



FONDO NACIONAL  
DE RECURSOS

*Medicina Altamente Especializada*

# CIRUGÍA CARDÍACA DE ADULTOS

Normativa de Cobertura

**Realizada:** mayo 2008

**Última Revisión:** abril 2024

## **FNR - Normativa de Cobertura CIRUGÍA CARDÍACA DE ADULTOS**

El documento se encuentra disponible en: [www.fnr.gub.uy](http://www.fnr.gub.uy)

La normativa incluye:

- Indicaciones con cobertura financiera por el Fondo Nacional de Recursos.

***El Fondo Nacional de Recursos es un Organismo Público No Estatal creado el 1o de diciembre de 1980 y regulado por la Ley N° 16.343 del 11 de enero de 1993 y su Decreto Reglamentario N° 358/93, que financia procedimientos médicos altamente especializados y medicamentos de alto costo, comprendidos en las normativas de cobertura vigentes, para los usuarios del Sistema Nacional Integrado de Salud, contribuyendo a la mejora de la calidad y a la sostenibilidad económico – financiera del Sistema.***

Fondo Nacional de Recursos  
18 de Julio 985, Galería Cristal 4to. Piso  
Tel: 2901 4091  
C.P. 11.100, Montevideo, Uruguay  
Email: [fnr@fnr.gub.uy](mailto:fnr@fnr.gub.uy)  
[www.fnr.gub.uy](http://www.fnr.gub.uy)

Fondo Nacional de Recursos. Este material puede ser reproducido total o parcialmente con fines de difusión, asistenciales y de capacitación. No se autoriza el uso comercial salvo autorización expresa del organismo.

**Para citar esta normativa:**

Fondo Nacional de Recursos (2024): *“Cirugía Cardíaca de Adultos. Normativa de Cobertura”*. Recuperado de: [www.fnr.gub.uy](http://www.fnr.gub.uy) - Normativas

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>INDICACIONES CUBIERTAS</b> .....	5
Cirugía de revascularización coronaria .....	5
Cirugía cardíaca en la patología valvular .....	5
1. Estenosis Aórtica .....	5
2. Insuficiencia Aórtica .....	6
3. Estenosis Mitral .....	6
4. Insuficiencia Mitral.....	7
5. Enfermedad valvular Tricuspidéa .....	8
6. Endocarditis Infecciosa (E I) .....	8
Cirugía cardíaca en las cardiopatías congénitas en el adulto .....	9
1. Comunicación interauricular (CIA) .....	9
2. Comunicación interventricular (CIV) .....	10
3. Tetralogía de Fallot .....	10
4. Reintervención de cirugías cardíacas de patologías congénitas .....	10
Cirugía de Aorta y en otras patologías .....	10
1. Cirugía de Aorta.....	10
2. Cirugía en otras patologías.....	11
<b>AUTORIZACIÓN DE LA COBERTURA</b> .....	12
Evaluación técnica de las solicitudes .....	12
Requisitos del trámite de autorización.....	12
Ingreso de la solicitud .....	12
Historia Clínica .....	13
Paraclínica necesaria para la autorización .....	13
<b>INFORME DE REALIZACIÓN Y FACTURACIÓN</b> .....	14
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	15
<b>ANEXO</b> .....	16

## INTRODUCCIÓN

Las normativas de cobertura financiera que elabora el FNR tienen como referencia las recomendaciones internacionales que se basan en la evidencia científica existente respecto al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

Sin embargo, no se pueden tomar decisiones considerando solamente la información extraída de la bibliografía de otros países. Es imprescindible considerar también el contexto sociocultural en el que se desenvuelve el sistema sanitario, sus peculiaridades organizativas y, desde luego, los problemas de salud prioritarios de la población.

Asimismo, es fundamental conocer cuál es el nivel de evidencia que sustenta las recomendaciones, cuáles son los beneficios de las conductas conservadoras versus las estrategias invasivas y cuáles son los resultados que se observan a nivel nacional.

De acuerdo a las consideraciones precedentes, el FNR realizará la cobertura financiera de las indicaciones que se señalan a continuación.

## INDICACIONES CUBIERTAS

### Cirugía de revascularización coronaria

La indicación de cirugía de revascularización coronaria (CRM) surgirá luego de la evaluación y consenso de un equipo multidisciplinario o Heart Team (HT) para la selección adecuada de pacientes coronarios estables o inestables.

- Estenosis significativa (> 50 % angiográfica) del Tronco de coronaria izquierda (TCI).
- Enfermedad de 3 vasos significativa (> 70 %).
- Estenosis significativa (> 70%) de la ADA proximal con enfermedad de 1 o 2 vasos.
- Imposibilidad de realizar angioplastia con isquemia en curso y extenso territorio miocárdico en riesgo (aún con compromiso hemodinámico).
- Pacientes con indicación de cirugía valvular, congénita o cirugía de aorta y lesiones coronarias significativas (> 70 %).

### Pacientes con revascularización miocárdica previa y enfermedad de 3 vasos compleja:

- Cuando la arteria mamaria izquierda puede ser utilizada como bypass.
- Cuando no existe posibilidad de realizar angioplastia coronaria.

### Reparaciones cardíacas de emergencia o urgencia de defectos mecánicos en el infarto agudo de miocardio:

- Defecto septal ventricular o rotura de pared libre postinfarto.
- Insuficiencia mitral aguda severa de origen isquémico en el infarto agudo de miocardio o postinfarto.

### Cirugía cardíaca en la patología valvular

#### 1. Estenosis Aórtica

Recomendaciones de reemplazo valvular aórtico en la estenosis aórtica nativa o protésica (una vez descartada y tratada trombosis protésica) con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables, para la intervención evaluados por HT.

- Pacientes con estenosis aortica severa sintomáticos.

- Pacientes con estenosis aórtica severa asintomática y:
  - Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI) < 50% no explicable por otra causa (isquémica, por ejemplo), o
  - FEVI > o igual de 50%:
    - ✓ Con síntomas o descenso de presión sistólica > 20 mmHg durante prueba de esfuerzo, o
    - ✓ Con indicadores de mal pronóstico: estenosis aórtica crítica con velocidad > 5m/seg; Gradiente medio > o igual de 60 mmHg o Área Valvular < 0,4 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.
- Pacientes con estenosis aórtica moderada o severa en quienes se realizará cirugía de revascularización coronaria, aórtica o de otras válvulas cardíacas.

## 2. Insuficiencia Aórtica

Recomendaciones para reemplazo valvular aórtico en pacientes con insuficiencia aórtica con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.

- Insuficiencia aórtica severa aguda en contexto de disección aórtica tipo A y endocarditis infecciosa.
- Insuficiencia aórtica severa crónica sintomática independiente de la función sistólica ventricular izquierda.
- Insuficiencia aórtica severa crónica asintomática y:
  - FEVI < 50%, o
  - FEVI > 50% con alguno de las siguientes situaciones:
    - ✓ Diámetro sistólico final > 50 mm (25mm/m<sup>2</sup>).
    - ✓ Dilatación progresiva del VI.
    - ✓ Disminución de tolerancia o respuesta anormal al ejercicio.
- Pacientes con insuficiencia transvalvular protésica significativa sintomática.
- Pacientes con insuficiencia aórtica moderada- severa que van a ser sometidos a cirugía aórtica, RVM, u otras valvulopatías.

## 3. Estenosis Mitral

Recomendaciones de cirugía valvular en la estenosis mitral reumática con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.

- En pacientes sintomáticos con estenosis mitral moderada o severa

(área valvular mitral  $\leq 1.5 \text{ cm}^2$ ) cuando:

- La valvulotomía percutánea con balón no está disponible.
- Existe contraindicación para realizar valvulotomía percutánea con balón por algunas de las siguientes situaciones:
  - ✓ Trombo auricular izquierdo.
  - ✓ Insuficiencia mitral moderada o severa concomitante.
  - ✓ Calcificación severa o bicomisural.
  - ✓ Ausencia de fusión comisural.
  - ✓ Valvulopatía severa (aórtica o tricúspide) con indicación quirúrgica.
  - ✓ Enfermedad coronaria concomitante con indicación quirúrgica.
- Pacientes con gradiente paraprotésico significativo sintomático luego de descartar trombosis protésica.

#### 4. Insuficiencia Mitral

Recomendaciones de cirugía valvular mitral en la insuficiencia mitral con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.

- Insuficiencia mitral severa aguda primaria sintomática
- Insuficiencia mitral severa crónica primaria sintomática
- Insuficiencia mitral severa crónica primaria asintomática con:
  - FEVI  $\leq 60 \%$  o diámetro fin de sístole  $\geq 40 \text{ mm}$ .
  - FEVI  $> 60 \%$  o diámetro fin de sístole  $< 40 \text{ mm}$  y alguna de las siguientes situaciones:
    - ✓ Fibrilación auricular reciente.
    - ✓ Hipertensión pulmonar (presión sistólica pulmonar  $> 50 \text{ mmHg}$ ).
    - ✓ Aurícula izquierda  $> 60 \text{ ml/m}^2$  o  $\geq 55 \text{ mm}$ .
- Insuficiencia mitral severa crónica secundaria:
  - Sintomática a pesar de tratamiento médico óptimo y resincronización cardíaca (si correspondiera, luego de evaluación por HT).
  - En plan de Cirugía Revascularización Miocárdica.
- Pacientes con insuficiencia transvalvular protésica significativa sintomática.

## 5. Enfermedad valvular Tricúspídea

### *Insuficiencia Tricúspídea*

Recomendaciones de cirugía en la insuficiencia tricúspídea (IT) con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.

- En pacientes con IT severa primaria:
  - Sintomática sin disfunción severa del VD.
  - Asintomática con dilatación del VD (sin disfunción severa).
  - En plan de cirugía valvular izquierda.
- En pacientes con IT severa secundaria:
  - Sintomáticos con dilatación de VD sin disfunción severa.
  - En plan de cirugía valvular izquierda (también si IT moderada con anillo  $\geq 40$  mm).

### *Estenosis Tricúspídea*

Recomendaciones de cirugía en la estenosis tricúspídea con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.

- En pacientes con estenosis tricúspídea severa sintomáticos o que requieran cirugía valvular izquierda.

## 6. Endocarditis Infecciosa (E I)

**Recomendaciones de cirugía para E I en válvula nativa y protésica con riesgo quirúrgico y condiciones anatómicas favorables para la intervención evaluados por HT.**

- Insuficiencia cardíaca:
  - E I con disfunción valvular aguda grave, obstrucción o fístula.
  - Síntomas de insuficiencia cardíaca independientemente de su clase funcional o con signos ecocardiográficos de mala tolerancia hemodinámica.
- Infección incontrolada
  - Infección localmente incontrolada (absceso, pseudoaneurisma, fístula, vegetación grande).
  - Infección causada por hongos o microorganismos multirresistentes.

- Hemocultivos persistentemente positivos, pese al adecuado tratamiento antibiótico y control de los focos metastásicos sépticos.
- Endocarditis en válvula protésica causada por Estafilococos o Bacteria Gram Negativa no HACEK.
- Prevención de embolias:
  - Prevención primaria de embolias:
    - ✓ Con vegetaciones mayores a 10 mm asociada a disfunción valvular grave y riesgo operatorio bajo.
    - ✓ El con vegetaciones aisladas grandes (igual o mayores a 10 mm) y sin otra indicación para cirugía, durante la primera semana de tratamiento antibiótico.
  - Prevención secundaria de embolias:
    - El con vegetaciones persistentes, después de uno o más episodios embólicos pese a tratamiento antibiótico adecuado, independientemente del tamaño de la vegetación.

### **Cirugía cardíaca en las cardiopatías congénitas en el adulto**

El FNR otorgará cobertura a las siguientes indicaciones entre los procedimientos de cirugía cardíaca en patología congénita en adultos:

#### 1. Comunicación interauricular (CIA)

- CIA tipo seno venoso
- CIA tipo seno coronario
- CIA tipo ostium primum
- CIA tipo ostium secundum en ausencia de bordes adecuados para cierre con dispositivo por vía percutánea y alguna de las siguientes situaciones:
  - Signos ecocardiográficos de sobrecarga de volumen de cavidades derechas con elevación de presiones pulmonares sin cardiopatía izquierda:
    - ✓ Dilatación de cavidades derechas con movimiento septal paradójico, aumento del volumen sistólico derecho o  $QP/QS \geq 1.5$ .
    - ✓ Presiones pulmonares:
      - Resistencia pulmonar ( $R_p$ ) < a 3 unidades Wood.
      - $R_p / \text{Resistencias sistémicas (Rs)} < 0.66$ .

- Presión sistólica pulmonar (PSAP) / presión sistólica sistémica (SSAP)  $< 0.66$
- Signos ecocardiográficos de sobrecarga de volumen de cavidades derechas con elevación de presiones pulmonares y cardiopatía izquierda.
  - ✓ Mismos criterios de sobrecarga derecha y presiones pulmonares.
  - ✓ Test de oclusión transitoria con balón negativo.
- Sospecha de embolia paradójal.

Los pacientes que registran HTP ecocardiográfica, requieren realización de cateterismo derecho preoperatorio.

## 2. Comunicación interventricular (CIV)

- CIV con prolapso de válvula aórtica o insuficiencia aórtica.
- CIV con antecedentes de endocarditis bacteriana.
- CIV con:
  - Repercusión hemodinámica documentada por:
    - ✓ Sobrecarga de cavidades izquierdas en ecocardiograma o
    - ✓ QP/QS mayor o igual a 1.5
  - Presiones pulmonares
    - ✓  $R_p < a$  3 unidades Wood.
    - ✓  $R_p / R_s < 0.66$ .
    - ✓ PSAP / SSAP  $< 0.66$ .

## 3. Tetralogía de Fallot

## 4. Reintervención de cirugías cardíacas de patologías congénitas

# Cirugía de Aorta y en otras patologías

## 1. Cirugía de Aorta

El FNR incluye las siguientes indicaciones de cirugía de aorta torácica:

- Disección de tipo A (con compromiso de la aorta ascendente).
- Aneurisma de aorta torácica (ascendente, cayado y descendente).

- Diámetro  $\geq$  55 mm.
- Diámetro  $\geq$  50 mm y alguna de las siguientes situaciones:
  - ✓ Válvula Aórtica bicúspide.
  - ✓ Coartación de Aorta.
  - ✓ AF de Síndrome Aórtico Agudo o Cirugía Aórtica.
  - ✓ Progresión dilatación 5mm/año.
- Diámetro  $>$  o igual 45 mm.
  - ✓ Síndrome de Marfan o
  - ✓ Plan de cirugía valvular aórtica.
- Aneurisma toraco-abdominal.
- Ectasia anulo-aórtica.
- Aneurisma del seno de Valsalva.
- Rotura traumática de aorta.
  
- Técnicas de Debranching.

## 2. Cirugía en otras patologías

Existen otras patologías de menor frecuencia que también son consideradas dentro de la cobertura del FNR:

- Tumores cardíacos o con compromiso cardíaco.
- Trombos cavitarios de gran tamaño que no es posible realizar tratamiento anticoagulante.
- Pericardiectomía.
- Misceláneas: quiste hidático.
- Trombo de vena cava y otras situaciones seleccionadas que requieran circulación extracorpórea (CEC) y que serán evaluadas en ateneo en forma individualizada.

A partir de la entrada en vigencia de la presente normativa el drenaje pericárdico no corresponderá a una indicación cubierta por el FNR.

## AUTORIZACIÓN DE LA COBERTURA

### **Evaluación técnica de las solicitudes**

La autorización de los actos por parte del FNR se hará basándose en la evaluación técnica de las solicitudes, para lo cual podrá utilizar los mecanismos de asesoramiento que entienda necesarios, incluyendo segunda opinión médica, discusión en ateneos y requerimiento de documentación adicional.

Los datos médicos que justifican la indicación del acto deben ser recogidos en el Formulario online en sector de Solicitud.

El FNR registrará en su base de datos la información del formulario por lo cual es imprescindible registrar en forma completa y veraz todos los ítems consignados en los casilleros correspondientes. Cualquier omisión en su llenado será causal de devolución de la solicitud.

### **Requisitos del trámite de autorización**

#### Ingreso de la solicitud

Las solicitudes de Cirugía Cardíaca de Adultos, serán ingresadas en forma remota al sistema informático del FNR, donde se estudiará la pertinencia de la indicación en función de la presente normativa, verificándose además el cumplimiento de los aspectos administrativos necesarios para dar curso a las mismas.

No se admitirán trámites de autorización de actos ya realizados sin notificación previa al FNR. En los casos en que el paciente deba ser tratado en forma urgente, se hará de inmediato una denuncia de urgencia en el sistema informático del FNR comunicando la situación del paciente y estableciendo claramente los motivos médicos de la urgencia.

Paralelamente se dará inicio al trámite normal de autorización adjuntando toda la información requerida.

La denuncia de urgencia no significa la autorización del acto por parte del FNR, sino que habilita a ingresar el trámite a posteriori. La resolución final de autorizar o no el procedimiento estará sujeta a la normativa vigente y no se tendrá en cuenta el hecho de que el procedimiento ya haya sido realizado.

**Aspectos administrativos de las normativas de actos médicos y dispositivos:**

[https://www.fnr.gub.uy/wp-content/uploads/2014/05/n\\_aspectos\\_admin\\_am\\_y\\_disp.pdf](https://www.fnr.gub.uy/wp-content/uploads/2014/05/n_aspectos_admin_am_y_disp.pdf)

**Historia Clínica**

En la misma deben establecerse los principales hechos y su evolución explicando los motivos de la indicación. La historia clínica, así como toda la documentación requerida deberá ser adjuntada al formulario remoto.

**Paraclínica necesaria para la autorización**

Los informes de la paraclínica deben ser recientes a efectos de que puedan ser evaluados correctamente con la situación del paciente al momento de la autorización. Quedará a criterio de los técnicos del FNR la necesidad de actualizarla.

En caso que surja la necesidad de ampliar información respecto a la situación clínica y a la evolución, los técnicos del FNR podrán recabar información con el médico tratante o con el paciente.

Es indispensable que el paciente se haya realizado los siguientes estudios:

- ECG.
- RX de Tórax frente y perfil.
- Ecocardiograma transtorácico.
- Ecocardiograma transesofágico, cuando la valvulopatía a tratar es una insuficiencia mitral, debe realizarse siempre. En otras valvulopatías dependerá de cada caso en particular.
- Estudio hemodinámico (puede no estar indicado en algunos pacientes candidatos a cirugía valvular o de patología congénita).
- Estudios de valoración general (hemograma, azoemia, creatininemia, ionograma, glucemia, funcional y enzimograma hepático que incluya albuminemia y crisis completa)
- Urocultivo estéril en cirugía valvular.
- De acuerdo a la situación clínica, pueden requerirse otros estudios, tales como funcional respiratorio.
- En pacientes con ACV/AIT previo solicitar Ecodoppler de vasos de cuello.
- Aval de odontólogo en cirugías cardiaca valvular

En la Historia Clínica resumida deben constar los resultados de los mismos. Cuando corresponda, se deben adjuntar los documentos imagenológicos originales.

## **INFORME DE REALIZACIÓN Y FACTURACIÓN**

Una vez que el paciente se encuentre de alta, el IMAE actuante deberá:

- Ingresar el formulario on-line al Portal FNR.
- Adjuntar resumen de alta de cada uno de los pacientes.

Los IMAE sólo podrán facturar los procedimientos que el FNR les comunique tienen pago autorizado.

En forma previa al pago de los procedimientos presentados al cobro, el equipo médico del FNR estudiará la documentación enviada con los procedimientos realizados por los IMAE. En caso que se encuentre algún tipo de inconsistencia entre los datos enviados o se carezca de algún dato relevante se suspenderá el trámite de pago y se solicitará por escrito al IMAE la información necesaria. Si de la evaluación resulta que se ha actuado fuera de los protocolos vigentes, o bien que la información enviada antes del procedimiento no reflejaba adecuadamente la situación clínica del paciente, podrá disponerse el no pago del acto realizado.

El FNR no asumirá el pago de prótesis, dispositivos o similares cuyo uso resulte fallido o que no queden implantados en el paciente. Tampoco asumirá el pago de dispositivos que se utilicen en procedimientos no autorizados por el FNR. En los actos con cobertura autorizada por el FNR, no se asumirá el pago de dispositivos cuya marca y modelo no se encuentren en el listado de dispositivos autorizados para ser usados con cobertura del FNR.

Los IMAE solo podrán utilizar insumos y dispositivos registrados y autorizados por el MSP.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Neumann F, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. Guía ESC/EACTS 2018 sobre revascularización miocárdica. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(1):73. e1-e102
2. Gilbert Habib, Patrizio Lancellotti, Manuel J. Antunes, Maria Grazia Bongioni, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el tratamiento de la endocarditis infecciosa.
3. Helmut Baumgartner, Volkmar Falk\*, Jeroen J. Bax, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71(2): 110.e1-e 47
4. Yong AS, Daniels D, De Bruyne B, Kim HS, Ikeno F, Lyons J, Pijls NH, Fearon WF. Fractional flow reserve assessment of left main stenosis in the presence of downstream coronary stenoses. *Circ Cardiovasc Interv.* 2013; 6:161–165.
5. Toth G, De Bruyne B, Casselman F, De Vroey F, Pyxaras S, Di Serafino L, Van Praet F, Van Mieghem C, Stockman B, Wijns W, Degrieck I, Barbato E. Fractional flow reserve-guided versus angiography-guided coronary artery bypass graft surgery. *Circulation.* 2013; 128:1405–1411.
6. Tonino PA, De Bruyne B, Pijls NH, Siebert U, Ikeno F, van' t Veer M, Klauss V, Manoharan G, Engstrom T, Oldroyd KG, Ver Lee PN, MacCarthy PA, Fearon WF; FAME Study Investigators. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention. *N Engl J Med.* 2009;360:213–224.
7. Karen K. Stout, Curt J. Daniels, et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease. *JACC* Vol. 73, No. 12, 2019, abril 2, 2019: e81–19.

## ANEXO

ESTENOSIS AORTICA			
Indicador	Leve	Moderada	Severa
Velocidad del jet (m/seg)	<3.0	3.0-4.0	>4.0
Gradiente medio (mmHg)	<25	25-40	>40
Área valvular (cm <sup>2</sup> )	>1.5	1.0-1.5	<1.0
Área indexada a superficie corporal			<0.6
ESTENOSIS MITRAL			
	Leve	Moderada	Severa
Gradiente medio (mmHg)	<5	5-10	>10
Presión sistólica de arteria pulmonar (mmHg)	<30	30-50	>50
Área valvular (cm <sup>2</sup> )	>1.5	1.0-1.5	<1.0
INSUFICIENCIA AÓRTICA			
Cualitativo			
Grado angiográfico	1+	2+	3-4+
Ancho del jet en el Doppler color	Ancho del jet central <25% del tracto de salida VI	Ancho del jet central, ≤65% del tracto de salida del VI	Ancho del jet central, > 65% del tracto de salida del VI
Ancho de la vena contracta	< 0.3	0.3 - 0.6	> 0.6
Cuantitativo (catet. o eco)			
Volumen de regurgitación (ml/latido)	< 30	30-59	≥ 60
Fracción de regurgitación (%)	< 30	30-49	≥ 50
Área del orificio de regurgitación (cm <sup>2</sup> )	< 0.10	0.10 - 0.29	≥ 0.30
Criterio adicional			
Tamaño ventrículo izquierdo			Aumentado
INSUFICIENCIA MITRAL			
	Leve	Moderada	Severa
Cualitativo			
Grado Angiográfico	1+	2+	3-4+
Área del jet en doppler color	Jet pequeño, central (<4 cm <sup>2</sup> o < 20% del área atrial)	Jet < 40% del área atrial	Ancho de contracta >0.7 jet de regurgitación mitral central (área > 40% del área atrial) o con jet que impacte en la pared o circunde la aurícula izq.
Ancho de la vena contracta (cm) en doppler	< 0.3	0.3 - 0.69	≥ 0.7
Cuantitativo (catet. o eco)			
Volumen de regurgitación (ml/latido)	< 30	30-59	≥ 60
Fracción	< 30	30-49	≥ 50
Área del orificio de regurgitación (cm <sup>2</sup> )	< 0.2	0.2 - 0.39	≥ 0.40
Criterios adicionales			
Tamaño aurícula izquierda			Aumentado
Tamaño ventrículo izquierdo			Aumentado

<b>Valvulopatías derechas</b>	<b>Características</b>
Estenosis tricúspidea severa	Área valvular < 1.0cm <sup>2</sup>
Insuficiencia tricúspidea severa	Ancho de la vena contracta > 0.7cm y flujo sistólico en venas hepáticas
Estenosis pulmonar severa	Velocidad de jet > 4m/seg. o gradiente máximo > 60mmHg
Insuficiencia pulmonar severa	El jet llena tracto de salida. Señal densa en doppler continuo con pendiente de desaceleración marcada