

14

TRASPLANTES

TRASPLANTE DE HÍGADO

CRITERIOS CLÍNICOS DE URGENCIA 0

- Insuficiencia hepática aguda grave en ausencia de hepatopatía previa.
- Retrasplante en los primeros siete días. Salvo en receptores menores de 15 años en que se considera urgencia los primeros 30 días.

Esta urgencia tiende prioridad nacional.

Trasplante hepático. Criterios de distribución 2007. Organización Nacional de Trasplantes

CRITERIOS PARA EL TRASPLANTE DE HÍGADO EN EL FRACASO HEPÁTICO FULMINANTE. KING'S COLLEGE HOSPITAL, LONDRES

1. FHF secundario a intoxicación por paracetamol

- 1.1. pH arterial inferior a 7.30 (independientemente del grado de encefalopatía)
- 1.2. Tiempo de protrombina mayor de 100 segundos y creatinina sérica mayor de 3,4 mg/dL en pacientes con encefalopatía grado III o IV

2. FHF secundario a otras etiologías

- 2.1. Tiempo de protrombina mayor de 100 segundos (independientemente del grado de encefalopatía)
- 2.2. Presencia de tres o más de las circunstancias siguientes (independientemente del grado de encefalopatía)
 - 2.2.1. Edad inferior a 10 años o mayor de 40 años
 - 2.2.2. FHF secundario a:
 - Hepatitis no A no B
 - Halotano
 - Reacción idiosincrásica a drogas
 - 2.2.3. Intervalo mayor de 7 días entre la ictericia y el comienzo de la encefalopatía
 - 2.2.4. Tiempo de protrombina mayor de 50 segundos
 - 2.2.5. Bilirrubina sérica mayor de 17,5 mg/dL.

FHF: fallo hepático fulminante.

O'Grady JG, Alexander FJM, Hayllar KM, Williams R. Early indications of prognosis in fulminant hepatic failure. Gastroenterology 1989;97:439-445.

CRITERIOS DE CLICHY PARA EL TRASPLANTE DE HÍGADO EN EL FRACASO HEPÁTICO FULMINANTE.

Cualquiera de los siguientes, independientemente de la etiología del FHF:

1. Grado de encefalopatía III o IV y Factor V <30%
2. Factor V Inferior al 20% en menores de 30 años
3. Inferior al 30% en mayores de 30 años

Bernuau J, Samuel D, Durand F, Saliba F, Bourlière M, AdamR, et al. Criteria for emergency liver transplantation in patients with acute viral hepatitis and factor V (FV) below 50% of normal: a prospective study [abstract]. Hepatology 1991;14:49.

CONDICIONES PARA EL TRASPLANTE HEPÁTICO

1. Donante

- 1.1. Ausencia de hipotensión arterial e hipoxemia
- 1.2. Diuresis no menor de 50 mL/Kg/h
- 1.3. No necesidad de dosis elevadas de dopamina (menos de 10 µg/Kg/minuto)
- 1.4. HBsAg y VIH negativos
- 1.5. Perfil hepático y coagulación normales
- 1.6. Ausencia de signos de sepsis

2. Receptor

- 2.1. Edad no superior a 60 años (con excepciones)
- 2.2. Ausencia de hepatitis activa (excepto la fulminante)
- 2.3. Ausencia de metástasis extrahepáticas
- 2.4. Ausencia de enfermedad cardiovascular grave
- 2.5. Ausencia de enfermedad infecciosa grave
- 2.6. Ausencia de drogadicción
- 2.7. Ausencia de alcoholismo de al menos un año

HBsAg: antígenos de hepatitis B.

Seymour M, Williams JW. Estado actual del trasplante hepático. Hosp Prac (Edición Español) 1988;3:49-61.

CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN HEPÁTICA DESPUÉS DEL INJERTO

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
GOT	<1000	>1000 al principio	>2500 48 horas	>2500 creciente
GPT		<1000 a las 48 horas		
TP	Normal	Prolongación leve	Muy alterado	Coagulopatía grave
Bilis	>40 mL/día	>40 mL/día	<40 mL/día	Ninguna

GOT: transaminasa glutámico-oxalacética; GPT: transaminasa glutámico-pirúvica; TP: tiempo de protrombina.

Greig PD, Woolf GM, Sinclair SB y col. Treatment of primary liver graft nonfunction with prostaglandin E1. Transplantation 1989;48:447-453.

TRASPLANTE CARDÍACO

CRITERIOS CLÍNICOS DE URGENCIA 0

Grados	
I	Pacientes con trasplante por fallo primario del injerto en el periodo inicial (dentro de las primeras 48 horas)
II	Pacientes en shock cardiogénico y con asistencia ventricular o soporte cardiopulmonar con ECMO en caso de receptores infantiles
III	Pacientes en situación de shock cardiogénico que requieren fármacos vasoactivos y ventilación mecánica con intubación invasiva
IV	Pacientes en situación de shock cardiogénico con balón intraaórtico de contrapulsación

ECMO: extracorporeal membrane oxygenator

Esta urgencia tiende prioridad nacional.

Trasplante cardíaco. Criterios de distribución 2007. Organización Nacional de Trasplantes

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN EN PROGRAMA DE TRASPLANTE CARDIACO

INCLUSIÓN

- Consumo máximo de oxígeno <14 mL/Kg/min (o 40% del previsto) y limitación de la actividad diaria
- Actividad gravemente limitada por isquemia no revascularizable
- Arritmias ventriculares recurrentes refractarias a todas las modalidades terapéuticas
- Disbalance hídrico persistente a pesar de tratamiento médico estandarizado

EXCLUSIÓN

- Fracción de eyección <20%
- Clase funcional de la NYHA III- IV
- Historia de arritmias ventriculares
- Consumo máximo de oxígeno >15 mL/Kg/min

Hunt SA. 24th Bethesda Conference. Cardiac transplantation. JAC 1993;22:1-64.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DEL TRASPLANTE CARDÍACO

- Hipertensión arterial pulmonar (resistencias pulmonares arteriales >6 U Wood) no reversible con fármacos.
- Enfermedades sistémicas coexistentes de mal pronóstico.
- Enfermedad pulmonar parenquimatosa irreversible.
- Enfermedad renal irreversible con creatinina sérica >2 mg/dL o aclaramiento <50 mL/min.
- Enfermedad hepática irrevésible.
- Enfermedad vascular periférica y cerebral grave.
- Diabetes insulín dependiente con lesiones orgánicas.
- Infección activa.
- Tromboembolismo pulmonar o infarto pulmonar.

10. Diverticulosis activa o diverticulitis.
11. Úlcera péptica activa.
12. Obesidad extrema.
13. Osteoporosis grave.
14. Inestabilidad psicosocial o consumo de drogas.
15. Miocardiopatía infiltrativa.
16. Desnutrición grave.
17. Edad mayor de 65 años.

Ewans RW, Mannien DL, Gersh BJ, Hart LG, Rodin J. The need for a supply hearts for transplantation. Heart Transplant 1984;4:57- 62.

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DEL DONANTE CARDIACO

1. Edad inferior a 55 años en varones y a 40 años en mujeres*
2. Ausencia de cardiopatía
 - 2.1. Ausencia de antecedentes de enfermedad cardíaca
 - 2.2. No historia de hipertensión arterial conocida
 - 2.3. Auscultación cardíaca normal
 - 2.4. Rx de tórax normal
 - 2.5. ECG en ritmo sinusal, normal
3. Peso \pm 25% del receptor
4. Estabilidad hemodinámica: Infusión de dopamina $<10 \mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$
5. Compatibilidad ABO
6. VIH, HB, HV negativos
7. Ausencia de:
 - 7.1. Neoplasia
 - 7.2. Infección sistémica
 - 7.3. Traumatismo torácico significativo
8. Ausencia de resucitación cardiopulmonar*

(*) Si existe un receptor en situación crítica, reconsiderar edad e incluso valorar donante con parada cardíaca y situación inestable (ecocardiograma, enzimas cardíacas y posible coronariografía)

Hunt SA. 24th Bethesda Conference. Cardiac transplantation. JAC 1993; 22:1 64.

TRASPLANTE RENAL

CRITERIOS DE SELECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL DONANTE RENAL

1. Edad menor de 65 años
2. Ausencia de enfermedad preexistente en el órgano a trasplantar
3. Ausencia de sepsis
4. Ausencia de neoplasias, excepto las limitadas al SNC y el carcinoma basocelular de piel
5. Ausencia de:
 - 5.1. Enfermedad vascular aterosclerótica avanzada
 - 5.2. Colagenosis
 - 5.3. Afectaciones de la hemostasia (hemofilias, etc) o hemoglobinopatías
 - 5.4. Enfermedades víricas sistémicas (herpes, SIDA, hepatitis)
6. Adicción a drogas por vía parenteral
7. Tratamientos previos con fármacos nefrotóxicos

Makay DB, Milford EL, Sayegh MH. Clinical aspects of renal transplantation. En: Brenner BM, Rector FC, eds. The kidney (5ª ed). Philadelphia: WB. Saunders, 1996;2602-2652.

TRASPLANTE DE PULMÓN

CRITERIOS DEL CANDIDATO A TRASPLANTE PULMONAR

- Esperanza de vida menor de 18 meses
- Edad <60 años en trasplante unipulmonar y <50 años en trasplante bipulmonar
- Estado nutricional adecuado, no obesidad

Tenorio L. Trasplante pulmonar. En Montejo JC, García de Lorenzo A, Ortiz C, Planas M. Manual de Medicina Intensiva. Madrid. Mosby/ Doyma. 1996;451-454.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL DONANTE DE PULMÓN

1. Absolutos:
 - 1.1. Edad inferior a 55 años
 - 1.2. Rx de tórax normal
 - 1.3. No cirugía torácica previa
 - 1.4. $p_{aO_2} > 300$ (FiO₂ 100%, PEEP 5 cm H₂O durante 5 minutos)
 - 1.5. Compatibilidad ABO
 - 1.6. Tamaño pulmonar estimado similar
 - 1.7. HBsAg y VIH negativos

2. Relativos:

- 2.1. Esputo no infectado
- 2.2. Broncoscopia normal
- 2.3. No historia de tabaquismo

paO₂: presión arterial de O₂; FiO₂: fracción inspirada de O₂; PEEP: presión positiva espiratoria final; HBsAg: antígenos de hepatitis B.

Tenorio L. *Trasplante pulmonar. En Montejo JC, García de Lorenzo A, Ortiz C, Planas M. Manual de Medicina Intensiva. Madrid. Mosby/ Doyma. 1996; 451- 454.*

CRITERIOS FISIOLÓGICOS PARA ESCOGER LOS CANDIDATOS A TRASPLANTE PULMONAR

1. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica:

- 1.1. FEV₁ con broncodilatadores <30% del valor teórico
- 1.2. Hipoxia (paO₂< 55- 60 mm Hg) o hipercapnia en reposo
- 1.3. Hipertensión pulmonar secundaria grave
- 1.4. Grave limitación para las actividades cotidianas

2. Fibrosis quística:

- 2.1. FEV₁ con broncodilatadores <30% del valor teórico
- 2.2. Hipoxia (paO₂< 55- 60 mm Hg) o hipercapnia (paCO₂ >50 mm Hg) en reposo
- 2.3. Numero creciente de agudizaciones, complicaciones

3. Fibrosis pulmonar idiopática:

- 3.1. Capacidad vital o capacidad pulmonar total <60% del valor teórico
- 3.2. Hipoxia en reposo
- 3.3. Hipertensión pulmonar secundaria grave

4. Hipertensión pulmonar primaria:

- 4.1. Clase funcional III o IV de la NYHA
- 4.2. Presión auricular derecha media >10 mm Hg
- 4.3. Presión arterial pulmonar media > 50 mm Hg
- 4.4. Índice cardiaco < 2.5 L/min/m².

FEV₁: volumen espirado forzado en el primer segundo; paO₂: presión arterial de O₂; paCO₂: presión arterial de O₂; NYHA: clases funcionales de la insuficiencia cardíaca de la New York Heart Association.

Maurer JR. *Trasplante pulmonar. En: Harrison: Principios de Medicina Interna. McGraw-Hill-Interamericana de España S.A., 14ª Edition. 1998:1695-1697*

RECHAZO

CLASIFICACIÓN DEL RECHAZO AGUDO

Grado/subgrupo	Nomenclatura
0	Ausencia
1A	Agudo leve focal
1B	Agudo leve difuso
2	Agudo moderado focal
3A	Agudo moderado multifocal
3B	Agudo grave "borderline" difuso
4	Agudo grave

Carbonell A, Ambrós A. *Trasplante cardíaco*. En: Montejo JC, García de Lorenzo A, Ortiz Leyba C, Planas M: *Manual de Medicina Intensiva*. Mosby 1996 445-451.

SELECCIÓN DE DONANTES VIVOS

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE DONANTE VIVO

- El donante debe ser mayor de edad, con buen estado de salud y plenas facultades mentales.
- Debe tratarse de un órgano, o parte de él, cuya extracción sea compatible con la vida y cuya función pueda ser compensada por el organismo del donante de forma adecuada y suficientemente segura.
- El destino del órgano extraído será su trasplante a una persona determinada, con el propósito de mejorar sustancialmente su pronóstico vital o sus condiciones de vida.
- El donante deberá ser previamente informado de las consecuencias de su donación, debiendo prestar consentimiento de forma expresa, libre, consciente y desinteresada.
- No podrá realizarse la extracción a personas que, por deficiencias psíquicas, enfermedad mental o cualquier otra causa, no puedan otorgar su consentimiento en la forma indicada. Tampoco podrá hacerse extracción de órganos a menores de edad, aún con el consentimiento de sus padres o tutores.
- El estado de salud físico y mental del donante deberá ser acreditado mediante certificado por un médico distinto del o de los que vayan a efectuar la extracción. Este médico informará de los riesgos inherentes a la intervención, las consecuencias, las repercusiones sobre su vida personal, familiar o profesional, así como de los beneficios que con el trasplante, se espera que haya de conseguir el receptor.

Sáez Rodríguez J. *Aspectos legales de la donación y el trasplante de órganos y tejidos*. En: *Curso de coordinación de trasplantes*. Córdoba, mayo 2004

EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LA DONACIÓN

- VIH positivo, o presencia de factores de riesgo para VIH.
- Presencia de infección no controlada.
- Enfermedad oncológica.
- Sepsis con fracaso hemodinámico.
- Isquemia caliente prolongada.
- Arterioesclerosis grave generalizada.
- Enfermedad de Creutzfeld-Jakob.

Bisbal E, Treviño E, Vidal B. Muerte encefálica y donación de órganos. En Abizanda Campos R. Guía del Residente en la UCI. Astra-Zeneca 2005.