



Extracorporeal Life Support Organization (ELSO)

## **Guías para la insuficiencia Cardíaca en Adultos**

### **Introducción**

Estas guías de práctica clínica para la insuficiencia cardíaca del adulto son un complemento de las “Guías Generales de ECLS” de ELSO. Este suplemento está dirigido específicamente a pacientes adultos con insuficiencia cardíaca.

Estas guías describen el soporte vital extracorpóreo prolongado (ECLS, ECMO). Estas guías describen la utilidad y práctica segura, pero no son necesariamente recomendaciones consensuadas.

Estas guías no intentan ser un estándar de cuidado, y son revisadas a intervalos regulares como nueva información, dispositivos, medicamentos y técnicas que estén disponibles.

Los antecedentes, fundamentos, y las referencias de estas guías de práctica clínica pueden ser revisados en “ECMO: Soporte Cardiopulmonar Extracorpóreo en Cuidados Intensivo (Libro Rojo)” publicado por ELSO. Estas guías señalan la técnica, el mantenimiento del paciente durante el ECLS, personal, entrenamiento, acreditación, recursos, seguimiento, reportes y aseguramiento de calidad son discutidas en otros documentos de ELSO o son específicas del centro donde se lleven a cabo.

## Tabla de Contenidos

I. Condición del Paciente.....	3
A. El choque cardiogénico como indicación para ECMO en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca.....	3
B. Contraindicaciones de la ECMO.....	3
II. Accesos Vasculares.....	3
A. Postcardiotomía.....	3
B. No postcardiotomía.....	4
III. Manejo.....	4
IV. Destete.....	5
A. Puente a la recuperación (postcardiotomía, IM agudo, miocarditis).....	5
B. Puente a VAD.....	5
V. Resultados esperados.....	5

## Casos de Pacientes Cardíacos Adultos

### Paciente

#### A. El choque cardiogénico como indicación para ECMO en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca

1. Perfusión tisular inadecuada manifestada como hipotensión y bajo gasto cardíaco a pesar de un volumen intravascular adecuado.
2. Choque persistente a pesar de la administración de volumen, inotrópicos, vasoconstrictores, y balón de contrapulsación aórtico si está indicado.
3. Causas típicas: infarto agudo al miocardio, miocarditis, cardiomiopatía periparto, insuficiencia cardíaca crónica descompensada, choque post cardiotomía.
4. Choque séptico como una indicación en algunos centros.

Guías de práctica clínica en sobrevivencia relativa sin apoyo de ECMO:

Puntaje de post cardiotomía del IABP (Hausmann H Circ 2002)

Puntaje de post cardiotomía Samuels (Samuels LE J Cardiac Surg 1999)

Opciones para soporte circulatorio temporal

VAD quirúrgico temporal: Abiomed, Levitronix

VAD percutáneo: TandemHeart, Impella

ECMO: Ventajas: Soporte biventricular, aplicación inmediata a la cabecera del paciente, oxigenación, falla biventricular, arritmias malignas refractarias, insuficiencia cardíaca con insuficiencia pulmonar severa.

ECMO es un puente hacia...

Recuperación: Infarto agudo al miocardio post revascularización, miocarditis, post cardiotomía.

Trasplante: infarto agudo al miocardio no revascularizable, insuficiencia cardíaca crónica.

Soporte circulatorio implantable: VAD, TAH

#### B. Contraindicaciones de ECMO

1. Absolutas: corazón no recuperable y no candidato para trasplante o VAD, edad avanzada, disfunción orgánica crónica (enfisema, cirrosis, insuficiencia renal), conformidad (económica, cognitiva, psiquiátrica o limitaciones sociales), resucitación cardiopulmonar prolongada sin adecuada perfusión tisular.
2. Relativas: contraindicación a la anticoagulación, edad avanzada, obesidad.

## **I. Accesos Vasculares**

### **A. Post cardiotoromía**

Cánula intratorácica: asegurar el sitio de la hemostasia, cardiotoromía abierta contenida para exploraciones frecuentes.

### **B. No post cardiotoromía**

Arteria y vena femoral percutáneas, usualmente el acceso más rápido, de 15 – 21 Fr arterial, 21 – 28 Fr venoso (avance a aurícula derecha si es posible).

Vena yugular percutánea, de calibre 21 – 28 Fr hacia la aurícula derecha, carótida común mediante exploración quirúrgica, con un 10 – 15% de infarto cerebral con ligamiento carotídeo, injerto de poliéster de 8 – 10 mm de longitud, en la canulación de la arteria femoral con isquemia de pierna ipsilateral, canulación percutánea distal de la arteria femoral superficial (puede ser necesaria guía por ultrasonido o fluroscopía), exploración quirúrgica de la arteria femoral superficial, exploración quirúrgica de la arteria tibial posterior con cánula retrógrada de 8 Fr.

## **II. Manejo**

Mantener fracción de eyección ventricular izquierda

Evitar la distensión del ventrículo izquierdo

Promover la recuperación

Evitar edema/hemorragia pulmonar

Evitar trombosis intracardíacas / raíz aórticas

Continuar con inotrópicos

Minimizar vasoconstrictores

Evitar flujo innecesario

Uso libre de la bomba del balón intraórtico

Evaluación frecuente mediante ultrasonografía

Distensión ventricular

Distensión ventricular izquierda refractaria

Presión arterial del tronco pulmonar mayor a 30

Traza arterial no pulsátil

Válvula aórtica que no se abre

Descompresión del ventrículo izquierdo

Post cardiotoromía a tórax abierto

Insertar vent de VI

Canulación torácica cerrada

Descompresión transeptal de la aurícula izquierda

Hipoxia cerebral

ECMO a través de arteria femoral con insuficiencia respiratoria severa

Hipoxia de las coronarias, cerebro y extremidad superior derecha

La presión parcial de oxígeno medida en la arteria femoral o en la arteria radial izquierda puede estar elevada

Medición de la saturación en la mano derecha  
Línea arterial de preferencia en arteria radial derecha  
Ajustar ventilador con el fin de mantener una adecuada oxigenación  
Puede ser requerido el flujo máximo del ECMO  
La perfusión cerebral puede ser mejorada con VVA híbrido

### **III. Destete**

#### **A. Como puente a la recuperación (post cardiectomía, infarto agudo al miocardio, miocarditis)**

1. Signos tempranos de recuperación esperados dentro de una semana de soporte.
2. Con evidencia de mejoría en la pulsatilidad aórtica y contracción en ecocardiograma, optimizar inotrópicos y reducir flujo al 50%, y después al 25% del gasto cardíaco adecuado.
3. Uso del ecocardiograma para visualizar la función ventricular y evaluar patología valvular mayor.
4. Pince el circuito y permita la recirculación por períodos de 30 minutos a 4 horas.
5. Irrigar la cánula con solución salina heparinizada continuamente o irrigar desde el circuito cada 10 minutos para evitar la trombosis en la cánula.
6. Si los parámetros hemodinámicos y el aporte de oxígeno son los adecuados con las menores dosis de infusión de inotrópicos, se puede considerar la decanulación.

#### **B. Como puente al VAD**

Cambiar a VAD cuando finaliza la resucitación orgánica, esté neurológicamente intacto, con recuperación de la función renal y hepática, edema pulmonar resuelto, idealmente dentro de una semana.

### **IV. Resultados esperados**

40 % de supervivencia al alta hospitalaria (puede ser menor en casos post cardiectomía).