

**UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS  
POLIVALENTE (UCI-5)**

## **TRASPLANTE RENAL. POSOPERATORIO INMEDIATO EN UCI**

### **EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)**

**Dra. Odalys Marrero Martínez**

Especialista de I Grado en Cuidados Intensivos y de Emergencias.

**Dr. C. Armando B. Pardo Núñez**

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Cuidados Intensivos y de Emergencias. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.

**Dr. Manuel Lescay Cantero**

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Cuidados Intensivos y de Emergencias. Profesor Auxiliar.

### **EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA**

**Dra. Mercedes Herrera Vilches**

Especialista de II Grado en Nefrología. Profesor Auxiliar. Jefe de Servicio de Nefrología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Dr. C. Gerardo Borroto Díaz**

Especialista de II Grado en Nefrología. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Auxiliar del Servicio de Nefrología del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Dra. Bertha González Muñoz**

Especialista de I Grado en Nefrología. Instructor del Servicio de Trasplantes de Órganos Abdominales del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (UCI-5)**

[uci@hha.sld.cu](mailto:uci@hha.sld.cu)

Teléfono: 876-1176

Actualización: enero 2012

## **DEFINICIÓN**

El trasplante renal con éxito es en la actualidad y desde hace años la terapia de elección para la mayoría de las causas de insuficiencia renal en la que está indicado (Martín de Francisco AL, 2005). Mejora la calidad de vida al prescindir de la dependencia de la diálisis y de las dietas rigurosas, aumenta la supervivencia de los pacientes y es el tratamiento más económico cuando se compara con la diálisis. Es un procedimiento rutinario y su aplicabilidad viene limitada por la disponibilidad de riñones en relación con la demanda creciente de pacientes que lo precisan. Existen dos modalidades, el *donante cadavérico* y el *donante vivo emparentado*. La opción del trasplante donante vivo es una excelente alternativa pues permite una cirugía reglada, puede llevarse a término en situación de prediálisis y preferentemente está indicada en gente joven donde los resultados son más beneficiosos (Magee C., Pascual M, 2004).

## **PROCESOS ASISTENCIALES INICIALES**

### **Manejo a su llegada a la UCI**

La entrada al área de Ingreso del trasplante se hará con: bata, gorro, mascarilla y botas. Se mantendrá aislado durante su estancia en la unidad. Será responsabilidad su atención de forma conjunta por el médico intensivista y el nefrólogo de trasplante, cumplimentándose el protocolo terapéutico que se detalla (Borroto, 2002)

### ***El paciente llega del quirófano con:***

- Catéter arterial
- Tubo orotraqueal
- Sonda nasogástrica
- Sonda urinaria
- Drenaje en el sitio quirúrgico
- Catéter venoso central

### **Monitorización de signos vitales y parámetros hemodinámicos:**

- TA: debe mantener una PAM mayor/igual que 90 mmHg.
- Presión Venosa Central (PVC): debe encontrarse entre 11 y 14 cm de H<sub>2</sub>O
- Frecuencia Cardíaca dentro de los parámetros normales
- Frecuencia Respiratoria dentro de parámetros normales
- Temperatura

- Saturación Arterial de O<sub>2</sub> mayor de 95 %
- Relación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> mayor de 250
- Diuresis horaria
- Débito por drenajes cada 1 hora durante primeras 24 h.

*El intervalo del control de constantes y drenajes se adecuará a las necesidades y circunstancias del paciente.*

## **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS**

### **A su llegada**

- Hematocrito
- Coagulograma
- Gasometría arterial
- Ionograma
- Glucemia.
- Azoados

### **Evolutivos**

- Cada 6 horas: Ionograma, gasometría arterial y glucemia.
- Diarios: Hematocrito, Leucograma con diferencial, conteo de plaquetas, creatinina, urea, perfil hepático
- A las 24 h de realizado el trasplante: Ultrasonido Doppler del injerto.

*El intervalo de realización de complementarios así como la realización de otros exámenes se adecuaran a la evolución del paciente*

## **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

### **Monitorización de la función del injerto:**

- Control del volumen de diuresis, el cual debe seguirse horario y permite el reemplazo de volumen a través del siguiente esquema:

#### ***Hidratación según diuresis:***

- Si diuresis menor de 50 mL/hora:
  - ✓ Dextrosa 5 % a 7 gotas/min. a mantener vena.
- Si diuresis entre 50 y 200 mL/hora reponer:
  - Igual cantidad a razón de: ½ de dextrosa 5 % + ½ solución salina 0.9 %
- Si diuresis mayor de 200 mL/hora reponer:

- ✓ Las 4/5 partes a razón de:  $\frac{1}{2}$  de dextrosa 5 % +  $\frac{1}{2}$  de solución salina 0.9 %
- Añadir 1 ampula de gluconato de potasio (polisal) por cada 1000 mL de solución administrada si el paciente orina.
- Si el gasto urinario se mantiene menor a 50 ml/h con un volumen intravascular adecuado está indicado el uso de *Furosemina* 100 mg cada 6 h por vía IV
- Control del drenaje perirrenal. El débito desproporcionado de un líquido seroso obligará a descartar una fístula urinaria o un linfocele. El débito hemático obligará a descartar una hemorragia.

### **Evaluación de la deshabitación de la Ventilación Mecánica Artificial**

De recibirse el paciente ventilado

- Se procederá a evaluar deshabitación precoz (en primeras 12 h) de cumplir con los criterios para ello (Ver protocolo de deshabitación ventilatoria del servicio UCI-5)

De recibirse extubado

- Se programaran medidas de fisioterapia respiratoria

### **Tratamiento inmunosupresor**

Los diversos fármacos o agentes se agrupan a grandes rasgos en cinco grupos:

- Corticoesteroides.
- Inhibidores de la calcineurina: ciclosporina y tacrolimus.
- Inhibidores de la síntesis de nucleótidos: Micofenolato Mofetil (MMF), Micofenolato sódico con cubierta entérica (EC-MFA) y Azatioprina.
- Inhibidores del m-TOR o de la señal de proliferación: Sirólimus o Everólimus.
- Anticuerpos antilinfocitarios policlonales (ATG) o monoclonales anti CD3 (OKT3), o anti receptor de IL-2 (Basiliximab, Daclizumab).

En nuestro medio usamos los esteroides, los inhibidores de la síntesis de calcineurina, los inhibidores de la síntesis de nucleótidos, y los anticuerpos policlonales, en diferentes combinaciones aplicadas de manera individualizada para cada paciente ( ver protocolo de Grupo de trasplante).

### **Profilaxis antimicrobiana**

- Ceftriaxona 1 g por día.
- Sulfaprim (480 mg) 1 amp, por vía IV, diario.
- Metronidazol 500 mg, por via IV cada 8 h.

- Nistatina en suspensión: 30 mL, por vía oral, cada 6 h.
- Profilaxis con antivirales, en este caso ganciclovir, se realizara en los pacientes que reciban el esquema de inmunosupresión cuádruple secuencial

**Protección gástrica:** Omeprazol (Bulbo 40 mg). Dosis: 20 mg, por vía IV, cada 12 h.

### **Nutrición**

Se usa la vía enteral una vez restablecido el tránsito intestinal. A las 12 h se inicia la ingesta de líquidos; posteriormente se instaura de forma progresiva una dieta líquida-blanda según tolerancia y en condiciones de máxima esterilidad. En general, en la mayor parte de los pacientes, la dieta es hiponatremica y con control inicial de la ingestión de proteínas y alimentos que contengan potasio, sobre todo en los pacientes con retardo en la función del injerto.

### **Complicaciones**

**Disfunción precoz del injerto** (□□ Borroto Día, Guerrero Díaz, 2002)

En el postoperatorio inmediato se denomina:

***Función renal retardada.*** Causas fundamentales:

- Necrosis tubular aguda.
- Reacción inmunológica de rechazo agudo acelerado.
- Rechazo hiperagudo
- Obstrucción del tractus urinario
- Oclusiones vasculares del injerto
- Hipovolemia
- Toxicidad por drogas (ciclosporina A)

**Procederes para el diagnóstico y tratamiento de estas entidades será:**

***Ausencia de diuresis inmediata:***

- Verificar permeabilidad de la sonda vesical.
- Comprobar estado de la volemia:

Sí déficit de la misma (PVC < 8 cm H<sub>2</sub>O, PAM < 60 mm Hg, PAS < 80 mm Hg y signos clínicos de hipovolemia), administrar solución salina 0.9 % hasta lograr los parámetros deseados.

- Si ambas condicionales son satisfactorias pensar en:

- **Necrosis tubular aguda postrasplante:** se define como la necesidad de diálisis en la primera semana postrasplante debido a un estado de oliguria/anuria con persistencia de la insuficiencia renal. Si bien es una complicación relativamente frecuente en el trasplante renal de donante cadáver, es muy excepcional en TR de donante vivo.

### **Factores de riesgo**

- Tiempo de isquemia fría prolongado. (mayor de 24 h)
- Tiempo de isquemia caliente secundaria prolongado. (> 60 minutos)
  - Depleción de volumen. (PVC menor de 8 cm de agua)
  - Edad avanzada del receptor. (mayor de 60 años)
  - Edad avanzada del donante. (mayor de 60 años)
  - Sangrado y/o inestabilidad del receptor durante el acto operatorio.
  - Dificultades en la percusión del órgano al desclampaje.
- **Complicaciones vasculares** (ver complicaciones quirúrgicas)
- Oclusiones arteriales o venosas: se descartan con la realización del ultrasonido Doppler.
- **Complicaciones urológicas** (ver complicaciones quirúrgicas)
- A descartar con la realización del ultrasonido Doppler.  
(Ambas condicionales a valorar y resolver con el equipo quirúrgico formado por cirujanos y urólogos)

### - **Reacción inmunológica de rechazo**

El rechazo es la principal complicación tras el trasplante renal. Se puede clasificar en:

- **Hiperagudo:** ocurre en las 48 h tras la vascularización del injerto y obliga a su extirpación. Con la prueba cruzada que se realiza actualmente pretrasplante la incidencia ha disminuido hasta ser de 0,1-1 %.
- **Rechazo agudo acelerado** es muy parecido al hiperagudo, pero aparece en la 1ª semana postrasplante, obligando igualmente a realizar la trasplantectomía.

Una vez descartadas las complicaciones anteriores si se sospecha se realizará una *biopsia renal*; debe sospecharse en receptores hiperinmunizados, (más de 50 % de sensibilidad en el momento del trasplante), o retrasplantados, en cuyos casos como

prevención deben cumplimentarse los protocolos de inmunosupresión establecidos. (Ver protocolo de trasplante renal)

**Sospechar en presencia de:**

- Fiebre.
- Dolor y aumento de tamaño del órgano trasplantado.
- Caída de la diuresis.
- Ascenso o estabilización de las cifras de creatinina.

**Complicaciones quirúrgicas** (Kamali K, 2003)

- Sepsis de la herida quirúrgica: valoración a cargo del equipo quirúrgico.
- Trombosis arterial o venosa:
  1. Ausencia de diuresis.
  2. Hematuria (venosa)
  3. Ausencia de pulsos en el miembro homolateral al trasplante (arterial).
  4. Edema del miembro homolateral al trasplante (venosa).
  5. Ultrasonido doppler con ausencia de vascularización (perfusión) del riñón trasplantado.

**Profilaxis**

1. Se basa en una adecuada técnica quirúrgica y por lo tanto a desencadenar por el equipo quirúrgico.

**Conducta**

Valoración por el equipo quirúrgico y trasplantectomía.

- Fístula urinaria: ( Singer J, 2005): Salida de orina a través de la herida quirúrgica y/o los drenajes, o presencia de colección en los ultrasonidos de seguimiento, o disfunción del injerto.

**Diagnóstico**

Análisis bioquímico del líquido drenado (dosificación de creatinina, en valores superiores a los plasmáticos, no útil en situación de NTA).

**Conducta**

Valoración por el equipo urológico para diagnóstico topográfico y tratamiento

**Complicaciones cardiovasculares** (Marcén R,2005)



2. **Hipertensión arterial:** se trata si la PAM supera los 110 mmhg. El tratamiento hipotensor se individualizará en función de las necesidades del paciente; de elección uno de los siguientes y si es necesario combinación de ellos

- Antagonistas del calcio (amlodipino, nifedipina),
- Diuréticos
- Betabloqueantes
- Alfa-bloqueantes

En el posoperatorio inicial se intentará evitar los IECA y los ARAII por el riesgo de disfunción renal, y del diltiazem y verapamil por la interacción con la ciclosporina/tacrolimus.

### **Otras complicaciones**

A valorar por los médicos de asistencia

### **Complicaciones metabólicas**

3. **Hiper glucemia:** Complicación muy frecuente en posoperatorio inmediato que obedece a múltiples causas siendo las más frecuentes:

- Uso de esteroides y anticalcineurínicos
- Estrés metabólico.

Se trata cuando la glucemia asciende por encima de 10 mmol/L con insulina en forma de bolos a dosis convencionales y en casos de mala respuesta se puede usar en infusión continua a dosis habituales; Se realizará seguimiento estricto del comportamiento de los niveles de glucemia

### **Criterio de traslado**

El alta del paciente se valora a las 48 h de evolución en decisión conjunta con el grupo de trasplante.

## EVALUACION DE LOS RESULTADOS

| <b>Indicadores de estructura</b>  | <b>Estándar (%)</b> |
|---|---------------------|
| <b><i>Recursos humanos</i></b>  |                     |
| % personal (Intensivista y personal auxiliar) entrenado en contenido del PA al momento de su aplicación | >95                 |
| <b><i>Recursos materiales</i></b>   |                     |
| % Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA   | >95                 |
| % de los medicamentos expuestos en el PA  | >95                 |
| % de los recursos para la aplicación de investigaciones   | >95                 |
| <b><i>Recursos organizativos</i></b>  |                     |
| % Disponibilidad, diseño organizativo para aplicar el PA  | >95                 |
| % Planilla de recogida de datos por paciente atendido   | 100                 |
| % Planillas ingresadas en la Base de datos electrónicas   | 100                 |
| <b>Indicadores de proceso</b>   | <b>Estándar (%)</b> |
| % Pacientes con TxR con corrección hidroelectrolítica según PA  | 100                 |
| % Pacientes con TxR con Inmunosupresión según el protocolo  | 100                 |
| % Pacientes de con TxR con antibioticorapia según el protocolo  | 100                 |
| <b>Indicadores de resultado</b>   | <b>Estándar (%)</b> |
| % Pacientes con TxR con estadía en la UCI según el PA ( $\leq 48$ h)                                    | >95                 |
| % con TxR que fallecieron en el posoperatorio en la UCI   | $\leq 10$           |

## **BIBLIOGRAFIA**

- Boom H, Mallat MJ, Paul LC. (2000): Delayed graft function influences renal function but not survival. *Kidney Int*;58:859-66pp.
- Borroto DíazG, Guerrero Díaz C. (2002): Frecuencia y factores de riesgo de la necrosis tubular aguda en el postrasplante renal inmediato *Rev cubana med v.41 n.6 nov.-dic.*
- Kamali K, Zargar MA, Zargar H. (2003) Early common surgical complications in 1500 kidney transplantations. *Transplant Proc.*;35:2655-6pp.
- Karam G, Maillet F, Parant S, Soullillou JP, Giral-Classe M.(2004): Ureteral necrosis after kidney transplantation: Risk factors and impact on graft and patient survival. *Transplantation*;78:725-9pp.
- Leichtman AB. (2000): Pathogenesis and pathology of early kidney all graft dysfunction. *Am J Kidney Dis*;42:168-9pp.
- Magee C., Pascual M. (2004): Update in renal transplantation. *Arch Intern Med* 164:1373-74pp
- Marcén R. (2005): Complicaciones cardiovasculares en el paciente con trasplante renal En: Arias M, Campistol JM, Morales JM, editores. *Manual de trasplante renal*. 1 ed. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica;; 221-237.
- Martín de Francisco AL. (2005): Insuficiencia renal crónica: alternativas terapéuticas. En: Arias M, Campistol JM, Morales JM, editores. *Manual de trasplante renal*. 1 ed. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica;. P. 11-2pp
- Morales JM, Andrés A. (2005): Necrosis tubular aguda y rechazo agudo. En: Arias M, Campistol JM, Morales JM, editores. *Manual de trasplante renal* 1 ed. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica; 143-166pp.
- Ojo A. (2006): Cardiovascular complications after renal transplantation and their prevention. *Transplantation* 82:603-605pp
- Singer J, Gritsch A, Rosenthal JT. (2005.): The transplant operation and its surgical complications. En: Danovitch GM, editor. *Handbook of kidney transplantation*. 4 ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 193-211pp.

Womer KL, Meier-Kriesche H-U, Kaplan B. (2005): Graft and patient survival.  
En: Weir MR, editor. Medical management of kidney transplantation. 1  
ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins;: 1-17.