

Protocolo Asistencial: Trasplante Cardíaco	
Elaborado por: Jesús Palomo Loreto Bravo	Aprobado por: Dr. Francisco Fernández-Avilés
Modificaciones	

Fecha de presentación: 22/06/2007

Aprobación: Francisco Fernández-Avilés (jefe de Servicio)

Fecha de revisión: 4 años (junio 2011)

ÍNDICE

1. INDICACIONES ABSOLUTAS.
2. INDICACIONES RELATIVAS.
3. CONTRAINDICACIONES SEVERAS O ABSOLUTAS
4. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS PARA TRASPLANTE CARDÍACO
5. ESTUDIO PRETRASPLANTE
6. INMUNOSUPRESIÓN
7. PROTOCOLO RETIRADA CORTICOIDES
8. PROFILAXIS INFECCIOSA
9. CLASIFICACIÓN RECHAZO AGUDO CELULAR
10. TRATAMIENTO DEL RECHAZO AGUDO CELULAR
11. RECHAZO AGUDO VASCULAR (HUMORAL)
12. SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON TRASPLANTE CARDIACO

1. INDICACIONES ABSOLUTAS

- Compromiso hemodinámico debido a insuficiencia cardíaca
- Shock cardiogénico refractario
- Dependencia demostrada de soporte inotrópico intravenoso para mantener la perfusión adecuada de los órganos
- Clase funcional IV de la NYHA.
- Hospitalizaciones recurrentes por ICC.
- $VO_2\text{max} < 10 \text{ mL/kg/min}$ habiendo alcanzado el umbral anaeróbico
- Isquemia miocárdica severa con limitación de la actividad rutinaria y no susceptible de revascularización.
- Arritmias ventriculares sintomáticas recurrentes refractarias a todas las modalidades terapéuticas
- Insuficiencia cardíaca por enfermedad vascular del injerto en pacientes seleccionados

2. INDICACIONES RELATIVAS

- $VO_2\text{max}$ entre 11 y 14 mL/kg/min (ó 55% del previsto) y limitación importante de la actividad funcional
- Clase funcional III de la NYHA.
- Isquemia inestable y recurrente no susceptible de otra intervención
- Inestabilidad recurrente del equilibrio hídrico/función renal no debida a incumplimiento del régimen terapéutico

- Identificar pacientes con mayor riesgo de muerte y que obtengan mayor beneficio con el TC.
- No esperar a que el deterioro del paciente reduzca de manera importante la probabilidad de éxito del TC.

3. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS PARA TRASPLANTE CARDÍACO

- Enfermedades sistémicas concomitantes con mal pronóstico
- Neoplasias malignas con posibilidades de recidiva
- Diabetes mellitus con afectación orgánica (retinopatía, nefropatía o neuropatía)
- Enfermedad aterosclerótica severa cerebral o vascular periférica
- Hipertensión arterial pulmonar severa e irreversible (GTP > 15, RAP > 4)
- Enfermedad pulmonar severa (FEV1<40%, CVF<50%)
- Enfermedad hepática o renal importante
- Infección activa no controlada
- Enfermedad ulcerosa y diverticular activas
- Muy alto riesgo de falta de cumplimiento terapéutico por motivos psiquiátricos, psicosociales o de abuso de drogas
- Edad biológica avanzada con una expectativa de vida inferior a 5 años con independencia de su patología cardíaca

4. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS PARA TRASPLANTE CARDÍACO

Edad (65-70)

Obesidad (IMC>30, peso > 140% del peso ideal)

Osteoporosis

Enfermedad aterosclerótica ligera-moderada

Hábitos tóxicos

VHC

Insuficiencia renal, hepática o pulmonar no severas

Embolia pulmonar

5. ESTUDIO PRETRASPLANTE

- **Coulter** y v. de sedimentación
- **Bioquímica** general, Ac.Fólico, Vit. B12, PSA ($\sigma > 50$)
 - H. tiroideas, PTH, Vit. D
- **Función renal**
- **Orina elemental y sedimento**
- **Coagulación**
- **Grupo sanguíneo y Rh**
- **Anticuerpos citotóxicos**
 - Citotoxicidad
 - Citometría: HLA clase I (IgG)
 - Citometría: HLA clase II (IgG)
- **Fenotipo HLA**
- **Inmunología:** complemento, Inmunoglobulinas en suero y subclases IgG, ANOES, Anti Pneumococo, Anti Toxoide tetánico, PCR, T.B.N.K
- **Mantoux , Booster**
- **BAAR:** esputo ☐ orina ☐ hemocultivos ☐
- **Estudios serológicos**
 - HBsAg, antiCore, HCV, HIV, CMV IgG, Toxoplasma IgG, HSV IgG, Monotest (EBV) IgG, VDRL (RPR) IgG, HV tipo 6 IgG, HV tipo 8 IgG, Varicela Zoster IgG
- **Gasometría arterial**
- **E.C.G.**
- **Rx. de tórax**
- **Ecocardio-doppler**
- **Cateterismo derecho**
- **Pruebas funcionales respiratorias:** espirometría. curva de flujo-volumen
- **Ecografía abdominal**
- **Interconsulta estomatología:** ortopantomografía
- **Interconsulta psiquiatría**
- **Densitometría ósea**
- **Rx. lateral columna lumbar**
 - (opcional)
 - **Prueba de esfuerzo**
 - **Cateterismo izquierdo**
 - Ventriculografía izquierda
 - Aortografía

Coronariografía

- **Eco-Doppler TSAO** (> 50 años)
- **Estudio Vascular periférico**
- **Fondo de ojo** (diabetes mellitus)
- **Estudio ginecológico** (postclimaterio)
- **Colonoscopia** (>50 años)

6. INMUNOSUPRESIÓN

Pretrasplante

1. **Metilprednisolona** 500 mg
2. **Micofenolato** 1000 mg

Postrasplante

1. **Daclizumab** 1mg/kg días 0 y 14
2. - **Tacrolimus** (Mujeres, HTA, Hiperlipemia) 0,03mg/kg/12h
10-15 ng/ml 1º año, 8-12 ng/ml > 1 año
- **Ciclosporina** (Diabetes mellitus)
1,5-2 mg/kg/12h (200-350 ng/ml 1º mes, 200ng/ml 2º y 3º mes, 150-200 ng/ml 4º-12º mes, 100-150 ng/ml >1año)
3. **Micofenolato** 1000 mg/12h
4. **Corticoides**: Metil-prednisolona 125mg/8h, 1º día.
Prednisona 1mg/kg/día a partir de 2º día y pauta descendente para 10 mg/día
1º-6º mes y 5 mg/día mantenimiento.
Retirada de corticoides en osteoporosis, diabetes y EVP.

7. PROTOCOLO RETIRADA DE CORTICOIDES

- Diabetes mellitus
- Osteoporosis
- Enfermedad vascular periférica

y

Sin historia de rechazo

Mes 3 (b) 10 mg

Mes 4 (b) ↓ 7,5 mg

Mes 5 (b) ↓ 5 mg

Mes 6 (b) 5 mg

Mes 8 ↓ 2,5 mg

(b) = biopsia

Mes 9 (b) 2,5 mg

Mes 11 suspender

Mes 12 (b)

Mes 15 (b)

Mes 24 (b)

8. PROFILAXIS INFECCIOSA

- Vacuna **Neumócica**
- Vacuna **antigripal**
- Vacuna **hepatitis B** (seronegativos)
- Vacuna **Varicela** (seronegativos)
- **Tuberculosis** si Mantoux o Booster >5mm: Isoniacida 300 mg/día, 6 meses (preTx) o 12 meses
- Cefazolina 2g/8h, 3 dosis, perioperatorio
- Vancomicina 1g, si alergia
- Norfloxacino 1c/12h, 1 mes
- Mycostatin 5cc/8h, 1 mes

- **Toxoplasma** (D+ R-): Septrim Forte 1c. L, Mi y V, 6 semanas
- **Pneumocystis carinii**: Septrim Forte 1c/12h, S y D ó 1c. L, Mi y V, durante 1 año
- **Citomegalovirus**:
 - D+R+, D-R+: Ganciclovir 5mg/kg/12h o Valganciclovir 900mg/12h, 2 semanas
 - D+R-: continuar con Valganciclovir 900mg/día 3 meses
 - D-R-: No
- **Aspergillus**: si reintervención, hemodiálisis o enfermedad por CMV

Itraconazol, 400mg/día o Caspofungina, 50mg/día, hasta 1 mes tras el factor de riesgo

9. CLASIFICACION RECHAZO AGUDO CELULAR

1990		2004
Grado 0	No rechazo. Miocardio sin lesiones	No rechazo
Grado 1A	Rechazo Leve Focal. Infiltrado linfocitario focal (perivascular o intersticial) sin miocitolisis, en una o más piezas.	Rechazo ligero
Grado 1B	Rechazo Leve Multifocal. Leve. Infiltrado linfocitario disperso difuso sin miocitolisis, en una o más piezas.	
Grado 2	Rechazo Moderado Focal. Infiltrado agresivo focal con miocitolisis o distorsión de miocardio. Infiltrado compuesto por linfocitos, linfocitos grandes, y a veces eosinófilos	
Grado 3A	Rechazo Moderado Multifocal. Infiltrados agresivos con miocitolisis multifocal, en una o más piezas. Puede haber eosinófilos. Miocardio normal entre los infiltrados.	Rechazo moderado
Grado 3B	Rechazo Moderado-Grave. Inflamación agresiva difusa con miocitolisis. Puede haber PMF, eosinófilos, hemorragia.	Rechazo severo
Grado 4	Rechazo Grave. Inflamación difusa agresiva con miocitolisis, endotelitis y vasculitis, hemorragia, PMF y eosinófilos.	

10. TRATAMIENTO DEL RECHAZO AGUDO CELULAR

	< 3 meses postTC (Grados 3A, 3B y 4)	> 3 meses postTC (Grados 3A, 3B y 4)
SIN Disfunción VI	Esteroides i.v Metil-prednisolona, 250 mg /día durante 3 días	Esteroides orales Prednisona, 100 mg/día durante 3 días con pauta descendente

CON Disfunción VI	Esteroides i.v. Metil-prednisolona, 500-1000 mg/día durante 3 días. Timoglobulina 2,5 mg/kg/día, 3-5 dosis
------------------------------	--

11. RECHAZO AGUDO VASCULAR (HUMORAL)

- **Diagnóstico:**

Disfunción severa de VI

Biopsia: Ausencia de infiltrado celular con inmunofluorescencia positiva, vasculitis o edema importante.

- **Tratamiento:**

Metil-prednisolona 500-1000 mg/día, 3 dosis

Plasmaféresis, 6-10 sesiones

Rituximab (?)

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON TRASPLANTE CARDÍACO

Revisiones

Quincenal: mes 2 y 3

Mensual: mes 4-6

Trimestral: mes 6-12

Cuatrimstral: 2º año

Semestral: >2 años

Pruebas a realizar

Analítica: hemograma, bioquímica general, orina elemental e iones, niveles de inmunosupresores (tacrolimus, ciclosporina, micofenolato, everolimus, rapamicina), antigenemia CMV (1º año)

E.C.G.

Rx. Tórax

Ecocardiograma

Biopsia endomiocárdica: semana 2, 3, 4 y en las revisiones del primer año

Coronariografía: 1 mes, 1º año, 2º año y bianual. Anual si EVI. Cada 5 años si >70 años.