Selim S, Karim MN, Chowdhury KN, Chowdhury SH, Rahman MR. Risk factors of rheumatic heart disease in Bangladesh: a case-control study. *J Health Popul Nutr.* 2013;31(1):70-77.
doi:10.3329/jhpn.v31i1.14751
- 10 Kumar RK, Tandon R. Rheumatic fever & rheumatic heart disease: the last 50 years. *Indian J Med Res.* 2013;137(4):643-658.
- 11 Kaplan MH, Bolande R, Rakita L, Blair J. Presence of bound immunoglobulins and complement in the myocardium in acute rheumatic fever. Association with cardiac failure. *N Engl J Med.* 1964;271:637-645. doi:10.1056/NEJM1964092427111301
- 12 Marijon E, Mirabel M, Celermajer DS, Jouven X. Rheumatic heart disease. *Lancet.* 2012;379(9819):953-964.
doi:10.1016/S0140-6736(11)61171-9
- 13 lung B, Vahanian A. Epidemiology of valvular heart disease in the adult. *Nat Rev Cardiol.* 2011;8(3):162-172. doi:10.1038/nrcardio.2010.202
- 14 Guilherme L, Kalil J. Rheumatic fever: from innate to acquired immune response. *Ann N Y Acad Sci.* 2007;1107:426-433.
doi:10.1196/annals.1381.045
- 15 Bryant PA, Robins-Browne R, Carapetis JR, Curtis N. Some of the people, some of the time: susceptibility to acute rheumatic fever. *Circulation.* 2009;119(5):742-753.
doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.792135
- 16 Tandon R, Sharma M, Chandrashekhar Y, Kotb M, Yacoub MH, Narula J. Revisiting the pathogenesis of rheumatic fever and carditis. *Nat Rev Cardiol.* 2013;10(3):171-177. doi:10.1038/nrcardio.2012.197
- 17 Bisno AL, Brito MO, Collins CM. Molecular basis of group A streptococcal virulence. *Lancet Infect Dis.* 2003;3(4):191-200.
doi:10.1016/s1473-3099(03)00576-0

- 18 Watkins DA, Beaton AZ, Carapetis JR, et al. Rheumatic Heart Disease Worldwide: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(12):1397-1416. doi:10.1016/j.jacc.2018.06.063
- 19 Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38(36):2739-2791. doi:10.1093/eurheartj/ehx391
- 20 Lancellotti P, Rosenhek R, Pibarot P, et al. ESC Working Group on Valvular Heart Disease position paper--heart valve clinics: organization, structure, and experiences. *Eur Heart J*. 2013;34(21):1597-1606. doi:10.1093/eurheartj/ehs443
- 21 Rossebø AB, Pedersen TR, Boman K, et al. Intensive lipid lowering with simvastatin and ezetimibe in aortic stenosis. *N Engl J Med*. 2008;359(13):1343-1356. doi:10.1056/NEJMoa0804602
- 22 Siontis GCM, Overtchouk P, Cahill TJ, et al. Transcatheter aortic valve implantation vs. surgical aortic valve replacement for treatment of symptomatic severe aortic stenosis: an updated meta-analysis. *Eur Heart J*. 2019;40(38):3143-3153. doi:10.1093/eurheartj/ehz275
- 23 Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, et al. Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321-1331. doi:10.1056/NEJMoa1700456
- 24 le Polain de Waroux JB, Pouleur AC, Goffinet C, et al. Functional anatomy of aortic regurgitation: accuracy, prediction of surgical repairability, and outcome implications of transesophageal echocardiography. *Circulation*. 2007;116(11 Suppl):I264-I269. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.680074
- 25 Lansac E, Di Cetta I, Raoux F, et al. A lesional classification to standardize surgical management of aortic insufficiency towards valve repair. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008;33(5):872-880. doi:10.1016/j.ejcts.2007.12.033

- 26 Chaliki HP, Mohty D, Avierinos JF, et al. Outcomes after aortic valve replacement in patients with severe aortic regurgitation and markedly reduced left ventricular function. *Circulation*. 2002;106(21):2687-2693. doi:10.1161/01.cir.0000038498.59829.38
- 27 Elder DH, Wei L, Szwejkowski BR, et al. The impact of renin-angiotensin-aldosterone system blockade on heart failure outcomes and mortality in patients identified to have aortic regurgitation: a large population cohort study. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(20):2084-2091. doi:10.1016/j.jacc.2011.07.043
- 28 Zendaoui A, Lachance D, Roussel E, et al. Usefulness of carvedilol in the treatment of chronic aortic valve regurgitation. *Circ Heart Fail*. 2011;4(2):207-213. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.110.958512
- 29 Nunes MC, Tan TC, Elmariah S, et al. The echo score revisited: Impact of incorporating commissural morphology and leaflet displacement to the prediction of outcome for patients undergoing percutaneous mitral valvuloplasty. *Circulation*. 2014;129(8):886-895. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.001252
- 30 Bouleti C, Lung B, Laouénan C, et al. Late results of percutaneous mitral commissurotomy up to 20 years: development and validation of a risk score predicting late functional results from a series of 912 patients. *Circulation*. 2012;125(17):2119-2127. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.055905
- 31 Lancellotti P, Moura L, Pierard LA, et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease). *Eur J Echocardiogr*. 2010;11(4):307-332. doi:10.1093/ejechocard/jeq031

- 32 Castillo JG, Solís J, González-Pinto Á, Adams DH. Ecocardiografía quirúrgica de la válvula mitral. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(12):1169–1181.
- 33 Levine RA, Schwammenthal E. Ischemic mitral regurgitation on the threshold of a solution: from paradoxes to unifying concepts. *Circulation.* 2005;112(5):745-758. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.104.486720
- 34 Grigioni F, Enriquez-Sarano M, Zehr KJ, Bailey KR, Tajik AJ. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment. *Circulation.* 2001;103(13):1759-1764. doi:10.1161/01.cir.103.13.1759
- 35 Mihaljevic T, Lam BK, Rajeswaran J, et al. Impact of mitral valve annuloplasty combined with revascularization in patients with functional ischemic mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol.* 2007;49(22):2191-2201. doi:10.1016/j.jacc.2007.02.043
- 36 Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, et al. Echocardiographic assessment of valve stenosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice [published correction appears in *J Am Soc Echocardiogr.* 2009 May;22(5):442]. *J Am Soc Echocardiogr.* 2009;22(1):1-102. doi:10.1016/j.echo.2008.11.029
- 37 Asmarats L, Taramasso M, Rodés-Cabau J. Tricuspid valve disease: diagnosis, prognosis and management of a rapidly evolving field. *Nat Rev Cardiol.* 2019;16(9):538-554. doi:10.1038/s41569-019-0186-1
- 38 Yeter E, Ozlem K, Kiliç H, Ramazan A, Acikel S. Tricuspid balloon valvuloplasty to treat tricuspid stenosis. *The Journal of Heart Valve Disease.* 2010 Jan;19(1):159-160.
- 39 Baumgartner H, Bonhoeffer P, De Groot NM, et al. ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease *Eur Heart J.* 2010;31(23):2915-2957. doi:10.1093/eurheartj/ehq249

- 40 Van de Veire NR, Braun J, Delgado V, et al. Tricuspid annuloplasty prevents right ventricular dilatation and progression of tricuspid regurgitation in patients with tricuspid annular dilatation undergoing mitral valve repair. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;141(6):1431-1439. doi:10.1016/j.jtcvs.2010.05.050
- 41 Carapetis JR, McDonald M, Wilson NJ. Acute rheumatic fever. *Lancet*. 2005;366(9480):155-168. doi:10.1016/S0140-6736(05)66874-2
- 42 Lax J, Stutzbach P. Consenso de valvulopatías. *Revista Argentina de Cardiología*. 2015; 83(2).
- 43 Guilherme L, Kalil J. Rheumatic fever and rheumatic heart disease: cellular mechanisms leading autoimmune reactivity and disease. *J Clin Immunol*. 2010;30(1):17-23. doi:10.1007/s10875-009-9332-6