



Evaluación y manejo del donante potencial de órganos

Mantenimiento del donante cardíaco



Dra. Juliette Suárez López
Cardiocentro HHA

Factores que determinan el funcionamiento inicial del órgano

DONANTE

Cirugía de extracción

Preservación

Cirugía de implante

Reperfusión

Eventos post operatorios

Donante cardíaco ideal

- **Edad < 40 años**
- **No enfermedad cardíaca**
- **No PC previo**
- **No trauma cardíaco**
- **Función ventricular normal**
- **HIV – Hepatitis B negativo**
- **Dopamina < 10 $\mu\text{cg/Kg/min}$**
- **Compatibilidad ABO**
- **Tiempo isquemia < 4-5 horas**

“Donante marginal”

Donante cuyos órganos tienen un riesgo incrementado de función subóptima, temprana ó tardía, después del injerto.

- **Altas dosis de aminas**
- **Donantes añosos**
- **Estancia prolongada en UCI**
- **APP: infecciones, intoxicaciones**

Mantenimiento del donante

- Diagnóstico precoz de la muerte encefálica.
- Evaluación rápida y ajustada del potencial donante.
- Mantenimiento intensivo y sostenido del cadáver.
- Apoyo psicológico a los familiares.
- Organización, distribución y extracción precoz.

Evaluación general del DPO:

Historia clínica:

Causa de muerte encefálica.

APP: enfermedad cardiovascular.

Factores de riesgo cardiovascular:

Edad y Sexo

Tabaquismo

HTA. Diabetes mellitus. Hipercolesterolemia.

Tóxicos: alcoholismo, drogas.

Parámetros hemodinámicos y metabólicos.

Antecedentes de PCR.

Evaluación del corazón: estructura y función

1.- Exploración física.

2.- ECG: HTA. Cardiopatía isquémica.

ME: alteraciones inespecíficas del segmento ST y onda T, aparición de QT largo.

3.- Rx Tórax: trauma, edema, derrame pericárdico, calcificaciones valvulares, cardiomegalia.

4.- Pruebas de laboratorio:

Enzimas cardíacas: Troponina, CPK con CK-MB.

Valor alterado no contraindica " per se " la donación del corazón.

Despistaje de enfermedad coronaria en el donante:

El 50% de los donantes > 40 años presenta enfermedad aterosclerótica coronaria.

Realizar angiografía coronaria siempre:

Donante hombre > 45 años

Donante mujer > 50 años

Logística hospitalaria.

Situación hemodinámica del donante.

T.A.C multicorte: aterosclerosis coronaria

Ecocardiograma

Lesiones estructurales y contractilidad miocárdica.

ME: alteraciones en la contractilidad segmentaria con función sistólica global conservada.

Ecocardiograma:

Diagnóstico de ME: más de 1 hora.

Situación metabólica corregida.

No uso de Adrenalina ni Dobutamina.

Noradrenalina que garantice $70 < \text{PAM} < 90$ mmHg.

$3 < \text{PVC} < 8-10$ mmHg.

Valoración cardiológica por ECO (viabilidad cardíaca)

Anomalías estructurales cardíacas que invalidan donación:

Miocardiopatía

Valvulopatía estructural ó defectos congénitos significativos

En ausencia de anomalías estructurales:

Evaluar **FUNCION SISTOLICA** de ambos ventrículos (izquierdo).

VALIDO:

FE \geq 50 % en presencia de corazón no dilatado ni hipertrófico.

FE: 40- 50 % en ausencia de dilatación o alteración estructural, sin elevación significativa de Troponina y si al repetir ecocardiograma (2h) la FE \geq 50 %.

NO VALIDO:

FE $<$ 40 % en ausencia de dilatación u otra anomalía estructural.

Problemas en el cuidado del DPO:

ME: Isquemia progresiva rostro-caudal-cerebral

- **Hipotensión arterial**
- **Hipotermia**
- **Diabetes insípida**
- **Trastornos hidroelectrolíticos**
- **Arritmias**
- **Hiperglicemia**
- **Coagulopatía**

Objetivos en el manejo del donante de corazón:

- **Estabilidad hemodinámica**

Oxigenación

Presión de perfusión

- **Mantenimiento de la homeostasis.**

- ❑ **FC \leq 100 lat/min**
- ❑ **PAM \geq 60 mmHg**
- ❑ **Diuresis \geq 1 ml/kg/h**
- ❑ **PVC e/ 10-12 mmHg**
- ❑ **PCCP e/ 10-12 mmHg**
- ❑ **Temperatura $> 35^{\circ}$**
- ❑ **Hemoglobina > 8 g/l**
- ❑ **Ionograma / Gasometría**

Monitorización del DPO

- EKG
- PAM
- PVC
- Diuresis
- Temperatura
- Pulsoximetría
- Gasometría / Ionograma
- **Catéter de Sawn Ganz**

MANEJO CONVENCIONAL

- Volemia: PVC e/ 6 – 10 mmHg
- Corregir acidosis: pH e/ 7.40 – 7.45
- Corregir hipoxemia: pO₂ > 80 mmHg, SatO₂ > 95%
- Corregir anemia: Hto >= 30%, Hb >= 10 g/l
- Ajustar inotrópicos para mantener PAM >= 60 mmHg (dopamina ó dobutamina < 10 µcg/kg/min)

ECOCARDIOGRAMA

FEVI >= 50%

FEVI < 50%

**RECUPERACION
PARA EXTRACCION**

Cumple los criterios

RESUCITACION HORMONAL

- T3: Bolo 4 µcg + infusión 3 µcg/h
- Vasopresina: Bolo 1 u + infusión 0.5-4 u/h (RVS: 800-1200 dyn/sec.cm5)
- Metilprednisolona: bolo 15 mg/kg
- Insulina: 1 u/h (Glicemia e/ 120-180 mg/dl)

MANEJO HEMODINAMICO

**Colocar cateter arteria pulmonar
Ajustar fluidos, inotrópicos y vasopresores c/ 15 min:**

- PAM > 60 mmHg
- PCWP e/ 8-12 mmHg
- IC > 2.4 L/min.m2
- PVC e/ 4-12 mmHg
- RVS e/ 800-1200 dyn/sec.cm5
- IWSVI > 15
- Dopamina ó Dobutamina < 10 µcg/kg/min

No cumple los criterios

DESECHAR CORAZON

Consideraciones intraoperatorias:

Prolongación de los cuidados recibidos en UCI

Perfusión tisular y oxigenación óptimas

- **Monitorización intensiva continua: EKG, TA, PVC, Sat Hb, T^o, diuresis, iones y gases en sangre.**
- **Control de la hipotermia.**
- **Manejo hemodinámico: volumen y aminos.**
- **Disponibilidad adecuada de otros fármacos.**

Consideraciones intraoperatorias:

- **Coordinación entre los miembros del grupo extractor.**
- **Evaluar viabilidad macroscópica del órgano.**
 - No hemopericardio.
 - Contractilidad normal.
 - Ausencia de ateromas en coronarias.
 - Ausencia de dilatación cardíaca.
- **Preservación adecuada del órgano.**
 - Preservantes: CELSIOR, HTK.
 - Temperatura óptima: 4° C

Retirar medidas de soporte tras clampeo de aorta proximal

El mantenimiento adecuado del donante es sin duda el factor primario para el buen funcionamiento del corazón postrasplante. Optimizar este manejo es nuestro mejor tributo a quienes con verdadero gesto altruista y solidario contribuyen a dar vida después de la muerte.