

## DISFUNCIÓN DEL INJERTO RENAL

*Autores*

Dr. Gerardo Borroto Díaz

Dr. Carlos Guerrero Díaz

*Colaboradores*

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

*Servicio*

Nefrología

*Participan*

Nefrología, Trasplante, Radiología, Laboratorio Clínico, Anatomía  
Patológica

### INTRODUCCIÓN

La sustitución de la función renal mediante el implante de un nuevo riñón con capacidad actuante adecuada es sin dudas, en el momento actual, la modalidad terapéutica ideal para lograr la más integral rehabilitación de los enfermos aquejados de insuficiencia renal crónica grado V. (IRC-V)

El trasplante renal (TR) no obstante es un proceder altamente complejo, que esta expuesto a un gran numero de complicaciones, dentro de las cuales la disfunción del injerto (DIR) es la más frecuente y temida.

Esta complicación puede presentarse desde el mismo inicio de la evolución del TR o aparecer en cualquier momento de la vida del injerto; puede obedecer a disímiles etiologías y constituye la causa fundamental de fracaso del TR.

El diagnostico etiológico y el tratamiento de la DIR dependen en gran medida del tiempo de evolución del TR en la cual aparezca, y el carácter noble del tejido renal ofrece la oportunidad en muchas circunstancias de con un tratamiento adecuado y con la posibilidad de poder mantener la vida del enfermo con los métodos de diálisis, hacer muchos de estos eventos reversibles.

En nuestro hospital en una revisión de los primeros 500 TR, la supervivencia del injerto al año estuvo entre 50 y 69 %, con una media de 61 % en el trasplante de donante cadáver (TRDC) y en 70 % en el de donante vivo (TRDV), la cual está muy distante de la que exhiben países con organizaciones de trasplante desarrolladas las que alcanzan cifras superiores al 85 % (TRDC) y 90 % (TRDV).

Las causas de nuestros resultados son múltiples y entre ellas resaltan una alta frecuencia de necrosis tubular aguda (NTA), complicaciones quirúrgicas (trombosis de los vasos del injerto y fístulas urinarias), reacciones inmunológicas de rechazo, trastornos metabólicos, enfermedades hepáticas y cardiovasculares.

Por esto el lograr unificar criterios de actuación asistencial que organicen y orienten el diagnóstico de esta complicación, así como pautar el accionar terapéutico para enfrentarla y a la vez nos permita recopilar las experiencias, que una vez analizadas logren perfeccionar el abordaje de la disfunción del injerto, que siempre tienen una connotación multidisciplinaria por lo que involucran a disímiles especialidades, debe ser un objetivo fundamental en el trabajo de los profesionales involucrados en TR, con el fin de mejorar nuestros resultados y de esta forma justificar y abaratar los costos de tan complejo tratamiento.

## OBJETIVOS

### General

- Mejorar la supervivencia de los trasplantes renales al unificar de forma protocolizada en nuestro centro el diagnóstico y tratamiento de la disfunción del injerto renal.

### Específicos

- Enfocar el diagnóstico y el manejo de la disfunción del injerto renal de acuerdo al momento de la evolución del trasplante en que se presente.
- Protocolizar la prevención, detección y el tratamiento de las principales complicaciones que dan al traste con la función del injerto en los primeros tres meses de evolución del TR. (Rechazo agudo, NTA, complicaciones quirúrgicas y toxicidad por ciclosporina A).
- Estandarizar los procedimientos para el abordaje de la DIR pasada los tres meses de vida del injerto.
- Posibilitar la evaluación del trabajo del equipo de trasplante en el manejo de las complicaciones que producen DIR.

## DESARROLLO

### Diagnóstico

El abordaje diagnóstico de la disfunción del injerto renal se hará teniendo en cuenta el momento de la evolución del TR en que se presente:

- **Disfunción precoz del injerto** (primeros 3 meses); se divide en:
  - ⊕ **Función renal retardada** (primera semana); causas fundamentales:
    - Necrosis tubular aguda.
    - Reacción inmunológica de rechazo agudo acelerado.
    - Rechazo hiperagudo

- Obstrucción del tractus urinario
- Oclusiones vasculares del injerto
- Injerto no viable
- Hipovolemia
- Toxicidad por drogas (ciclosporina A)
- ⊕ **Disfunción temprana del injerto**; causas fundamentales:
  - Rechazo agudo.
  - Toxicidad por ciclosporina A
  - Obstrucción del tractus urinario.
  - Recurrencia de la enfermedad de base.
  - Infecciones.
- **Disfunción tardía** (después de tres meses); principales causas:
  - Neuropatía crónica del trasplante
  - Recidiva de la enfermedad originaria en el injerto.
  - Glomerulonefritis de novo.
  - Nefrotoxicidad crónica por ciclosporina A
  - Rechazo agudo tardío.
  - Hipertensión arterial.
  - Infecciones urinarias tardías.

### **Estadía en sala de cuidados intensivos**

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** (NTA) ante la presencia de factores de riesgo que deben evitarse:
    - Tiempo de isquemia fría prolongado. (Mayor de 24 horas)
    - 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**

- **Oclusiones arteriales o venosas:** se descartan con la realización del ultrasonido doppler.

### **Complicaciones urológicas**

- 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**

Una vez descartadas las complicaciones anteriores si se sospecha se realizara una biopsia renal; es una posibilidad poco frecuente en esta fase tan temprana del trasplante (primeras 24 a 72 horas); debe sospecharse en receptores hiperinmunizados, (mas de 50 % de sensibilidad en el momento del trasplante), o retrasplantados, en cuyos casos como prevención deben cumplimentarte los protocolos de inmunosupresión establecidos. (Ver protocolo de trasplante renal)

### **Otras complicaciones**

A valorar por los médicos de asistencia.

### **Estadía en sala, pos trasplante inmediato y primeros tres meses**

Valorar como posibilidades:

- **Necrosis tubular aguda (NTA):** eventualidad que generalmente se arrastra de la etapa anterior (cuidados intensivos). En dicho caso se debe:
  - ⊕ Mantener medidas médicas de soporte.
  - ⊕ Mantener sostén hemodialítico individualizado, evitando a toda costa la aparición de hipotensión intra dialítica que propicie la perpetuación del daño isquémico, pero evitando la expansión de volumen.
  - ⊕ Reajustar las dosis del tratamiento inmunosupresor o de otro tipo de acuerdo al grado de función renal.
  - ⊕ Vigilancia extrema para detectar la inserción de otro tipo de complicaciones: fundamentalmente, el rechazo y/o la toxicidad aguda por inmunosupresores, para lo cual se hará:
    - Cumplimiento estricto del protocolo de seguimiento (ver protocolo de TR)

- Biopsia del injerto entre el séptimo y décimo días del trasplante sino se ha recuperado la función y posteriormente cada siete días hasta que no se establezca esta.
- **Toxicidad aguda por ciclosporina A:** sospechar en caso de:
  - ⊕ Caída de la diuresis.
  - ⊕ Incremento o estabilización de las cifras de creatinina
  - ⊕ Valores elevados de ciclosporinemias
  - ⊕ Disminución de la excreción de sodio en orina.
  - ⊕ Elevación de los índices de resistencia en el ultrasonido doppler (con respecto a los basales), mayor de 0.70
  - ⊕ Biopsia renal sugestiva de toxicidad por ciclosporina A.

En dicho caso se procederá a:

**Prevención:**

- ⊕ Cumplimiento estricto del monitoreo de las dosis de CsA sobretodo si:
  - Presencia de NTA.
  - Uso de fármacos que **eleven los niveles de CsA**; los más usados:
    - ✧ Diltiazem, verapamilo, omeprazol, cimetidina, eritromicina, fluconazol, itraconazol, ketoconazol, tobramicina, vancomicina
  - Y aquellos que potencien su toxicidad, como:
    - ✧ Anfotericin B, gentamicina, sulfaprin y melfalan.

**Para su solución se realizará:**

- Disminuir las dosis de ciclosporina A de acuerdo al criterio médico, generalmente a razón de 40-80 mg/día y reevaluación posterior de acuerdo a evolución y cifras de ciclosporinemia.
- **Reacción inmunológica de rechazo aguda:** 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.
  - ⊕ Valores bajos de ciclosporinemias acompañando a los eventos anteriores (< 150 ng/mL)
  - ⊕ Disminución de la excreción urinaria de sodio.
  - ⊕ Incremento de la proteinuria en el Addis.
  - ⊕ Ultrasonido doppler:

- Elevación de índices de resistencia con respecto a los basales > 0.7
- Incremento de la velocidad de flujo.
- Desaparición o disminución del flujo diastólico.
- Aumento tamaño del órgano y de la ecogenicidad de las pirámides.
- Mala delimitación córtico-medular.

### ***Prevención***

- Cumplimiento estricto de las indicaciones y dosis de los protocolos de inmunosupresión (Ver protocolo de trasplante)
- Vigilancia de los niveles de inmunosupresores.
- Tratamiento y profilaxis de procesos intercurrentes que faciliten la aparición de esta complicación, sobre todo la infección por citomegalovirus.

### ***Ante la sospecha clínica dada por las condicionales anteriores:***

- ***Realizar biopsia del injerto***, cuyo resultado se verá en un período nunca mayor de 24 horas, realizándose su interpretación de acuerdo a los criterios de Banff 97, por el especialista de anatomía patológica dedicado al trasplante renal de nuestro hospital, siguiendo la conducta que a continuación se detalla:

⊕ Rechazo Grado I- A o B

⊕ Rechazo Grado II- A

### ***Rechazo Grado I (A o B)***

- ***Metilprednisolona*** (Bb. 0.5 y 1 g), "pulsos" a razón de 7.5-15 mg/kg/día por 3 días consecutivos y evaluar la respuesta clínica y humoral.
  - ⊕ ***Si respuesta parcial***, (disminución de la creatinina pero con valores 25 % por encima de las cifras basales) ***o no respuesta:***
    - Prolongar el tratamiento hasta 5 dosis, dando las dos restantes en días alternos.

Evaluar posteriormente dentro de 7-10 días la respuesta clínica y humoral, existiendo 2 posibilidades.

- ⊕ ***Respuesta satisfactoria*** (debe haber recuperación de la función renal basal): reforzar el tratamiento inmunosupresor:
  - Si tratamiento profiláctico triple o cuádruple (Ver protocolo TR):
    - ✧ ***Prednisona***: mantener o elevar dosis a 1 mg/kg/d durante 1 mes
    - ✧ ***Ciclosporina A***: elevar las dosis de para alcanzar niveles séricos entre 200- 250 ng/mL.
    - ✧ ***Imuran***: mantener a dosis de 2.5 mg/kg/día.

- Si tratamiento profiláctico con 2 drogas (ver protocolo de TR):

- ✧ **Prednisona** y **ciclosporina A**: igual a lo anterior.

- **Valorar estado de la función hepática:**

Si transaminasa normales y estables:

- ✧ Evaluar introducción del **imuran** a razón de 2.5 mg/kg/día, con vigilancia estrecha de los marcadores de función hepática, o
- ✧ **Micofenolato mofetil**: 1 g cada 12 h.

#### ⊞ **Respuesta no satisfactoria:**

- Valorar rechazo esteroideo-resistente: dado por falta de disminución de la creatinina sérica, o falta de mejoría del resto de los parámetros clínicos y humorales descritos para el diagnóstico del rechazo:

- Realizar una nueva biopsia renal:

**Si corrobora la existencia de rechazo esteroideo-resistente:** llevar a cabo la conducta siguiente:

- **Protocolo profiláctico triple o doble:**

- ✧ **IORT<sub>3</sub>**: 5 mg/día vía EV, por 10 días (ver normas de imposición del monoclonal, **O**)
- ✧ **Globulina anti linfocítica** (GAL): 15 mg/kg/día vía EV, por 10 días, **O**
- ✧ **Globulina anti timocítica** (GAT): 5-10 mg/kg/día vía EV, 10 días.

- **Protocolo profiláctico con cuatro drogas o secuencial**

- ✧ Si se uso como profiláctico **IORT<sub>3</sub>**, imponer tratamiento con **GAL** o **GAT** a las dosis recomendadas.
- ✧ Si se uso tratamiento profiláctico con GAL o GAT, utilizar el **IORT<sub>3</sub>** a la dosis recomendada.

#### **Si respuesta satisfactoria**

- Si existe posterior al uso de las globulinas antilinfocíticas respuesta al tratamiento, se reforzará la terapéutica inmunosupresora de la siguiente manera:

- ✧ **Ciclosporina A** y **prednisona**: de la forma antes comentada.
- ✧ **Micofenolato mofetil**: se introducirá el en sustitución del imuran a razón de 2 g/día (Tabl. 250 y 500 mg), repartidos cada 12 horas.

**Si respuesta no satisfactoria** (determinada por las condicionales antes descritas y la biopsia del injerto): Utilizar:

- ✧ **Tacrolimus o FK 506:** 0.15-0.30 mg/kg/día por un mes, o
- ✧ **Micofenolato mofetil:** 3 g/día por un mes.

#### ***Si respuesta satisfactoria***

- ✧ Igual conducta al paso anterior.

#### ***Si respuesta no satisfactoria***

- ✧ Valorar viabilidad del injerto
- ✧ Posible retirada de la inmunosupresión.

*En caso de un segundo u otros episodios de rechazos, en un periodo menor de 6 meses, se considerara de inicio como un rechazo esteroideo-resistente, siguiendo la conducta establecida al respecto.*

#### ***Rechazo grado II- B***

- Se considerara de entrada, por su intensidad, como un rechazo esteroideo-resistente siguiendo la conducta establecida al respecto.
- Valorar la aplicación de plasmaferesis a razón de 3 intercambios de 2 L diario seguido de 3 a 6 en días alternos

#### ***Rechazo grado III***

- Tratamiento de acuerdo al criterio medico, (similar al esteroideo resistente), o no tratamiento y trasplantectomia.

#### **Complicaciones quirúrgicas**

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

#### ***Profilaxis***

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

#### ***Conducta***

- ⊕ Valoración por el equipo quirúrgico y trasplantectomia.
- Fístula urinaria: sospechada por:
  - ⊕ Salida de orina a través de la herida quirúrgica y/o los drenajes.



- ⊕ Presencia de colección en los ultrasonidos de seguimiento.
- ⊕ Disfunción del injerto.
- ⊕ Análisis bioquímico del líquido drenado, (dosificación de creatinina, en valores superiores a los plasmáticos, no útil en situación de NTA).

### **Profilaxis**

- ⊕ Adecuado estudio de la vía urinaria del receptor pre trasplante para solucionar cualquier eventualidad que pueda favorecer a la aparición de esta complicación.
- ⊕ Entrenamiento vesical en receptores con pérdida de la diuresis y tiempos de espera para trasplante prolongado.
  - Valoración por el equipo urológico para diagnóstico topográfico y conducta.
  - Si fistula de bajo flujo: menos de 200 mL/ día (generalmente baja, vejiga o neoureterocistostomia):
    - ✧ Sonda vesical, totalmente permeable por 72 horas
    - ✧ Si no resolución, intervención quirúrgica.
  - Si fistula de alto flujo: más de 200 mL/ día (baja o alta)
    - ✧ Diagnostico topográfico: localización de la fistula.
    - ✧ Cistografia miccional.
    - ✧ Rellenar la vejiga con azul de metileno, (1 bb disuelto en 500 mL de dextrosa 5 %), a través de la sonda vesical.
    - ✧ Esperar 24 horas, si estas pruebas son negativas y existe función del injerto:
      - ⊕ Urograma descendente.
      - ⊕ Inyección de azul de metileno por vía EV, (1 bb disuelto en 100 mL dextrosa 5 %)

*Después de localizada la fistula y aun en caso de no poderse realizar el diagnóstico topográfico, tratamiento intervencionista, técnica según criterio del urólogo de trasplante.*

- Otras complicaciones en esta etapa a valorar y resolver por los médicos de asistencia y equipo de trasplante en general.

### **Seguimiento ambulatorio (DIR que aparece después de tres meses)**

- Todo paciente que presente en esta etapa una elevación de la creatinina sérica superior a 25 % de los valores basales, será considerada como una DIR tardía y por lo tanto tendrá criterio de ingreso inmediato.

⊕ Nefropatía crónica del injerto: diagnóstico a tener en cuenta ante la presencia de:

- Disfunción del injerto (ascenso de la creatinina).
- Hipertensión
- Proteinuria.
- Factores de riesgos asociados:
  - ✧ Episodios de rechazo agudo
  - ✧ Incompatibilidades HLA.
  - ✧ NTA postrasplante
  - ✧ Desproporción e/índice masa corporal del donante y el del receptor
  - ✧ Donantes en edades extremas (< 5 años o > 55 años).
  - ✧ Donantes de causas de muertes vasculares.
  - ✧ Donante de sexo femenino a receptor masculino.

### **Prevención**

- Estará encaminada a evitar y solucionar adecuadamente en lo posible desde los primeros momentos del trasplante los factores de riesgo antes mencionados.
- Ante la sospecha clínica dada por las condicionales anteriores, se realizara una biopsia del injerto, cuyo resultado sé vera en un periodo nunca mayor de 24 horas, realizándose su interpretación de acuerdo a los criterios de Banff 97, por el especialista de anatomía patológica dedicado al trasplante renal de nuestro hospital, siguiendo la conducta que a continuación se detalla:
- Inmunosupresión
  - ✧ Si es posible se valorará el cambio de ciclosporina A por **rapamicina** a la dosis de 2 mg/día, reajustando posteriormente según niveles.
  - ✧ Sustituir imuran por **micofenolato mofetil** a dosis entre 1 y 2 g, según criterio medico.

### **Medidas renoprotectoras**

- Control estricto de la tensión arterial, para lograr cifras inferiores a 130/89 mm Hg, preconizando si es posible el uso de los inhibidores de la ECA, (excepto en presencia de estenosis de la arteria del injerto).
- Dieta con restricción proteica (proteínas < 0.8 mg/kg/día).

- Control de los trastornos lipídicos, (dieta baja en grasas y uso de los inhibidores de la HMG CoA reductasa).
- Control de la hiperuricemia, (dieta y alopurinol).
- Tratamiento de la anemia, si hemoglobina < de 10 g/L, (uso de eritropoyetina, suplemento de hierro y ácido fólico).
- Tratamiento de todos aquellos factores que puedan injuriar el parénquima renal como: sepsis, procesos obstructivos altos o bajos, trastornos hidroelectrolíticos y estados de hipoperfusión.

- **Recidiva de la enfermedad de base**

- ⊕ El diagnóstico estará dado por la presencia de disfunción del injerto, proteinuria y los antecedentes documentados de una enfermedad glomerular (primaria o secundaria) o metabólica con posibilidad de reaparecer en el injerto. Se corroborara a través de la realización de una biopsia del riñón trasplantado.
- ⊕ Su tratamiento se sustentará en el uso de las medidas renoprotectoras. (Ver neuropatía crónica)

*Constituye una contraindicación para la realización de un retrasplante con donante vivo.*

- **Glomerulonefritis de novo**

- ⊕ El diagnóstico se sustenta ante la existencia de proteinuria, DIR y el hallazgo biopsico de una enfermedad glomerular en un individuo sin antecedentes de este trastorno como causa de su enfermedad renal.
- ⊕ El tratamiento consiste en renoprotección.

- **Nefrotoxicidad crónica por ciclosporina A (DIR, proteinuria, HTA)**

- ⊕ Valores elevados de ciclosporinemia según tiempo de evolución del TR:

**Básales**

- 3 meses – año > 200 ng/mL
- Año – 2 años > 150 ng/mL
- > 2 años > 100 ng/mL

**Dosificación por C2**

- 4 - 6 meses > 1100 ng/mL
- 7 – 12 meses > 900 ng/mL
- > 12 meses > 800 ng/mL

- ⊕ Antecedentes de toxicidad aguda por ciclosporina A

- Se realizara biopsia renal: atrofia tubular y fibrosis intersticial en banda o parchada.

### **Prevención**

- Constituyen las mismas medidas establecidas para evitar los episodios de nefrotoxicidad aguda por CsA.

### **Tratamiento**

- El tratamiento consiste en reducir las dosis de ciclosporina A o sustituir el medicamento por rapamicina o micofenolato mofetil, así como renoprotección.

- **Rechazo agudo tardío**

- ⊕ El enfoque preventivo, diagnóstico y terapéutico no difiere del relatado para la reacción inmunológica que se presenta en el periodo de los primeros tres meses, cabe destacar que la respuesta al tratamiento y el pronóstico son sombríos quizás por el retraso en el diagnóstico que acompaña al mismo.

- **Pielonefritis del injerto** (complicación que puede aparecer en cualquier momento de la evolución del injerto y cuyo abordaje será similar en cualquier etapa). El diagnóstico estará basado en:

- ⊕ DIR
- ⊕ Cuadro clínico de sepsis del sistema urinario, (fiebre escalofrío, toma del estado general)
- ⊕ Piuria
- ⊕ Cultivo de orina positivo.

### **Etiología**

- ⊕ Similar a las que habitualmente producen las infecciones urinarias en pacientes normales, tener presente las posibilidades de infecciones vírales como CMV, virus BK, Herpes simple, así como candidas y tuberculosis.

### **Tratamiento**

- ⊕ **Profilaxis**

- Niveles adecuados de inmunosupresión, evitando el exceso de la misma.
- Corrección de los trastornos de la vía urinaria que puedan facilitar el remanso de orina y la sepsis.
  - Antimicrobianos de acuerdo a la etiología.

- Otras complicaciones a valorar y resolver por el equipo de trasplante.

## 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 de consulta urológica pre Txrenal	100	100	-	<100
	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>
% pacientes con diagnóstico de defunción del injerto		≥90	≥90	70-89	< 70
% técnicas diagnósticas propuestas en el PA, aplicadas		≥90	≥90	70-89	< 70
% pacientes que recibieron las terapias propuestas en el PA		100	100	90-89	< 90
% pacientes con atención en consulta externa con la periodicidad establecida		80-100	80-100	60-79	< 60
<b>Indicadores de Resultados</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% pacientes que mejoran con el tratamiento		≥60	≥60	40-59	< 40
% pacientes con complicaciones por tratamiento aplicado		≤ 80	≤ 80	81-90	>90
% pacientes que no responden al tratamiento		≤ 40	≤ 40	41-60	>60
% de pacientes que pierden el injerto al año (indicador centinela)		≤ 40	≤ 40	41-60	>60

### Información a pacientes y familiares

- Información general sobre el diagnóstico y tratamiento de su enfermedad, procedimientos a los que debe ser sometido y consentimiento informado.
- Informe médico al alta con los acápites sobre confirmación del diagnóstico, tratamiento a seguir, pronóstico y mecanismo para el seguimiento.

### Bibliografía

1. Cecka JM: Scientific renal transplant registry – ten years of kidney transplantation. AJKD 2002 (12): 113 – 6.

2. Denton MD, Magee CC, Sayegh MH: Immunosuppressive strategies in transplantation. *Lancet* 2003; 353: 1083 – 91.
3. European best practice guidelines for renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant*. 2000, 15 (suppl – 7): 3 – 38.
4. First MR: Clinical diagnosis of renal allograft rejection. *Clin Transplant* 2002; 67: 1031 – 35.
5. Leichtman AB: Pathogenesis and pathology of early kidney allograft dysfunction. In Norman DJ and Thorafore SW. Eds *Primer on transplantation*. The American Society of Transplant Physicians 1998; 217 – 22.
6. Mihatsch MJ: The differential diagnosis of renal allograft dysfunction. *Kidney Int* 2002; 14: 166 – 70.
7. Sollinger HW, Odorico JS: Experience with 500 kidney transplants. *Am Surg* 2002; 228: 284 – 96.
8. Jefferson MG: Kidney transplant complications. *Kidney Int*. 2004; 256: 345 – 7.
9. Harrison HT, Molley TR: Acute rejection in renal transplantation: *NDT* 2004; 189: 168 – 72.
10. Zilberman BH, Geter YF, Marris GH: Ischemic and immunology early complication after Kidney transplantation. *Am J of Kidney Dis*. 2004; 23: 456 – 61.