

# NEFROPATÍA DIABÉTICA EN ETAPA PREDIALÍTICA O DIALÍTICA CON TRASPLANTE COMBINADO PÁNCREAS RIÑÓN O TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO EMPARENTADO

*Autor*

Dr. Gerardo Borroto Díaz

*Colaboradores*

Dr. Guillermo Guerra Bustillo, Dra Evangelina Barranco Hernández  
Dr. Amaury Lorenzo Clemente, Dr. Gerardo Borroto Díaz,  
Dr. Pedro Ponce Pérez, Dra. Miroslaba Dalas Guiber,  
Dra. Marta V. González Álvarez, Dra. Famet Alfonso Sat,  
Dra. Asela Infante Suárez

*Servicio*

Nefrología

*Colaboradores*

Grupo Trasplante Renal, Endocrinología, Laboratorio Clínico,  
Imagenología, Unidad de Cuidados Intensivos 5º , Anatomía  
Patológica, Banco de Sangre

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un síndrome caracterizado por una alteración crónica del metabolismo hidrocarbonado, que afecta a todos los órganos y sistemas de la economía, la cual por su pluraliforme expresión ha llevado a muchos a considerarla como la más sistémica de todas las enfermedades.

Su prevalencia es elevada aunque variable entre un país y otro. En los Estados Unidos se calcula que existen unos 13 millones de diabéticos (5-10 % del tipo insulino-dependiente) y en Europa la cifra sobrepasa los 25 millones (10 % insulino-dependiente); en Cuba, en 1994 la prevalencia encontrada fue de 18,7 por 1000 habitantes, (90 % del tipo no insulino-dependiente), con una incidencia de 1,8/1000 habitantes/año<sup>4</sup>.

La DM es una enfermedad crónica no transmisible que afecta a todas las edades, sexos y razas, con una alta mortalidad universal (tasa/millón de habitantes), reportada de la siguiente manera: Francia 10.5 (1992) México 20.2 (1991), EE.UU. 32.1 (1991) y Cuba 23.1 (1995).

Con el perfeccionamiento del manejo de estos enfermos, basado en un mejor conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad, así como el advenimiento de preparados insulínicos humanizados y modernos compuestos hipoglicemiantes, retrasando además la progresión de la enfermedad, se ha elevado la expectativa de vida de los diabéticos, lo que ha propiciado que complicaciones a largo plazo como la nefropatía diabética (ND), constituyan actualmente uno de los eventos mas temidos e importantes de la DM, y

conjuntamente con las afecciones cardiovasculares y las sepsis marquen el pronóstico de estos enfermos.

Existe además un consenso universal que, cuando el paciente diabético arriba a la fase final de su nefropatía, ya están presentes y de forma avanzada el resto de las complicaciones micro y macroangiopáticas de la DM, lo que hace de estos pacientes un grupo muy especial de enfermos en tratamientos sustitutivos de la función renal (diálisis y trasplante), con una morbilidad y mortalidad que es el doble de la que presentan los pacientes que tributan de otras afecciones. Por esto los diabéticos deben iniciar la terapéutica de reemplazo nefronal de forma precoz, cuando el índice de filtración glomerular (FG) este entre 20-15mL/min.

La ND es la causa mas común de insuficiencia renal crónica terminal (IRC-T) en los EE.UU; 35-40 % de los pacientes en programas de diálisis admitidos por año son diabéticos, con tendencia al incremento; se plantea en dicho país que aproximadamente 40 % de los enfermos con diabetes tipo I del 5-15 % de los diabéticos tipo II desarrollan IRC-T, lo cual constituye un problema enorme de salud, pues los costos aproximados para un paciente diabético en métodos dialíticos son de \$50,000 por año, lo que hace que excedan los \$2 billones por año para todos los pacientes. En Europa las cifras de diabéticos en métodos sustitutivos de la función renal son algo menores, situándose ente 10 y 20 %.

En Cuba se ha visto un incremento progresivo de los diabéticos que llegan a la IRC-T y son aceptados en los programas de diálisis y trasplante alcanzando la cifra de 10 % con tendencia a aumentar.

Sin embargo creemos que todavía un numero importantes de nuestros diabéticos no logran sobrevivir a las otras complicaciones de la enfermedad y por tanto no llegan a ser incluidos en métodos dialíticos; además, los que acuden a las diálisis lo hacen con un deterioro importante de su estado clínico lo que condiciona una tórpid a evolución y un bajo porcentaje de aptitud para el trasplante renal, siendo este ultimo sin dudas la mejor opción de tratamiento para estos enfermos.

Para ejemplificar estas aseveraciones podríamos decir que en nuestro centro, la DM constituye la causa del 10-15 % de los enfermos crónicos terminales en diálisis y su mortalidad al año es superior a 8 0%. El trasplante renal (TR) iniciado en el Hospital en 1985 se ha practicado en los últimos cuatro anos (1998-2001) a 9 pacientes con DM lo cual representa el 8.7 % de los implantes renales realizados y anteriormente al año 1998, solo se habían realizado en la institución a enfermos diabéticos 15 TR y 7 trasplantes combinados páncreas-riñón. (TPR).

Analizando las aseveraciones siguientes, es una práctica universal hacer todos los esfuerzos posibles para ofrecerles a los pacientes diabéticos con IRC-T un injerto tan pronto como sea posible ya que el tratamiento de diálisis como se ha dicho, se ha mostrado inferior en sus resultados al trasplante en estos pacientes. Por lo que, teniendo en cuenta nuestras experiencias en la realización de 450 TR, de ellos cerca de 100 trasplantes renales de donantes vivos (TRDV), debemos ofrecerles a los enfermos con DM tipo I o II con IRC en fase predialítica o dialítica, la

posibilidad de realización de un TRDV emparentado cuando exista la probabilidad del donante y de no existir este, brindar como opción terapéutica, el TPR en los pacientes diabéticos tipo I, el cual ofrece como ventajas además, lograr el control estricto del trastorno endocrino metabólico, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida, y tiene efectos beneficiosos sobre otras secuelas diabéticas como la retinopatía, neuropatía y microangiopatía diabética.

## OBJETIVOS

- Propagandizar el trasplante renal donante vivo emparentado y el trasplante páncreas-riñón como tratamiento de los diabéticos con insuficiencia renal crónica predialítica o dialítica en nuestro radio de acción.
- Incrementar la captación y facilitar el acceso de los pacientes diabéticos con nefropatías en etapas predialítica o dialítica a su evaluación como posibles candidatos al trasplante renal de donante vivo emparentado o el trasplante páncreas-riñón.
- Aplicar adecuadamente el protocolo de trasplante renal de donante vivo emparentado como tratamiento de sustitución de la función en pacientes con IRC en etapas predialítica o dialítica, tanto en diabéticos tipo I y II.
- Establecer el trasplante combinado páncreas riñón como terapéutica para la nefropatía diabética en etapas predialítica y dialítica, en diabéticos tipo I.

## DESARROLLO

### Universo de trabajo

- Los pacientes con DM que presentan una nefropatía con deterioro progresivo e irreversible de la función renal y aclaramiento de creatinina  $\leq 30$  mL/min. (etapa predialítica), o se encuentran bajo tratamiento de diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal), que pertenezcan a las áreas de salud de las instituciones de nuestro radio de acción, podrán ser evaluados como posibles candidatos a trasplante.
- **Instituciones:**
  - ⊞ Hospitales Hermanos Ameijeiras, Hospital Calixto García, Hospital Miguel Enríquez
  - ⊞ Centro de atención al diabético del Instituto de Endocrinología, área de salud de los municipios que atiendan las instituciones antes mencionadas. (Habana Vieja, Centro Habana, San Miguel del Padrón, Guanabacoa, Habana del Este y Plaza de la Revolución)

### Actividades

Actividad	Ejecuta	Controla
Confeccionar el programa de tratamiento de la nefropatía diabética en estadios preterminal con	Grupo de Trasplante	Dirección del Hospital

TRDV o TPR.		
Impartir conferencias donde se destaque la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz de la nefropatía diabética en etapa preterminal y las bondades del TRDV y TPR para mejorar la calidad de vida de estos enfermos.	Grupo de trasplante	Jefe de Grupo
Coordinar la remisión de pacientes diabéticos bajo tratamiento sustitutivo (hemodiálisis y diálisis peritoneal), para ser evaluado en nuestro centro como posibles candidatos a TRDV o TPR.	Centro de Diálisis	Jefe de Grupo de Trasplante
Las conferencias deben ser dirigidas, en las instituciones siguientes, a los grupos multidisciplinarios de atención al paciente diabético de: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Hospital "Hermanos Ameijeiras"</li> <li>•Hospital "Miguel Enríquez"</li> <li>•Hospital "Calixto García"</li> <li>•Centro de Atención del diabético (CAD)</li> <li>•Direcciones municipales de salud de las Instituciones implicadas</li> </ul>	Grupo de trasplante	Jefe de Grupo
Utilizar las publicaciones médicas nacionales y eventos médicos científicos que se realicen en la ciudad para propagandizar y discutir el presente programa	Grupo de Trasplante	Jefe de Grupo
Crear consulta de nefropatía diabética en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" a la cual asistirán pacientes para su evaluación y tratamiento (ver adelante)	Grupo de Trasplante	Jefe de Grupo
Confeccionar y discutir el protocolo de TPR para el tratamiento de la IRC en etapas predialítica y dialítica en diabéticos tipo I (ver adelante)	Grupo de Trasplante	Jefe de Grupo
Confeccionar y discutir el protocolo de TRDV para el tratamiento de la IRC en etapas predialítica o dialítica en diabéticos tipo I y II. (ver adelante)	Grupo de Trasplante	Jefe de Grupo

• ***Consulta de nefropatía diabética***

Se creará una consulta de nefropatía diabética en el área de consulta del hospital clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" con el objetivo de recepcionar, evaluar y tratar, todos los pacientes diabéticos con nefropatía que pertenezcan a nuestro universo de trabajo y cumplan con los requisitos para ser considerados candidatos al TRDV o TPR.

Tendrá una frecuencia semanal, en el día y hora que se señale, en la sección de consultas del HHA, el universo lo constituyen paciente con nefropatía diabética de áreas de salud de las instituciones: Hermanos Ameijeiras, Miguel Enríquez, Calixto García, Centro de Atención al diabético del Instituto de Endocrinología y Municipios de salud que atienden los hospitales implicados.

***Los criterios de remisión a esta consulta son los siguientes:***

- ⊕ Paciente con diabetes mellitus tipo 1 o 2 y nefropatía progresiva que tengan:
  - 15 – 55 años de edad
  - Filtrado glomerular  $\leq 30$  mL/min. por la formula de *Cockcroft* (FGT):

**Fórmula de Cockcroft y Gault:**

<b>FG =</b>	$\frac{(140 - \text{Edad}) (\text{Peso en Kg})}{\text{CrS en mg/dL} \times 72}$	<b>= *</b>
-------------	---	------------

\*En mujeres multiplicar por 0.85 el valor obtenido y corregirlo para 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal\*\*

Donde:

FG= Filtrado glomerular

CrS=Creatinina en sangre (*mMol/L a mg/d: dividir entre 88.4*)

***En la primera consulta serán evaluados los enfermos mediante:***

- ⊕ Historia clínica
- ⊕ Antecedentes personales y familiares
- ⊕ Examen físico completo con evaluación de las complicaciones existentes.
- ⊕ Exámenes complementarios: hemoglobina, hematocrito, glicemia, creatinina, proteínas totales, albúmina, transaminasa glutámico pirúvica, transaminasa glutámico oxalacética, lipidograma, calcio, fósforo, fostatasa alcalina, filtrado glomerular, proteinuria de 24 horas, conteo de Addis (2 h), Urocultivo.
- ⊕ Los pacientes que cumplan los requisitos como posibles candidatos para TPR o TRDV, se seguirán en esta consulta con una periodicidad mensual hasta la realización de los mismos, previo completamiento del estudio como receptor (ver dichos anexos) o su inclusión en métodos dialíticos, siendo en ultima instancia remitidos al servicio de diálisis que le corresponda.
- ⊕ Se hará el tratamiento medico correspondiente para esta fase de IRC, prestando especial atención al control de la dieta, metabolismo fosfo-cálcico, control de la tensión arterial, de la glicemia, tratamiento de la anemia y de todos aquellos factores de progresión de la enfermedad renal y las complicaciones del disturbio metabólico, según lo estipulado en los protocolos de IRC.
- ⊕ Los enfermos que no cumplan los parámetros como posibles receptores de TPR o TRDV se reincorporaran a su centro asistencial.

***Protocolo de trasplante combinado páncreas-riñón***

- **Indicaciones**

- ⊕ Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y:
  - Nefropatía diabética definitivamente irreversible y claramente progresiva con un filtrado glomerular teórico o por aclaramiento de Iodotalamato  $\leq 30$  mL/min. (etapa predialítica)
  - Nefropatía diabética con IRC-T bajo tratamiento de diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal).
  - Edad: 15 – 45 años
  - Ausencia de contraindicaciones

- **Contraindicaciones**

- ⊕ Enfermedad maligna
- ⊕ Enfermedad psiquiátrica activa o retraso mental que haga suponer mala *compliance* al tratamiento.
- ⊕ Patología cardiovascular avanzada: infarto del miocardio o angina sintomática, miocardiopatía (FE<35 %), eco estrés positivo
- ⊕ Enfermedad cerebrovascular
- ⊕ Enfermedad vascular periférica severa
- ⊕ Neuropatía autonómica incapacitante
- ⊕ Infección por HIV
- ⊕ Hepatopatía activa
- ⊕ Enfermedad abdominal o intervenciones quirúrgicas previas que hagan presuponer problemas técnicos.
- ⊕ Afecciones anatómicas del tractus urinario (relativas, deben resolverse previamente).
- ⊕ Úlcera péptica activa (relativa hasta su solución)
- ⊕ Infección sistémica activa (relativa hasta su solución)
- ⊕ Obesidad severa con peso superior a 100 kg de peso

- **Evaluación del posible candidato al TPR**

- Va dirigida a:**

- ⊕ Excluir los pacientes con contraindicaciones absolutas.
- ⊕ Detectar patologías que deben ser solucionadas antes del trasplante (contraindicaciones relativas).
- ⊕ Establecer la situación basal del paciente para comparar y evaluar su evolución después del trasplante.

- **Evaluación clínica:** a todo paciente se le confeccionará una historia clínica con exploración física completa encaminada a detectar todas las complicaciones del disturbo endocrino metabólico en los diferentes órganos de la economía.
- **Evaluación psicológica:** se realizará por la psicóloga y el grupo de trasplante en general, de forma individualizada, ofreciendo información minuciosa del acto del trasplante, resultados, beneficios y posibles complicaciones. El equilibrio psicológico y la aceptación consciente, son condiciones indispensables para afrontar tratamientos complejos como el TPR. Cualquier alteración psíquica que ponga en peligro la colaboración del paciente para cumplir el tratamiento correctamente es una contraindicación. Debe hacerse énfasis en buscar antecedentes de alcoholismo o drogadicción.
- **Exámenes complementarios**
  - ✧ **Inmunológicos:** grupo sanguíneo ABO, estudio de linfocito-toxicidad, tipaje HLA (A, B, Dr), no imprescindible, cross mach
  - ✧ **Hematológicos:** hemoglobina, hematocrito. leucograma con diferencial, coagulograma.
  - ✧ **Hemoquímica:** glicemia, creatinina, urea, proteínas totales, albúmina, uratos, TGP, TGO, FAL, lipidograma, calcio, fósforo, ionograma, amilasa sérica
  - ✧ **Marcadores de infección:** serología VDRL, antígeno de superficie, anticuerpo para virus C HIV, serología para citomegalovirus, BAAR (opcional), toxoplasma (opcional), prueba de tuberculina (opcional).
  - ✧ **Análisis de orina:** urocultivo, conteo de Addis (2 h), filtrado glomerular (aclaramiento de creatinina y/o iodoalamato), proteinuria de 24 h.
  - ✧ **Imagenología:** US abdominal, US vesical pre y post miccional, US prostático (hombres > 50 años), US ginecológico, tractus urinaria simple, Rx tórax, uretrocistografía miccional, mamografía (mujeres > 40 años o incluso menores si la clínica lo justifica).
  - ✧ **Otras:** teniendo en cuenta lo frecuente de las complicaciones vasculares, urológicas, neurológicas y estomatológicas de estos enfermos debe hacerse énfasis en la detección y caracterización de las mismas en el futuro receptor de trasplante pues estas pueden condicionar evolución posterior. Considerar de forma independiente:

- ⊕ **Evaluación cardiovascular:** al ser considerados de alto riesgo todos estos enfermos por alta frecuencia de afecciones cardiovasculares y el carácter silente de las mismas en mayoría de los casos.
  - Electrocardiograma, eco, eco de estrés con dobutamina
  - Valoración por Cardiología
- ⊕ **Evaluación vascular periférica:** además de los exámenes imageneológicos ya descritos se les realizará:
  - Doppler del sector ilio-femoral y del carotídeo-vértebro basilar
- ⊕ **Evaluación Urológica:** además de los enunciados
  - Prueba urodinámica (opcional si síntomas o antecedentes que ameriten)
- ⊕ **Evaluación neurológica**
  - Estudio de velocidad de conducción (sensitiva y motora)
  - Electromiografía
- ⊕ **Evaluación ocular**
  - Remitir a consulta de oftalmología para evaluación completa.
- ⊕ **Evaluación digestiva:** además del USD abdominal se realizará:
  - Gastroduodenoscopia
  - Colonoscopia (opcional si los síntomas lo ameritan)
- ⊕ **Evaluación estomatológica**
  - A todos los pacientes se le realizara un examen odontológico completo con resolución previa al trasplante de todas las afecciones detectadas en el mismo.
- ⊕ **Evaluación endocrinológica:** además de glicemia basal hacer:
  - Hemoglobina glicosilada, anticuerpos anti-insulina, a Anticuerpos anti-isletes, péptido C.
- ⊕ **Otras:** Pruebas funcionales respiratorias (opcional si la clínica lo amerita)
- **Evaluación del donante a TPR**

La **calidad del donante** es primordial para la evolución satisfactoria del TPR. Se evaluara todo paciente con el diagnostico de muerte encefálica como posible donante páncreas-riñón siempre que cumpla estos criterios:

### **Calidad del donante**

Aspecto	Criterio de calidad
---------	---------------------



•Edad	≤ 60 años
•Peso	> 30 kg, sin obesidad excesiva
•Enfermedad maligna	No, salvo piel/cerebro. No metástasis
•Sepsis sistémica	No
•Diabetes mellitus	No
•Hepatitis activa	No
⊕ Si antígeno superficie (+)	Trasplantar receptores AgHbs (+)
⊕ Sí anticuerpo antiviral C (+)	Trasplantar receptores anti HVC (+)
•Historia de alcoholismo	No
•Historia de pancreatitis	No
•Drogas vía parenteral	No
•Esplenectomía	No
•Historia trauma abdominal	No
•Historia trauma pancreático	No
•Glucosa sanguínea elevada	Hemoglobina glucosilada normal
Si amilasa sérica >3 veces normal medir las isoenzimas (si disponible):	
⊕ Fracción pancreática alta	evitarlo
⊕ No disponibles iso-E	no aceptar
•Test para sífilis y VIH	Negativo
Evaluación macroscópica en páncreas al momento de la extracción:	
⊕ Fibrosis, petequias, edema	Ausente
⊕ Infiltración grasa,	Ausente
⊕ Calcificaciones o hematomas	Ausente
Presencia enfermedad(es) que pueda(n) presuponer daño renal existente:	
⊕ Hipertensión arterial severa	Ausente
⊕ Trastornos urológicos	Ausente
⊕ Nefrolitiasis	Ausente
⊕ Enfermedad metabólica	Ausente
⊕ Enfermedad sistémica c/toma renal	Ausente
⊕ Diuresis < 50mL/h (sin hipovolemia)	Ausente
⊕ Creatinina plasmática > 200 mL/L	Ausente
•Tiempos de isquemia fría ≤ 12 h	Se acepta

### Establecimiento de la pareja donante-receptor apto

Compatibilidad ABO	Presente
Cross match	Negativo
HLA (no imprescindible)	Compatibilidad

### Preparación pre trasplante

#### Receptor

- Rasurar región pélvica y abdomen
- Aseo
- Enema evacuante

- **Esquema N° 1** de inmunosupresión o tratamiento **triple**: ciclosporina-A, prednisona y micofenolato mofetil, siguiendo el siguiente esquema:

⊞ **Preoperatorio**

- **Ciclosporina-A**: 5 mg/kg (1 cc = 100 mg), por vía oral, en vaso de cristal, con leche o jugo, 4 a 6 horas **antes** del acto quirúrgico.
- **Metilprednisolona**: 500 mg, EV, disueltos en 200 mL de solución salina fisiológica 0.9 %, a durar 2 horas.

⊞ **Post Operatorio**

- **1<sup>er</sup> día: Metilprednisolona**: 500 mg, EV, a 12 h post trasplante
- **2<sup>do</sup> día: Metilprednisolona**: 500 mg, EV, dosis única
- **3<sup>er</sup> día**:
  - ✧ **Prednisona**: 1 mg/kg/día; posteriormente se va reduciendo la dosis a razón de 0.25 mg/kg cada semana, hasta llegar al mes a 0.25 mg/kg/día, al año se llegará con una dosis de mantenimiento de 10 mg/día.
  - ✧ **Ciclosporina-A (CsA)**: 3 mg/kg/día, EV, disuelto en 500 mL de solución salina fisiológica 0,9 %, a 21 mL/h en bomba de infusión, hasta que se abra la vía oral.
    - ☛ Cuando se abra vía oral: CsA: 8 mg/kg/día
    - ☛ En todo momento se harán reajustes de las dosis para mantener niveles de ciclosporinemia entre 150-250 ng/mL.
  - ✧ **Micofenolato mofetil**: se iniciara tan pronto el paciente tenga vía oral expedita utilizándose la dosis de 1 g cada 12 h.

- **Esquema N° 2** de inmunosupresión o tratamiento 4 drogas según posibilidades (de elección), con Zenapax (Daclizumab), ciclosporina-A, prednisona y micofenolato mofetil, siguiendo el siguiente esquema:

⊞ **Pre operatorio**

- **Micofenolato mofetil**: 1 g

⊞ **Transoperatorio**

- Igual al Esquema N° 1 con 3 drogas. (Metilprednisolona EV)

⊞ **Post operatorio (a 12 horas post trasplante )**

- **Metilprednisolona**: igual.
- **Prednisona**: igual al Esquema N° 1 con 3 drogas.
- **Micofenolato**: igual al Esquema N° 1 con 3 drogas.

- **Zenapax (Daclizumab):** 1 mg/kg y después cada 14 días hasta poner 5 dosis (*numero de dosis a consideración según evolución del enfermo*)
- **Ciclosporina-A:** se comienza su administración en el T1 pero a una dosis inferior de 4 mg/Kg/día, reajustando después según niveles y evolución de la función del injerto.
- **Profilaxis antitrombótica**
  - ⊕ **Heparina cálcica de bajo peso molecular:** desde el primer día postrasplante, 5000-2000 U cada 12 h, vía SC.  
A las 72 h y si el paciente tienen vía oral expedita:
  - ⊕ **Dipiridamol:** 2 tabletas cada 8 h (150 mg/día). Tener en cuenta la posibilidad de no utilizarlo si existe contraindicación.
- **Profilaxis antimicrobiana**
  - ⊕ **Preoperatorio**
    - Descontaminación oral (e intestinal en caso de drenaje entérico)
      - ✧ **Pasta oro base:** (aplicar con guantes) en la cara externa de ambas mejillas iniciado el pre trasplante y mantenida las primeras 72 h.
      - ✧ **Solución oral:** (preparada por el departamento de farmacia). al inicio del pre trasplante: 10 cc y se continua la misma dosis cada 6 h en las primeras 72 h.
- **Antibióticos y antifúngicos**
  - ⊕ **Preoperación**
    - **Aminoglucósido + anfotericín-B**
  - ⊕ **Transoperatorio**
    - **Ceftriaxona** (Rocephin): 1 bb de 1 g, EV, cuando se realice la incisión quirúrgica.
  - ⊕ **Post operatorio:**
    - **Ceftriaxona** (Rocephin): 1 g, EV, cada 12 h por 10 días.
    - **Metronidazol:** 500 mg cada 8 h, EV; cuando el paciente tenga vía oral expedita 250 mg cada 8 h por 15 días
    - **Sulfaprín:** 480 mg/día por 1 año
    - **Nistatina:** 30 mL cada 8 h, vía oral, por 1 mes

### **Post operatorio inmediato**

- Debe brindarse especial atención a la reposición de volumen, el control glucémico, el estado electrolítico y la aparición de rechazo.
- Los pacientes serán admitidos en la *unidad de cuidados intensivos* donde permanecerán de acuerdo a su evolución, pero nunca menos de 72 h.
- Se les realizará:
  - ⊕ Abordaje venoso profundo (ya desde el salón)
  - ⊕ Monitoreo signos vitales c/1 h (FC, FR, tensión arterial y temperatura)
  - ⊕ Presión venosa central cada 4 h o según sea necesario.
  - ⊕ Glicemia cada 1 h durante las primeras 24 h y posteriormente de acuerdo a las necesidades del enfermo
  - ⊕ Ionograma y gasometría arterial cada 6 h o menos según necesidad.
  - ⊕ Cada 24 horas:
    - Hemoglobina                      Hematocrito
    - Creatinina                        Urea
    - TGP                                TGO
    - Proteínas Totales                Albúmina
    - Coagulación                      Rx de tórax
    - Ciclosporinemia                Lipasa sérica y urinaria
    - Amilasa sérica                    Amilasa en orina
- Reposición de volumen: debe ser "agresiva": tratar de mantener una PVC de 10-14 cm H<sub>2</sub>O. Se hará según diuresis horaria:

<i>Diuresis</i>	<i>Terapéutica*</i>
< 50 mL/h	•Sol. salina 0,9 %: 7 gotas/min, a mantener
50-200 mL/h	•Solución salina 0,9 %: igual cantidad
200-600 mL/h	•Reponer 4/5 partes con sol. salina 0,9 %
> 600 mL/h	•Reponer la 1/2 con sol. salina 0,9 %

(\*) Una alternativa a la reposición de volumen para evitar la hipernatremia por la elevada carga de sodio que ofrece la sol. salina 0,9 % (154 mMol/L), sobre todo en enfermos que salen con altos volúmenes urinarios y por lo tanto necesitan la administración generosa de fluidos, es restituir con Ringer-lactato (R-L), alternando a partes iguales con la solución salina, pues el R-L tiene una concentración de sodio inferior, (134 mMol/L); además, es útil para la corrección de la acidosis si esta se presentase.

- Control de la glicemia: el objetivo es mantener niveles de glucosa sérica determinados de forma horaria entre 4-7,8 mMol/L o 72-140 mg/dL. Para ello deben considerarse dos posibilidades:
  - ⊕ Si el paciente está hiperglicémico: preparar infusión de 500 mL de solución salina 0,9 % añadiéndole 50 Ud de insulina simple, en bomba de infusión, con el protocolo siguiente:

<i>Glucosa Sanguínea</i>		<i>Tasa de infusión</i>	<i>Insulina</i>
mMol/L	mg/dL	mL/h	v/h
> 13,8	>250	30	3,0
13,7 – 11,1	249 – 200	25	2,5
8,7 – 6,6	149 – 120	15	1,5
6,5 – 5,5	119 – 100	10	1,0
< 5,5	< 100	Suspender infusión	

- ⊕ Si está hipoglicémico (glicemia < 70 mg/dL o < 4,2 mMol/L):
  - Suspender infusión de insulina y/o en ocasiones administrar bolos de dextrosa de acuerdo a las necesidades del enfermo.
- ⊕ Debe prestarse especial atención al ionograma y gasometría arterial del enfermo haciendo énfasis en:

#### **Potasio sérico:**

- **Hipopotasemia:** de alto riesgo cuando el paciente evoluciona con una diuresis amplia superior a las 100 mL/h y además, altas necesidades de insulina. Se administrará desde el inicio
  - ✧ 1 ámpula de polisal (25,5 mEq de K) por cada 1 000 mL de solución salina fisiológica 0,9 % a pasar, haciendo los ajustes necesarios, de acuerdo al ionograma.
- **Hiperpotasemia:** frecuente si el enfermo no sale con diuresis, frente a la cual:
  - ✧ No administrar potasio parenteral y avisar al nefrólogo para evaluar la realización de diálisis.

#### **Sodio sérico**

- Ver reposición de volumen
- ⊕ Control de la presión arterial: se hará teniendo en cuenta las necesidades del enfermo, de forma prioritaria desde el postoperatorio

## Manejo del rechazo

El rechazo en el TPR es mas frecuente que en el caso del TR aislado. Generalmente afecta a ambos órganos (sincrónico), pero puede ser asincrónico o solo afectar a uno de los dos órganos.

**Diagnostico:** se hace basándose en

- **Manifestaciones clínicas:** dolor, fiebre, caída de la diuresis, ascenso de la creatinina o detención o estabilización de la misma cuando venia en franco descenso.
- **Ecodoppler:** elevación de los índices de resistencia respecto a los controles basales en riñón o páncreas
- Deben hacerse algunas consideraciones para el diagnostico de rechazo pancreático en dependencia de si el drenaje exocrino es entérico o vesical:

⊞ **Si drenaje entérico**

- **Lipasa sérica:** elevación de sus niveles de 2 a 3 veces por encima de los basales (puede aumentar en caso de pancreatitis o toxicidad por drogas).
- **Amilasa sérica:** elevación menos específica pudiera ser debida también a pancreatitis.

*El principal valor de estas enzimas es que pueden servir como indicadores para la realización de biopsia.*

⊞ **Si drenaje vesical**

- **Amilasa orina:** se consideran positivos descensos superiores a 25 % respecto al nivel previo.

Otras causas de disminución de la amilasa urinaria son:

- ✧ Pancreatitis aguda
- ✧ Trombosis del injerto
- ✧ Obstrucción
- ✧ Angina
- ✧ pH urinario < 6 ó > 9
- ✧ Manejo inadecuado de la muestra

Su descenso tarda varias semanas en normalizarse después de un rechazo agudo bien tratado.

- **Biopsia renal o pancreática:** se harán por vía percutánea bajo control eco gráfico; es el procedimiento diagnostico de elección. Salvo indicación clínica en contra se hará inicialmente la biopsia renal y según su resultado se decide si es preciso o no la pancreática.
- **Biopsia transduodenal:** (vía cistoscópica): se realiza bajo anestesia general. Permite obtener tejido pancreático y/o duodenal. La presencia de

## Tratamiento antirrechazo

## ***Protocolo de trasplante renal donante vivo emparentado (TRDV) en pacientes con nefropatía diabética en etapas predialíticas o dialíticas***



- **Indicaciones**

- ⊕ Paciente con diabetes mellitus tipo I o II:
  - Edad: 15-55 años
  - Tener donante vivo emparentado: Familiar de primer orden:
    - ✧ Madre, Padre, Hijos
    - ✧ Hermanos (HLA idénticos o haplo idénticos)
- ⊕ Resto igual a TPR

- **Contraindicaciones**

- ⊕ Enfermedad maligna
- ⊕ Enfermedad psiquiátrica activa o retraso mental que haga suponer mala *compliance* al tratamiento.
- ⊕ Patología cardiovascular avanzada: infarto del miocardio o angina sintomática, miocardiopatía (FE<35 %), eco estrés positivo
- ⊕ Enfermedad cerebrovascular
- ⊕ Enfermedad vascular periférica severa
- ⊕ Neuropatía autonómica incapacitante
- ⊕ Infección por HIV
- ⊕ Hepatopatía activa
- ⊕ Enfermedad abdominal o intervenciones quirúrgicas previas que hagan presuponer problemas técnicos.
- ⊕ Afecciones anatómicas del tractus urinario (relativas, deben resolverse previamente).
- ⊕ Úlcera péptica activa (relativa hasta su solución)
- ⊕ Infección sistémica activa (relativa hasta su solución)
- ⊕ Obesidad severa con peso superior a 100 kg de peso

- **Evaluación del posible candidato a TRDV**

- Va dirigida a:**

- ⊕ Excluir los pacientes con contraindicaciones absolutas.
- ⊕ Detectar patologías que deben ser solucionadas antes del trasplante (contraindicaciones relativas).
- ⊕ Establecer la situación basal del paciente para comparar y evaluar su evolución después del trasplante.
  - **Evaluación clínica:** a todo paciente se le confeccionará una historia clínica con exploración física completa encaminada a detectar todas

las complicaciones del disturbo endocrino metabólico en los diferentes órganos de la economía.

- **Evaluación psicológica:** se realizará por la psicóloga y el grupo de trasplante en general, de forma individualizada, ofreciendo información minuciosa del acto del trasplante, resultados, beneficios y posibles complicaciones. El equilibrio psicológico y la aceptación consciente, son condiciones indispensables para afrontar tratamientos complejos como el TPR. Cualquier alteración psíquica que ponga en peligro la colaboración del paciente para cumplir el tratamiento correctamente es una contraindicación. Debe hacerse énfasis en buscar antecedentes de alcoholismo o drogadicción.

- **Exámenes complementarios**

- ✧ **Inmunológicos:** grupo sanguíneo ABO, estudio de linfocito-toxicidad, tipaje HLA (A, B, Dr), no imprescindible, cross mach
- ✧ **Hematológicos:** hemoglobina, hematocrito. leucograma con diferencial, coagulograma.
- ✧ **Hemoquímica:** glicemia, creatinina, urea, proteínas totales, albúmina, uratos, TGP, TGO, FAL, lipidograma, calcio, fósforo, ionograma, amilasa sérica
- ✧ **Marcadores de infección:** serología VDRL, antígeno de superficie, anticuerpo para virus C HIV, serología para citomegalovirus, BAAR (opcional), toxoplasma (opcional), prueba de tuberculina (opcional).
- ✧ **Análisis de orina:** urocultivo, conteo de Addis (2 h), filtrado glomerular (aclaramiento de creatinina y/o iodoalamato), proteinuria de 24 h.
- ✧ **Imagenología:** US abdominal, US vesical pre y post miccional, US prostático (hombres > 50 años), US ginecológico, tractus urinaria simple, Rx tórax, uretrocistografía miccional, mamografía (mujeres > 40 años o incluso menores si la clínica lo justifica).
- ✧ **Otras:** teniendo en cuenta lo frecuente de las complicaciones vasculares, urológicas, neurológicas y estomatológicas de estos enfermos debe hacerse énfasis en la detección y caracterización de las mismas en el futuro receptor de trasplante pues estas pueden condicionar evolución posterior. Considerar de forma independiente:

- ⊕ **Evaluación cardiovascular:** al ser considerados de alto riesgo todos estos enfermos por alta frecuencia de afecciones cardiovasculares y el carácter silente de las mismas en mayoría de los casos.

- Electrocardiograma, eco, eco de estrés con dobutamina

- Valoración por Cardiología
- ⊞ **Evaluación vascular periférica:** además de los exámenes imageneológicos ya descritos se les realizará:
  - Doppler del sector ilio-femoral y del carotídeo-vértebro basilar
- ⊞ **Evaluación neurológica**
  - Estudio de velocidad de conducción (sensitiva y motora)
  - Electromiografía
- ⊞ **Evaluación ocular**
  - Remitir a consulta de oftalmología para evaluación completa.
- ⊞ **Evaluación estomatológica**
  - A todos los pacientes se le realizara un examen odontológico completo con resolución previa al trasplante de todas las afecciones detectadas en el mismo.
- ⊞ **Evaluación endocrinológica:** además de glicemia basal hacer:
  - Hemoglobina glicosilada, anticuerpos anti-insulina, a Anticuerpos anti-islotos, péptido C.
- ⊞ **Otras:** Pruebas funcionales respiratorias (opcional si lo amerita)

#### Evaluación del donante a TRDV

- **Criterios para su aceptación**

<b>Familiar de primer orden</b>	Madre, padre, hijos, hermanos
<b>Edad</b>	18 – 60 años
<b>HLA</b>	Idéntico o haplo idéntico
<b>ABO</b>	Compatibilidad
<b>Donación</b>	Libre, espontánea, altruista

- **Criterios para no-aceptación**

- ⊞ Presencia de patología que pueda agravarse con la realización de la nefrectomía.
- ⊞ Presencia de enfermedad que pueda presuponer daño renal existente:
  - Hipertensión arterial
  - Trastornos de la vía urinaria
  - Nefrolitiasis
  - Enfermedad metabólica sistémica con posible afectación renal

- **Evaluación clínica**

- ⊞ Examen físico completo
- ⊞ Antecedentes personales y familiares
- ⊞ Exámenes complementarios:
  - **Inmunológicos:** Grupo sanguíneo (ABO), cross match, tipaje HLA (A-B-Dr)
  - **Hematológicos:** hemoglobina, hematocrito, leucograma con diferencial, estudio de la coagulación.
  - **Hemoquímica:** prueba de tolerancia a la glucosa, creatinina, urea, uratos, proteínas totales, albúmina, lipidograma, fosfatasa alcalina, calcio, fósforo, TGP, TGO.
  - **Orina:** urocultivo, conteo de Addis (2 h), proteinuria de 24h, filtrado glomerular (aclaramiento de creatinina).
  - **Marcadores de infección:** serología (VDRL), antígeno de superficie, anticuerpo para virus C, HIV, serología para CMV.
  - **Imagenología:** ultrasonido abdominal, ultrasonido prostático (hombre > 40 años), urograma descendente, arteriografía renal, Rx de tórax.
  - **Otros:**
    - ✧ ECG
    - ✧ Anticuerpos anti-insulina y anticuerpos anti-islole sobre todo en hermanos HLA idénticos de diabéticos tipo I (mandatorio) y en todos los otros casos de ser posible su realización.

### Establecimiento de la pareja donante-receptor apto

Compatibilidad ABO	Presente
Cross match	Negativo
HLA	Idéntica o haplo idéntica

### Preparación pre trasplante

#### Donante

- Aseo, enema evacuante, rasurar abdomen

#### Receptor

- Rasurar región pélvica y abdomen
- Aseo
- Enema evacuante

- **Esquema de inmunosupresión** o tratamiento **triple**: ciclosporina-A, prednisona y azatioprina (Imurán), siguiendo el siguiente esquema:

#### ⊞ **Preoperatorio**

- **Ciclosporina-A**: 5 mg/kg (1 cc = 100 mg), por vía oral, en vaso de cristal, con leche o jugo, 4 a 6 horas **antes** del acto quirúrgico.
- **Azatioprina**: 2,5 mg/kg (Tabl 50 mg): de 4 a 6 h antes de la realización de la cirugía.

#### ⊞ **Transoperatorio**

- **Metilprednisolona**: 500 mg: diluir en 200 mL de solución salina 0,9 % a pasar durante el acto quirúrgico.

#### ⊞ **Post Operatorio**

- **Metilprednisolona**: 500 mg diluido en 200 mL de sol. salina 0,9 % a pasar en 3 h, EV, 12 horas después de la operación.
- **Ciclosporina-A**: 3 mg/kg/día, EV, (Amp. 50 mg): diluido en 500 mL de sol. salina 0,9 % en bomba de infusión hasta que se restablezca vía oral.

#### **A partir del T<sub>2</sub> (día dos del trasplante)**

- ✧ **Prednisona oral**: 1 mg/kg/día; posteriormente se va reduciendo la dosis a razón de 0.25 mg/kg cada semana, hasta llegar al mes a 0.25 mg/kg/día, al año se llegará con una dosis de mantenimiento de 10 mg/día.
  - ✧ **Ciclosporina-A (CsA)**: 3 mg/kg/día, EV, disuelto en 500 mL de solución salina fisiológica 0,9 %, a 21 mL/h en bomba de infusión, hasta que se abra la vía oral.
    - ☛ Cuando sé abra vía oral: CsA: 8 mg/kg/día
    - ☛ En todo momento se harán reajustes de las dosis para mantener niveles de ciclosporinemia entre 150-250 ng/mL.
- **Azatioprina**: T<sub>1</sub> – T<sub>3</sub>: 2.5 mg/kg/día (no más de 250 mg)
  - ✧ **Si en el T<sub>4</sub> no hay función renal**: 1.25 mg/kg/día hasta que recupere función (creatinina < 300 µmol/L)
  - ✧ **Si hay función** (creatinina < 300 µmol/L): 2 mg/kg/día
    - ☛ Evaluar dosis de Azatioprina de acuerdo a conteo de leucocitos y transaminasas.
    - ☛ Al año dosis de mantenimiento de 100 mg/día

Una alternativa al uso de azatioprina (Imuran) es:

- **Micofenolato mofetil** a dosis de

- ✧ *Pre trasplante* 1 g
- ✧ *A partir del T1* 1 g cada 12h

- **Profilaxis antitrombótica**

- ✚ *Heparina cálcica de bajo peso molecular:* desde el primer día postrasplante, 5000-2000 U cada 12 h, vía SC.

A las 72 h y si el paciente tienen vía oral expedida:

- ✚ *Dipiridamol:* 2 tabletas cada 8 h (150 mg/día). Tener en cuenta la posibilidad de no utilizarlo si existe contraindicación.

- **Profilaxis antimicrobiana**

- ✚ *Preoperatorio*

- Descontaminación oral

- ✧ *Pasta oro base:* (aplicar con guantes) en la cara externa de ambas mejillas iniciado el pre trasplante y mantenida las primeras 72 h.
- ✧ *Solución oral:* (preparada por el departamento de farmacia). al inicio del pre trasplante: 10 cc y se continua la misma dosis cada 6 h en las primeras 72 h.

- **Antibióticos y antifúngicos**

- ✚ *Transoperatorio*

- *Ceftriaxona* (Rocephin): 1 bb de 1 g, EV, cuando se realice la incisión quirúrgica.

- ✚ *Post operatorio:*

- *Ceftriaxona* (Rocephin): 1 g, EV, cada 12 h por 10 días.
- *Metronidazol:* 500 mg cada 8 h, EV; cuando el paciente tenga vía oral expedida 250 mg cada 8 h por 15 días
- *Sulfaprín:* 480 mg/día por 1 año
- *Nistatina:* 30 mL cada 8 h, vía oral, por 1 mes

### **Post operatorio inmediato**

- Debe brindarse especial atención a la reposición de volumen, el control glucémico, el estado electrolítico y la aparición de rechazo.
- Los pacientes serán admitidos en la *unidad de cuidados intensivos* donde permanecerán de acuerdo a su evolución, pero nunca menos de 72 h.
- Se les realizará:
  - ✚ Abordaje venoso profundo (ya desde el salón)
  - ✚ Monitoreo signos vitales c/1 h (FC, FR, tensión arterial y temperatura)

- ⊞ Presión venosa central cada 4 h o según sea necesario.
- ⊞ Glicemia cada 1 h durante las primeras 24 h y posteriormente de acuerdo a las necesidades del enfermo
- ⊞ Ionograma y gasometría arterial cada 6 h o menos según necesidad.
- ⊞ Cada 24 horas:
  - Hemoglobina                      Hematocrito
  - Creatinina                         Urea
  - TGP                                 TGO
  - Proteínas Totales                Albúmina
  - Coagulación                      Rx de tórax
  - Ciclosporinemia

- **Reposición de volumen:** debe ser "agresiva": tratar de mantener una PVC de 10-14 cm H<sub>2</sub>O. Se hará según diuresis horaria:

<i>Diuresis</i>	<i>Terapéutica*</i>
< 50 mL/h	•Sol. salina 0,9 %: 7 gotas/min, a mantener
50-200 mL/h	•Solución salina 0,9 %: igual cantidad
200-600 mL/h	•Reponer 4/5 partes con sol. salina 0,9 %
> 600 mL/h	•Reponer la 1/2 con sol. salina 0,9 %

(\*) Una alternativa a la reposición de volumen para evitar la hipernatremia por

la elevada carga de sodio que ofrece la sol. salina 0,9 % (154 mMol/L), sobre todo en enfermos que salen con altos volúmenes urinarios y por lo tanto necesitan la administración generosa de fluidos, es restituir con Ringer-lactato (R-L), alternando a partes iguales con la solución salina, pues el R-L tiene una concentración de sodio inferior, (134 mMol/L); además, es útil para la corrección de la acidosis si esta se presentase.

- **Control de la glicemia:** el objetivo es mantener niveles de glucosa sérica determinados de forma horaria entre 4-7,8 mMol/L o 72-140 mg/dL. Para ello deben considerarse dos posibilidades:
  - ⊞ Si el paciente está hiperglicémico: preparar infusión de 500 mL de solución salina 0,9 % añadiéndole 50 Ud de insulina simple, en bomba de infusión, con el protocolo siguiente:

<i>Glucosa Sanguínea</i>		<i>Tasa de infusión</i>	<i>Insulina</i>
mMol/L	mg/dL	mL/h	v/h

> 13,8	>250	30	3,0
13,7 – 11,1	249 – 200	25	2,5
8,7 – 6,6	149 – 120	15	1,5
6,5 – 5,5	119 – 100	10	1,0
✧ < 5,5	< 100	Suspender infusión	

- ⊕ Si está hipoglicémico (glicemia < 70 mg/dL o < 4,2 mMol/L):
  - Suspender infusión de insulina y/o en ocasiones administrar bolos de dextrosa de acuerdo a las necesidades del enfermo.
- ⊕ Debe prestarse especial atención al ionograma y gasometría arterial del enfermo haciendo énfasis en:

#### **Potasio sérico:**

- **Hipopotasemia:** de alto riesgo cuando el paciente evoluciona con una diuresis amplia superior a las 100 mL/h y además, altas necesidades de insulina. Se administrará en estos casos desde el inicio
  - ✧ 1 ampula de polisal (25,5 mEq de K) por cada 1 000 mL de solución salina fisiológica 0,9 % a pasar, haciendo los ajustes necesarios, de acuerdo al ionograma.
- **Hiperpotasemia:** frecuente si el enfermo no sale con diuresis, frente a la cual:
  - ✧ No administrar potasio parenteral y avisar al nefrólogo para evaluar la realización de diálisis.

#### **Sodio sérico**

- Ver reposición de volumen
- ⊕ Control de la presión arterial: se hará teniendo en cuenta las necesidades del enfermo, de forma prioritaria desde el postoperatorio inmediato, con los hipotensores necesarios, haciendo hincapié, de no existir contraindicaciones, en el uso de anticálcicos por su efecto reno protector contra la nefrotoxicidad por ciclosporina-A.
- ⊕ Profilaxis gástrica
  - **Cimetidina:** 300 mg, vía EV, cada 12 h.

### **Seguimiento en sala al alta de la UCI**

- Signos vitales c/12h



- Diuresis c/24h
- Cura diaria de la herida quirúrgica
- Retirar puntos de la sutura entre el día 15 y 21 de la operación
- Cada 24 h la primera semana y después cada 48 h hasta el alta:
 

⊕ Hemoglobina	Hematocrito
⊕ Leucograma	Coagulación
⊕ TGP	TGO
⊕ Lipasa sérica	Lipasa urinaria
⊕ Ciclosporinemia	Glicemia 6:00 AM y 6:00 PM
⊕ Conteo de Addis (c/72 h)	Urocultivo (c/72 h)
- Ultrasonido doppler reno-pancreático (injerto): realizar a las 24 h, 4º día, 7º día, 10º día y 15 días y después según necesidades, valorando de ambos injertos:
  - ⊕ Tamaño
  - ⊕ Estado del parénquima
  - ⊕ Presencia de colecciones a nivel del lecho quirúrgico
  - ⊕ Permeabilidad vascular
  - ⊕ Índices de resistencias arteriales
  - ⊕ Velocidades de flujo
  - ⊕ Dilatación de vías urinarias

### **Manejo del rechazo**

El rechazo en el TPR es mas frecuente que en el caso del TR aislado. Generalmente afecta a ambos órganos (sincrónico), pero puede ser asincrónico o solo afectar a uno de los dos órganos.

**Diagnostico:** se hace basándose en

- **Manifestaciones clínicas:** dolor, fiebre, caída de la diuresis, ascenso de la creatinina o detención o estabilización de la misma cuando venia en franco descenso.
- **Ecodoppler:** elevación de los índices de resistencia respecto a los controles basales en riñón o páncreas
- Deben hacerse algunas consideraciones para el diagnostico de rechazo pancreático en dependencia de si el drenaje exocrino es entérico o vesical:
  - ⊕ **Si drenaje entérico**

- **Lipasa sérica:** elevación de sus niveles de 2 a 3 veces por encima de los basales (puede aumentar en caso de pancreatitis o toxicidad por drogas).
- **Amilasa sérica:** elevación menos específica pudiera ser debida también a pancreatitis.

*El principal valor de estas enzimas es que pueden servir como indicadores para la realización de biopsia.*

#### ⌘ **Si drenaje vesical**

- **Amilasa orina:** se consideran positivos descensos superiores a 25 % respecto al nivel previo.

Otras causas de disminución de la amilasa urinaria son:

- ✧ Pancreatitis aguda
- ✧ Trombosis del injerto
- ✧ Obstrucción
- ✧ Angina
- ✧ pH urinario < 6 ó > 9
- ✧ Manejo inadecuado de la muestra

Su descenso tarda varias semanas en normalizarse después de un rechazo agudo bien tratado.

- **Biopsia renal:** Estándar de oro: realizar si el ecodoppler y cuadro clínico son sugestivos de rechazo. Se harán por vía percutánea bajo control eco gráfico.

#### **Tratamiento antirrechazo**

- **Metilprednisolona:** 15 mg/kg/día disueltos en 300 mL de sol. salina 0,9 % a pasar en 3 horas, con monitoreo de signos vitales durante el pulso. Se darán de 3 a 5 pulsos por vía EV.
- **Si corticorresistente**
  - IOR-T3 : 5 mg/día, via EV, de 10 – 14 días

#### **Seguimiento al alta hospitalaria**

Se hará en consulta externa de trasplante habilitada semanalmente con la siguiente frecuencia:

- 1<sup>er</sup> mes: semanal
- 2<sup>do</sup> mes – 5to mes: quincenal
- A partir del sexto mes, seguimiento mensual hasta el año.
- A partir del año las consultas serán trimestrales.

*Esto pudiera variar (disminuyendo la frecuencia) de acuerdo a la aparición de complicaciones o por iniciativa médica.*

### *Chequeo de consulta*

- Hemoglobina Hematocrito
- Leucograma Glicemia
- Creatinina Uratos
- Urea TGP - TGO
- Proteínas Totales Albúmina
- Fosfatasa alcalina Calcio
- Fósforo Lipidograma
- Amilasa sérica Amilasa urinaria
- Conteo de Addis (2 h) Urocultivo
- Ciclosporinemia

*El resto de los complementarios serán opcionales de acuerdo a criterio médico por necesidades del enfermo.*

## EVALUACIÓN Y CONTROL

<b>Indicadores de Estructura</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
Recursos humanos	Personal médico y paramédico a los diferentes niveles atención según lo expuesto en el PA	95-100	95-100	90-94	< 90
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los medicamentos expuestos en el PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los recursos para la aplicación de investigaciones	95	95	--	< 80
Organiza- tivos	Disponibilidad diseño orga- nizativo para aplicar el PA	95	95	--	< 80
	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
<b>Indicadores de Proceso</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% coordinación con las instituciones y áreas de salud comprendidas en el protocolo		>95	>95	90-94	< 90
% pacientes a quienes se aplicaron las técnicas diagnósticas propuestas en el PA		>90	>90	80-90	< 80
% pacientes que recibieron la terapia propuesta en el PA		>95	>95	90-94	< 90
% captación pacientes diabéticos seguidos en consulta con posibilidades de trasplante según plan del PA (hasta 40/año)		>85	>85	75-84	< 75

<b>Indicadores de Resultados</b>	<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% Tasa de supervivencia del injerto renal al año tipo TRDV (no métodos dialíticos)	>90	>90	60-89	< 60
% Tasa de supervivencia del injerto renal al año tipo TPR (no métodos dialíticos)	>70	>70	40-69	< 40
% Tasa de supervivencia del paciente al año con tipo TRDV (no métodos dialíticos)	>90	>90	60-89	< 60
% Tasa de supervivencia del paciente al año con tipo TPR (no métodos dialíticos)	>80	>80	50-79	< 50
% pacientes con reacción inmunológica de rechazo	≤ 30	≤ 30	-	> 30
% pacientes con necrosis tubular aguda	≤ 40	≤ 40	-	> 40
% tasa de supervivencia del injerto de páncreas al año	≤ 50	≤ 50	-	> 50
% pacientes con pancreatitis aguda en trasplante de páncreas	≤ 40	≤ 40	-	> 40

### Información a pacientes y familiares

A todo paciente o familiar se le informará sobre el tratamiento a realizar y los cuidados que debe tener antes y después del tratamiento. En los casos de los pacientes que llevan tratamiento se le hará el consentimiento informado por escrito, el cual se adjuntará a la historia clínica del paciente.

### Bibliografía

1. Chabtrek F, Enache I: Abysmal prognosis of patients with type 2 diabetes entering diálisis. Nephrol Dial transplant, 2001; 14: 129 – 36.
2. Bennet PH, Haftner S, Kasike BL, Keane WF, Mongensen CE. Screening, and management of microalbuminuria in patients with diabetes mellitus: Recomendation of scientific advisory Board of National Kidney Foundation from ad hoc committee of the councilin diabetes mellitus of national Kidney Foundation Am J Kidney Disease 2002, 25 (1): 107 – 12.
3. Weidman P, Schneider M, Bohlen L. Therapeutical efficacy of different antihipertensiva drugs in human diabetic nephropathy an up date meta – analysis, Nephrol Dial transplant. 2002, 10 (supple 9): 39 – 45.
4. Dirección nacional de estadísticas, MINSAP. 1995
5. Gruwssner AC, Sutherland DE. Análisis of United State (US) and non – US páncreas transplants. Clin transplant. 2003, 28:53-73.
6. Hirschl MM. Renal replacement therapy in diabetic patients: 10 years experience. Am J Kidney Dis 1999; 20: 564 – 68.
7. American Diabetes Association. Position statement diabetic nephropaty. Diabetes care 1999, 22 (Suppl 1): 256 – 69

8. Jackson M, Robinson P. Diabetic nephropaty in USA. Diabetes care 2003, 39: 234-37.
9. Reynold U, Marion DE. Diabetes mellitus is an important cause of cronic renal failure in Europe. Nephrol. Dial. Transplantation, 2003 36:138-42.
10. Kobrins M: Diabetic nephropaty. Disease – A – Month. Diabetes Care, 2003, 44:214 – 34.
11. Valderrabano F, Jones EHP, Mallick NP, Report on management of renal failure in Europe. XXV. Nephrol. Dial. Transplant 1995, 10 (supp ): 1 - 25
12. Centro Nacional de Coordinación de Trasplante renal. Instituto de Nefrología. La Habana, 1996.
13. Alonso Hernández A, Protocolo de trasplante páncreas – riñón. Hospital Juan Canalejo. La Coruña, España. 2000.
14. Protocolo de trasplante renal y trasplante páncreas – riñón. Breamont hospital. Ireland 2000.