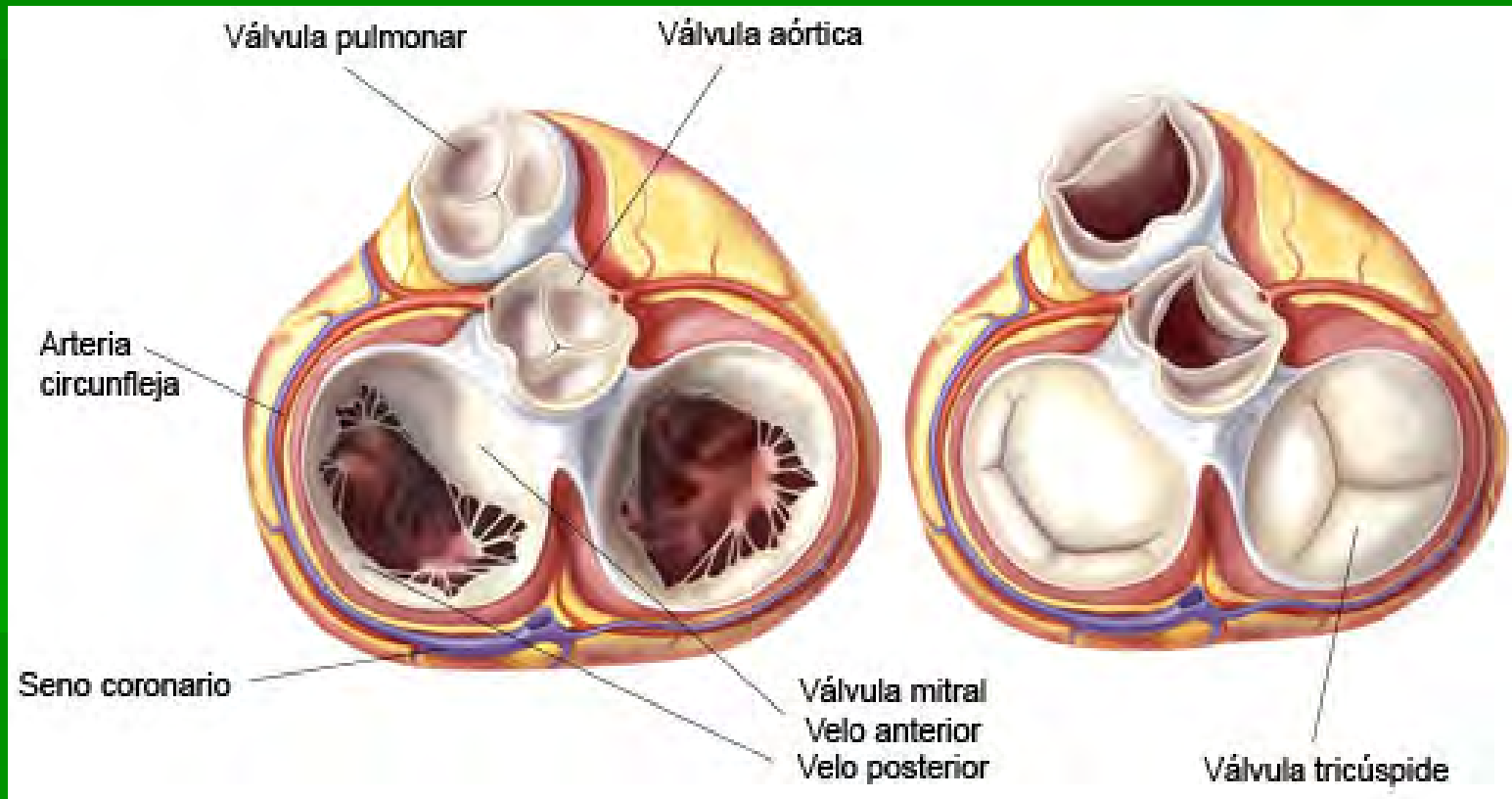


Manejo de la Enfermedad Valvular Múltiple



Dr. Collantes José

Cirujano Cardiovascular

Instituto de Cardiología de Corrientes

INTRODUCCION

- La enfermedad multiválvular del corazón no es una situación poco común, pero la escases de datos para cada situación específica, debido a un gran numero de combinaciones posibles, dificultad de una cuantificación exacta, superposición de indicaciones quirúrgicas no permite la propuesta de una estrategia estandarizada, basada en la evidencia.

GUIAS DE VALVULOPATIAS

- Las directrices emitidas por ACC/AHE y SEC no cubren muchas áreas relacionadas con la enfermedad multivalvular, siendo en gran medida recomendaciones de **grado C**, basadas en evidencia de poblaciones muy limitadas, en el consenso o la opinión de expertos.

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE)

- **es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”**

C Ni recomendable ni desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz, pero los beneficios son muy similares a los perjuicios y no puede justificarse una recomendación general). (USPSTF)

C:Recomendación favorable pero no concluyente. (CEBM)

C:Basada en una categoría de evidencia III. Recomendación favorable pero no concluyente.

INDICACIONES PARA CIRUGIA VALVULAR CONCOMITANTE EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA EN OTRA VALVULA

. Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology; ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2007;28:230–68.

. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 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. J Am Coll Cardiol 2008;52:e1–142.

Válvula de lesión	ACC / AHA	CES directrices
AS	Clase I: AVR está indicado para pacientes con graves COMO sometidos a cirugía de la aorta o el corazón de otras válvulas (<i>nivel de evidencia: C</i>)	Clase I: Existe evidencia y / o acuerdo general que los pacientes con severas e COMO someterse a una cirugía en otra válvula debe tener AVR (<i>nivel de evidencia: C</i>)
	Clase IIa: AVR es razonable para los pacientes con moderada COMO sometidos a CABG o cirugía de la aorta o el corazón de otras válvulas (<i>nivel de evidencia B</i>)	Clase IIa: El peso de la evidencia / opinión está a favor de AVR en pacientes con moderada COMO someterse a una cirugía en la otra válvula (<i>nivel de evidencia: C</i>)
	Clase IIb ^x : AVR puede ser considerado en pacientes sometidos a bypass coronario que tienen leves como cuando hay pruebas, como de moderada a severa calcificación de la válvula, que la progresión puede ser rápida (<i>nivel de evidencia: C</i>)	
AR	Clase I: AVR está indicado para pacientes con enfermedades crónicas graves AR durante una cirugía en las válvulas cardíacas otros (<i>nivel de evidencia: C</i>)	Clase I: Existe evidencia y / o acuerdo general que los pacientes con graves AR sometidos a cirugía de otra válvula debe tener AVR (<i>nivel de evidencia: C</i>)
	Clase IIb ^x : AVR puede ser considerado en pacientes con moderada , mientras que AR sometidos a CRM (<i>nivel de evidencia: C</i>)	

**ACC, American College of cardiology; AHA, American Heart Association;
ESC, European Society of Cardiology**

TR	Clase I: reparación de la válvula tricúspide es beneficioso para graves TR en pacientes con enfermedades que requieren cirugía MV MV (<i>nivel de evidencia B</i>)	Clase I: Existe evidencia y / o acuerdo general que los pacientes con graves TR sometidos a cirugía de válvula de cara izquierda debe someterse a una operación de la válvula tricúspide (<i>nivel de evidencia: C</i>)
	Clase IIb: anuloplastia tricuspídea puede ser considerado para menos graves TR en pacientes sometidos a cirugía MV cuando hay hipertensión pulmonar o dilatación anular tricúspide (<i>nivel de evidencia: C</i>)	Clase IIa: El peso de la evidencia / opinión está a favor de la cirugía en pacientes con tricúspide moderada TR orgánicos sometidos a cirugía de válvula de cara a la izquierda (<i>nivel de evidencia: C</i>) y en pacientes con moderada TR secundaria con anillo dilatado (> 40 mm por eco) en un paciente sometido a cirugía de válvula de cara a la izquierda (<i>nivel de evidencia: C</i>)
		Si TR grave funcional en pacientes con EM, PMC se puede intentar.
TS	No en la posición clara	Clase I: Existe evidencia y / o acuerdo general que los pacientes con graves TS (+ /-TR) a la izquierda lado de la válvula sometidos a intervención debe tener cirugía de la válvula tricúspide (o valvulotomía con balón si TS está aislado) (<i>nivel de evidencia: C</i>)
MR	Si es grave AS y mitral severa, reparación AVR más MV es la estrategia preferida.	En los pacientes sometidos a AVR para AS, RM funcional sin dilatación del anillo mitral o anomalías de la geometría del VI, la intervención quirúrgica en el MV es, en general, no es necesario
	Si EA severa y menos-que IM severa, TOE intraoperatorio y la inspección visual de la MT para determinar si la cirugía adicional MV está garantizado	
MS	En combinación EM y AR, considere valvulotomía mitral con balón, y monitor para la mejoría sintomática antes posible AVR si MS es predominante	En los pacientes con EM en combinación con la enfermedad valvular aórtica severa, la cirugía suele ser preferible.
		Si coexisten la EM y la enfermedad de la válvula aórtica moderada, PMC se puede realizar para posponer el tratamiento quirúrgico de las dos válvulas

**ACC, American College of cardiology; AHA, American Heart Association;
ESC, European Society of Cardiology**

Incidencia

Según la base de datos de la Sociedad de Cirujanos Torácicos, la cirugía multiválvula es del 8,6% de los 86 580 procedimientos quirúrgicos valvular realizada entre 1986 y 1995.

En la Encuesta EuroHeart, hasta el 15% de los pacientes sometidos a cirugía valvular tenían enfermedad valvular múltiple.

Antecedentes quirúrgicos de la enfermedad multiválvular

Evento	Año	Institución
Etapas comisurotomía mitral luego tricúspide	1952	Doctor's Hospital, Philadelphia, PA ¹⁷⁸
comisurotomía simultánea mitral y tricúspide	1953	Cleveland, OH ¹⁷⁹
Simultánea comisurotomía mitral y valvuloplastia aórtica con circulación extracorpórea	1956	Universidad de Minnesota, Minneapolis, MN ¹⁸⁰
Simultánea de la válvula mitral y aórtica sustitución	1961	San Francisco General Hospital, Pittsburgh, PA ¹⁴
sustitución simultánea de tres válvulas	1963	Universidad de Oregon, Portland, OR
sustitución simultánea de la válvula cuádruples	1992	Mayo Clinic, Rochester, MN ¹³⁷

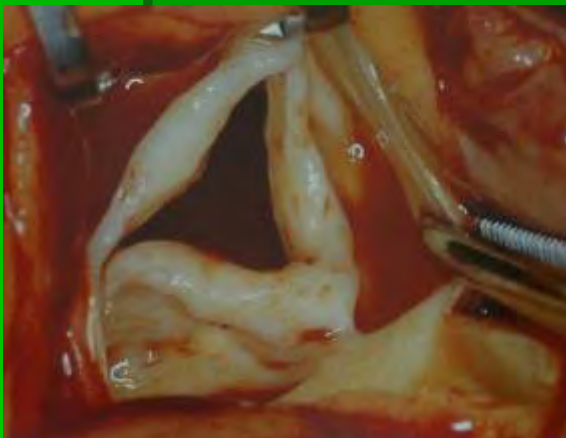
Cirugía valvular múltiple

	Universidad de Alabama	Mayo Clinic	Texas Heart Institute	Universidad de Oregon	Porcentaje del total de la cirugía valvular (11.026 casos)	Porcentaje de la cirugía de válvula múltiple (1.662 caso)
Años que participan	1967-1976	1963-1972	1962-1974	1960-1980		
Número total de todas las operaciones de la válvula	2555	2166	4170	2135		
Todos los procedimientos de válvula múltiple	383 (15%)	437 (20%)	541 (13%)	301 (14%)	15 (1662)	100
MA	298 (11,6%)	320 (14,7%)	459 (11%)	253 (11,8%)	12 (1330)	80
MAT	40 (1,6%)	55 (2,5%)	55 (2,5%)	48 (2,2%)	2 (198)	12
MT	41 (1,6%)	58 (2,5%)	26 (0,6%)	-	1.5 (125)	8
AT	4 (0,1%)	4 (0,2%)	1 (0,02%)	-	0.1 (9)	5

Combinaciones

aortica

mitral



tricuspide



DOBLE LESION VALVULAR

- **ETIOLOGIA** la causa de la enfermedad



- **LESION** resultado de la enfermedad



- **DISFUNCION** resultado de la lesión

ETIOLOGIA

- **CONGENITAS**

- **Primarias
Orgánicas
Estructurales**

- **ADQUIRIDAS**

- **Secundarias
Funcionales
(Agrandamiento
cardiaco)**

ETIOLOGIA

- **PRIMARIA**

- Malformaciones congénitas
- Enf. Inflamatorias
- Enf. Degenerativas
- Endocarditis
- Calcificación
- Trauma
- Tumores

- **SECUNDARIA**

- IAM
- Miocardiopatías dilatadas
- Fibrosis endomiocárdica
- Anuloectasias
- Disección
- Miocardiopatías hipertróficas

ETIOLOGIA

Adquiridos	
Enfermedades cardíacas	La cardiopatía reumática
	La endocarditis infecciosa
	Degenerativa calcificada
	Remodelación cardíaca / dilatación (funcional)
Los efectos adversos del tratamiento	Torácica / radioterapia mediastínica
	Los efectos adversos de drogas (agonistas del conezuelo de centeno-derivados, sustancias anorexígenas)
enfermedades sistémicas no cardíaca	Renal en etapa terminal enfermedad en hemodiálisis
	Carcinoide enfermedades del corazón
Congénita	
Trastornos del tejido conectivo	Síndrome de Marfan
	Síndrome de Ehlers-Danlos
Otros (raro)	La trisomía 18, 13 y 15
	Ocronosis (alcaptonuria)
	Shone anomalía
	Enfermedad congénita polivalvular cardíaca, sin trisomía

ENFERMEDAD REUMATICA

- El 47% de los pacientes presenta mas de una válvula comprometida
- En el 34% la afectación es Mitro-Aortica
- En un 9% la afectación es Mitro-Aortica-Tricuspidea
- Lesiones pueden ser: Estenosis, Regurgitación o Mixtas
- En la enfermedad reumática la patología valvular aortica esta presente en un 40% de los pacientes con lesión mitral
- Aproximadamente el 10% de los pacientes con estenosis de la válvula mitral reumática también padecen de regurgitación aórtica reumática

FIEBRE Reumática: incidencia en operaciones multiválvulares

ESTUDIO	Nº PACIENTES	% F.R
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁷⁰	86	100 (86)
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁴⁵	92	100 (92)
Triple valve replacement ¹⁷² Triple reemplazo de la válvula ¹⁷²	109	98 (107)
Triple reemplazo de la válvula ¹⁷²	48	100 (48)
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁰¹	54	85 (46)
Una serie de procedimientos de la válvula ¹⁵⁰	50	86 (43)
Triple reemplazo de la válvula ²²	91	100 (91)
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁴⁹	65	80 (52)
reemplazo de la válvula mitral y tricúspide cirugía ¹⁴	32	81 (26)
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁸¹	166	64 (106)
Mitral y aórtica procedimientos ⁷¹	124	100 (124)
Una serie de procedimientos de la válvula ¹⁸²	102	100 (102)
mitral y aórtica reemplazo combinada ¹⁸³	33	82 (27)
Regurgitación mitral y aórtica ⁹¹	39	67 (26)
La estenosis mitral y aórtica ⁸⁴	32	100 (32)
La estenosis mitral y aórtica ⁸²	141	100 (141)



ENDOCARDITIS INFECCIOSA

- **Endocarditis Mitro-Aortica: 5-15 %**
- **El uso rutinario de ETE (en foque diagnostico agresivo)**
- **La mortalidad precoz y tardía se relaciona con destrucción de los tejidos profundos (abscesos)**
- **La endocarditis multiválvular se reconoce como un factor de riesgo independiente**

Los resultados a largo plazo de la cirugía multiválvula de la
endocarditis infecciosa multiválvula
Tomislav Mihaljevic, John G. Byrne, Lawrence H. Cohn, Sary F.
Aranki

Periodo 1972 - 1996

63 pacientes

40 nativa

23 protésica

Resultados

Mortalidad operatoria: 16 %

Marcador independiente: Absceso miocárdico ($p=0.03$)

Sobrevida a 5 años: 87+- 4 %

Sobrevida a 10 años: 64+-9 %

- *Eur J Surg Cardiothorac* 2001; 20:842-846

CUADRO CLINICO

- **El cuadro clínico está determinado principalmente por el efecto combinado hemodinámico resultantes de la gravedad de cada lesión singular.**
- **La presencia y severidad de la disfunción ventricular concomitante, la que resulta o no de la enfermedad de la válvula, es otro factor importante en el cuadro clínico**

DIAGNOSTICO

- Cuadro Clínico (anamnesis y examen físico)
- Etiología
- ECG . Rx Tórax
- **Eco cardiografía (metodo preferido)**
- Ecodoppler cardiaco
- Cateterismo derecho e izquierdo
- Ergometría – Eco Dobutamina
- Estudios radio isotópicos

ECOCARDIOGRAFIA

VARIACIONES

		Impactos sobre el diagnóstico de:			
		AS	AR	MR	MS
La presencia de:	AS	NA	Prolongado HTP si la hipertrofia ventricular izquierda con alteración de la relajación	La alta presión intraventricular puede resultar en una mayor RV ERO que se ve menos afectada	De bajo flujo de bajo gradiente de la EM. Prolongado HTP si deteriorada relajación ventricular izquierda
	AR	Fórmula de Gorlin utilizando la técnica de termodilución válido. Debido a la alta tasa de transaórtico caudal, la velocidad máxima, y los gradientes de presión puede ser mayor de lo esperado para una determinada área de la válvula	NA	No afectó significativamente	Debido al aumento de flujo anterógrado aórtica, existe una sobreestimación de la AMEU por la ecuación de continuidad. La sobreestimación de MVA con el método de HTP. Este enfoque no es válido
	MR	RM podría favorecer un bajo flujo, estado de baja pendiente. cálculo de área de la válvula aórtica sigue siendo exacto. chorro de alta velocidad de RM puede ser confundido con el chorro de AS (RM es de mayor duración)	No afectó significativamente	NA	Debido al aumento del flujo anterógrado mitral, hay una subestimación de la AMEU por la ecuación de continuidad. MVA puede ser subestimada con HTP método
	MS	De bajo flujo estado de baja pendiente. la válvula aórtica cálculo del área sigue siendo precisa	Una deficiente circulación hiperdinámica	No afectó significativamente	NA
	TR	Gorlin fórmula válida	No se ve afectado	No se ve afectado	Gorlin fórmula válida

AR, regurgitación aórtica, como, la estenosis aórtica; ERO, orificio regurgitante efectivo; RM, regurgitación mitral; aplicables NA, no, MS, estenosis mitral; MVA, área de la válvula mitral; HTP, la presión de medio tiempo; RV, el volumen regurgitante.

TOMA DE DECISIONES

(CONSIDERACIONES PARA UN ENFOQUE
TERAPEUTICO OPTIMO)

CLINICO

Signos y
síntomas

Historia
natural

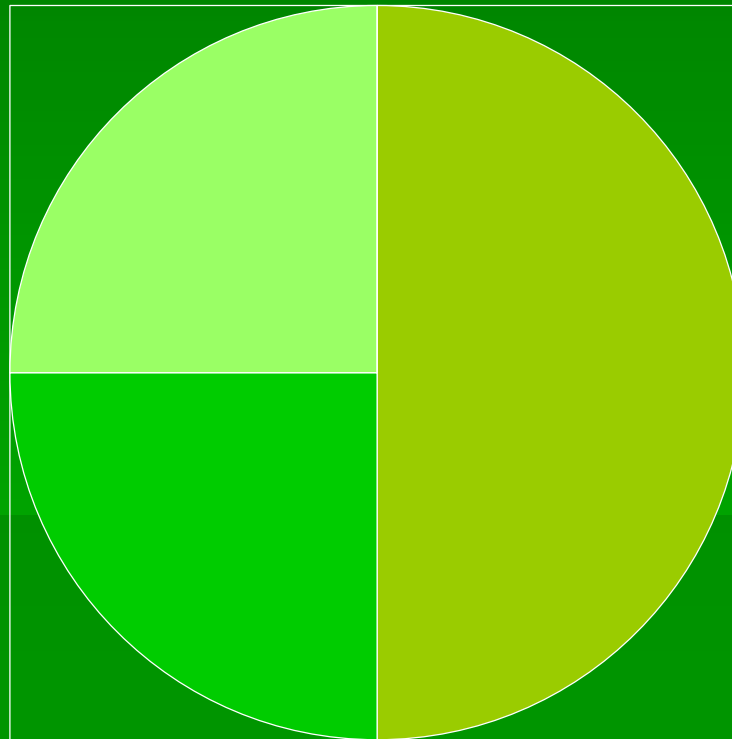
CIRUJANO

Co morbilidades

Mortalidad

Técnica

Probabilidad de
reoperación



ECOGRAFISTA

Valoración
funcional y
anatómica

Valoración
repercusión

Func. Vent

Volúmenes

Presiones

Diámetros

Insuficiencia Mitral y Estenosis Aortica

FISIOPATOLOGIA

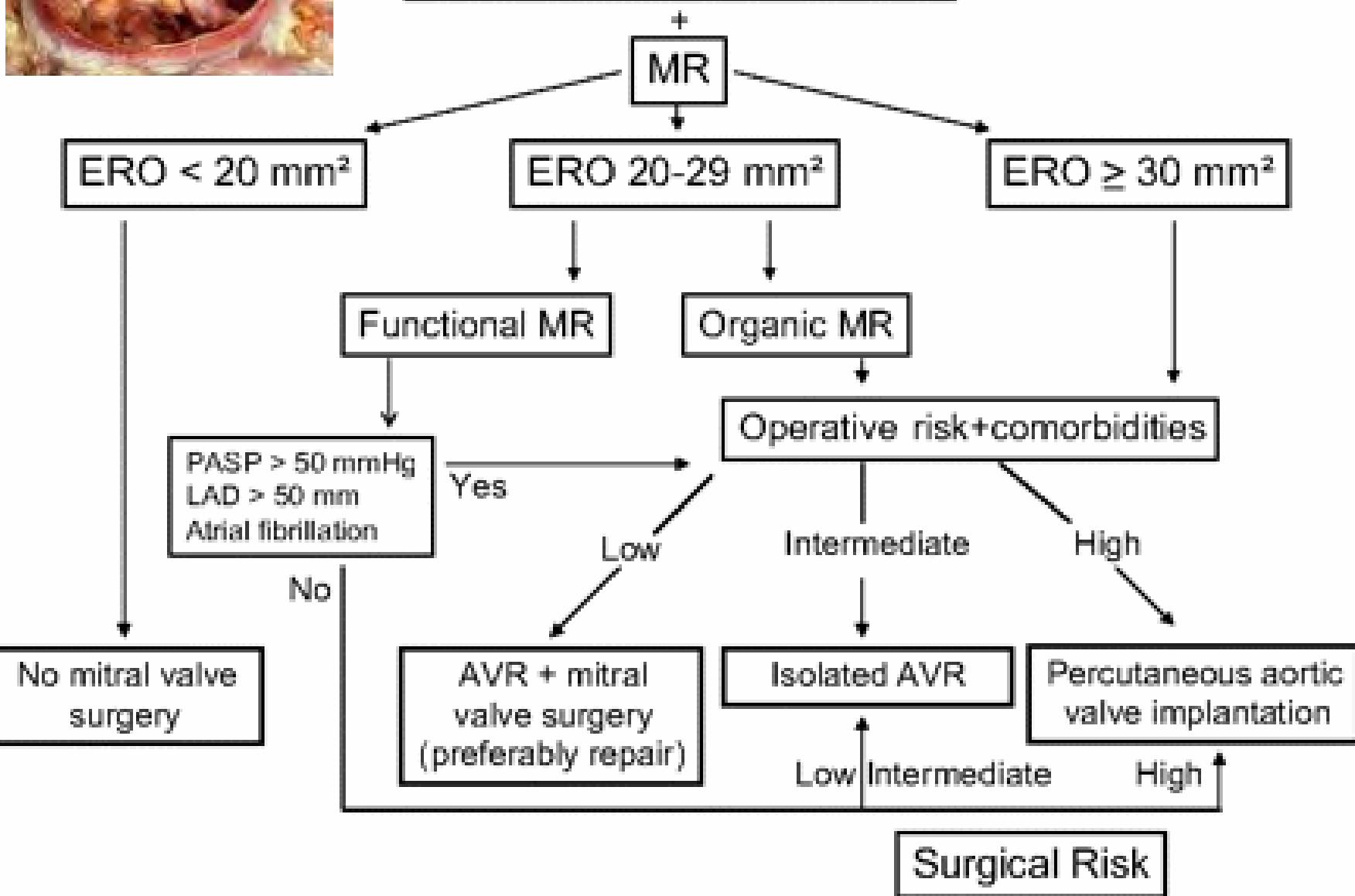
- **Aumenta gradiente de P^0 entre VI – AI**
- **Aumento Volumen regurgitante**
- **Dilatación ventricular**
 - deformación valvular**
 - aumento del diámetro del anillo**
 - desalineamiento musc. Papilares**
- **Disminución Volumen sistólico**
- **Disminución gradiente transvalvular Ao**
- **Función ventricular aparentemente normal**
- **HTTA – FA producen mayor deterioro clínico**

INSUFICIENCIA MITRAL Y ESTENOSIS AORTICA

- **La IM de cualquier grado se encuentra hasta en el 61-90% de los pacientes con EA. La IM entre moderada y severa se encuentra en el 13-74%.**
- **La disminución postoperatoria de la severidad de la IM parece ser mas pronunciada cuando la IM es funcional y en ausencia de HTP – Dilatación de AI – FA o el mismach prótesis paciente es el adecuado**
- **Hay un consenso de que IM severa asociada con EA debe ser corregida en el momento del RVA, sobre todo si la etiología es orgánica.**



Symptomatic Aortic Stenosis



MÉTODOS Y RESULTADOS:

Un análisis retrospectivo identificó 408 pacientes ancianos consecutivos que fueron sometidos a RVA entre enero de 1983 febrero de 2004. La etiología patológica de la IM se determinó en el ecocardiograma preoperatorio, y los pacientes fueron estratificados en no /IM leve (Grupo I, n = 338) (n = 70 Grupo II) frente a moderada IM. El seguimiento fue del 95,1% . En el análisis univariado, los grupos I y II difieren en la incidencia de infarto de miocardio previo (13,9% frente a 28,6%, p = 0,004), hiperlipidemia (18,7% frente a 33,3%, p = 0,009) e insuficiencia cardíaca congestiva (50,0% frente a 70,0% , p = 0,002). En el análisis multivariado, IM moderada fue un factor independiente de riesgo que afectan la supervivencia a largo plazo (P = 0,04). La supervivencia actuarial a 1, 5 y 10 años para el Grupo I fue del 93,8%, 73,3% y 40,1% frente a 92,3%, 58,2% y 14,6% para el Grupo II (p = 0,04). Disponible ecocardiograma postoperatorio para el Grupo II (n = 37) demostró una mejoría en la RM en el 81,8% de los pacientes con RM funcional. Sin embargo, la RM persistieron o empeoraron en 65,4% de los pacientes con enfermedad intrínseca de la válvula mitral (IM mixomatosa, calcificada, o isquémico). Los resultados funcionales mostraron 77% del grupo I frente a 78,6% del Grupo II calificaron su salud como buena o excelente post-AVR.

- Circulation. 2005 Aug 30;112(9 Suppl):I443-7. Barreiro CJ,
- Aortic valve replacement and concomitant mitral valve regurgitation in the elderly: impact on survival and functional outcome.

- **Un reciente informe afirma que la insuficiencia mitral moderada tiene un efecto adverso sobre la supervivencia en pacientes ancianos sometidos a reemplazo valvular aórtico y sugiere que las personas con intrínseca enfermedad de la válvula mitral se debe considerar para la corrección simultánea.**

Barreiro CJ, ND Patel, TP Fitton, et al: reemplazo de la válvula aórtica y mitral, regurgitación de la válvula concomitante en las personas mayores: en la supervivencia y funcional. *Circulación* 2005; 112: I-443.

INSUFICIENCIA MITRAL E INSUFICIENCIA AORTICA

- La causa mas frecuente: Fiebre Reumática
- Cualquier causa orgánica de IA puede causar IM funcional
- Sobrecarga de volumen = Dilatación del VI
- Aunque la indicación más común para la cirugía es la aparición de los síntomas, las directrices actuales en el momento de la cirugía ofrecen diferentes umbrales del diámetro ventricular izquierdo para IA crónica (diámetro sistólico final 50-55 mm) y para la IM crónica (40-45 mm).

Estenosis mitral y estenosis aortica

- Los hallazgos físicos son principalmente los de la EA, pero las primeras manifestaciones clínicas pueden ser los de la EM, como la fibrilación auricular, la congestión pulmonar, hemoptisis y la embolización periférica.
- Etiología: Enfermedad Reumática
- Estenosis pura es poco común
- Si ambas lesiones son graves:
RVA + RVN
RVA + Valvuloplastia mitral con balón

ESTENOSIS MITRAL E INSUFICIENCIA AORTICA

- Asociación común, siendo la IA severa solo en un 10% de los pacientes
- La etiología principal, de la asociación de estenosis mitral y aórtica es la enfermedad reumática del corazón.
- La ecografía permite el diagnóstico de ambas lesiones(el área valvular mitral valuada por planimetría directa del orificio)
- La EM y la IA producen condiciones de carga opuestas en el vol. del VI

Estenosis mitral e Insuficiencia aortica

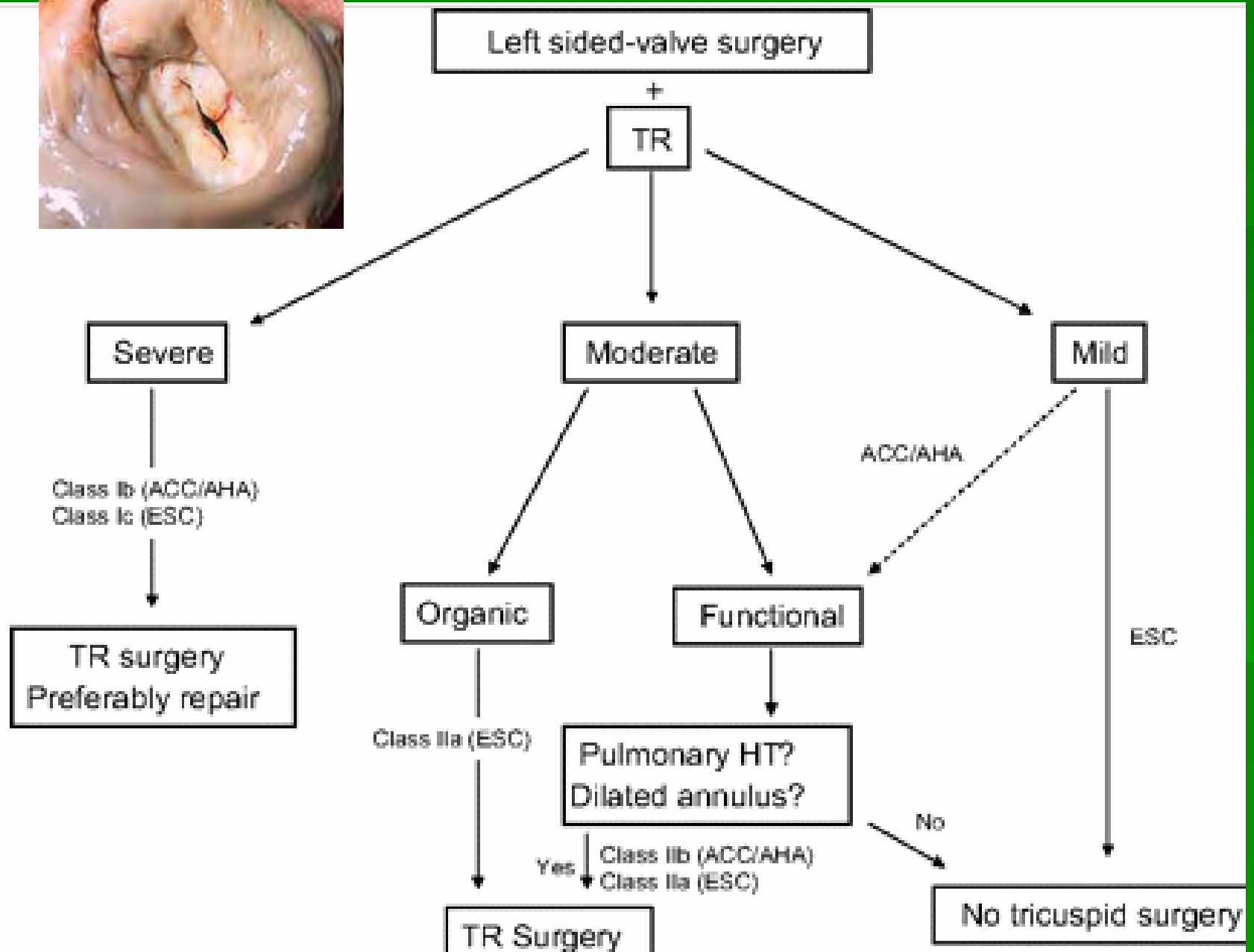
- La Estenosis mitral puede mitigar la hemodinamia de la enfermedad de la válvula aortica
- Si ambas lesiones son graves el reemplazo valvular doble se considera. (alternativa RVA + valvulotomía y/o valvulotomía con balón)

ENFERMEDAD DE LA TRICUSPIDE Y LA MITRAL

- **IT las causas secundarias son las mas frecuente**
- **Inducida por la P⁰ de sobrecarga con dilatación anular y agrandamiento VD secundario a Enf. valvular del corazón izq.**
- **La reparación IT grave en en pacientes sometido a RVM es una indicación CLASE I**

ENFERMEDAD DE LA TRICUSPIDE Y LA MITRAL

- **IT grave:** ancho de la vena contracta $>0,7\text{cm}$, la inversión del flujo sistólico en la venas hepáticas
- Anillo dilatado $>40\text{ mm}$ o $21\text{ mm/m}^2\text{ SC}$
- Anuloplastia tricúspidea
- ACC/AHA **Clase IIb** HTTP + Dilatac. anillo T
CES **Clase IIa** $>40\text{ mm}$
- Drey et al. La anuloplastia para anillos el doble del tamaño normal ($>70\text{mm}$) mejoría en el seguimiento del: grado IT, Clase Func NYHA, Mortalidad Operatoria, Tasa de Supervivencia actuarial



PRONOSTICO

- Tiempo de evolución de los síntomas
- Etiología
- Clase funcional (IV)
- Presión de la Aurícula Izq. > 30mm Hg
- Presión de fin de diástole elevada
- Disfunción ventricular severa (<Fey)
- Edad
- Arritmias (FA)
- Tiempo quirúrgico (CEC – Isquemia)
- Hipertensión pulmonar
- Necesidad de CRVM asociada o Tricuspidia
- I.Ao + I.M valvulopatía de peor pronóstico

RESULTADOS

- En la **Encuesta EuroHeart**, el riesgo operatorio osciló entre **0,9% a 3,9%** para la válvula de intervenciones individuales y se elevó a **6,5%** en los casos de enfermedad múltiple de la válvula.
- **En la Sociedad Nacional de Cirujanos Torácicos** base de datos de informe, la mortalidad asociada con la combinación de aórtica y mitral reemplazo de la válvula casi se duplicó en comparación con el reemplazo valvular aórtico aislado (AVR), pasando de **4,3% y 6,4%** para el reemplazo de la válvula mitral, aórtica y aisladas, respectivamente, al **9,6%** para el reemplazo de la válvula múltiple.

CONCLUSIONES

- La IM Moderada es un factor de riesgo independiente que afectan la supervivencia a largo plazo en pacientes ancianos sometidos a RVA. Por lo tanto, los pacientes con enfermedad intrínseca de la válvula mitral se debe considerar para la cirugía concomitante.
- El RV combinado se asocia a un mayor riesgo peri operatorio y una peor supervivencia

CONCLUSIONES

- **La insuficiencia valvular secundaria puede mejorar con la reparación o sustitución en primer lugar de la válvula enferma ya que la misma presenta una estructura y anatomía normal**
Disminución de La P⁰ intraventricular
Mejora el remodelando ventricular

CONCLUSIONES

- uno debe tratar de determinar qué lesión es dominante y planear el tratamiento de acuerdo a la lesión.
- El uso de técnicas de reparación de la válvula tricúspide y mitral es preferible siempre que sea posible
- Si la indicación para la cirugía no es clase I, se debe considerar retrasar la cirugía debido a la mayor morbimortalidad asociada a la cirugía valvular doble

Conclusiones

- **No hay datos sobre valvulopatías múltiples y combinadas, lo que no permite hacer recomendaciones basadas en pruebas científicas. Además, el gran número de combinaciones posibles conlleva la necesidad individualizar las decisiones en este apartado.**
- **Debido a las múltiples combinaciones que se pueden producir, tanto en lo que se refiere a la afectación anatómica de las diferentes válvulas como a la severidad hemodinámica que producen, es difícil establecer una guías específicas en este apartado. Cada caso debe ser evaluado**