

**NEFROLOGIA**

# **COMPLICACIONES METABOLICAS EN EL TRASPLANTE RENAL**

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

**Dr.C. Gerardo Borroto Díaz**

Especialista de II Grado en Nefrología. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular

**Dr. Carlos Guerrero Díaz**

Especialista de II Grado en Nefrología. Profesor Auxiliar.

**MsC. Dra. Mercedes Herrera Vilches**

Especialista de II Grado en Nefrología. Profesora Auxiliar. Máster en Infectología

## **EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA**

**MsC. Dr. Guillermo Guerra Bustillo**

Especialista de II Grado en Nefrología. Máster en Salud Pública. Profesor Auxiliar. Director General del Instituto Nacional de Nefrología. MINSAP. La Habana. Cuba.

**MsC. Dra. Berta A. González Muñoz**

Especialista de II Grado en Nefrología. Máster en Infectología y Enfermedades Tropicales. Asistente. Investigadora Agregada del Servicio de Trasplante de Órganos Abdominales, del Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

**MsC, Dra. Malicela Barceló Acosta**

Especialista de II Grado en Endocrinología. Profesor Auxiliar. Máster en Nutrición Clínica. Profesora Auxiliar del Servicio de Nutrición Clínica del Hospital Hermanos meijeiras. La Habana. Cuba.

**Servicio de Nefrología**

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

Teléfono: 876-1162

Actualización: marzo 2012

## DEFINICIÓN

Constituyen los eventos metabólicos que se presentan después del trasplante renal (TR), relacionados a múltiples factores que lo facilitan pero sin dudas vinculados sobre todo al uso de la medicación inmunosupresora, imprescindible para evitar la reacción inmunológica de rechazo y conservar la viabilidad del injerto. (Borroto, 2010)

Entre las principales complicaciones metabólicas en el TR se encuentran:

- Hiperglucemia pos trasplante, con una frecuencia que varía internacionalmente entre 5 % y 50 %. (Arias, 2010)
- Dislipemia, sobre todo hipercolesterolemia (63 %), hipertrigliceridemia (36 %) y disminución de la HDL – colesterol (12 %). (Tarantino G. 2010)
- Obesidad (30 % a 65 %) (Cacciola, 2008; Mathiew, 2008)
- Hiperuricemia (25 %)

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

### Hiperglucemia pos trasplante renal (HGPT) (Hernández , 2010)

Es la hiperglucemia que aparece después de la realización del trasplante renal en un individuo normoglucémico antes del implante.

Para su diagnóstico se siguen los criterios de la ADA (ADA. 2010)

Diagnóstico de hiperglucemia pos trasplante: Se utiliza la dosificación de la glucemia en ayunas o la prueba de tolerancia a la glucosa de 2 horas (PTG). Se necesitan al menos dos dosificaciones con criterio diagnóstico.

Incluye las categorías:

- Glucemia en ayunas alterada (GAA)
- Prueba de tolerancia a la glucosa alterada (PTGA)
- Diabetes mellitus postrasplante (DMPT)

	<b>Dosificación en ayunas</b>	<b>Después de 2 horas de una sobrecarga de glucosa de 75 g</b>
Glucemia normal	$\leq 5,6$ mmol/L	
Glucemia en ayunas alterada	5,7 – 7 mmol/L	
Tolerancia a la glucosa alterada	-	7 – 11 mmol/L
MPT	$>7$ mmol/L	$\geq 11$ mmol/L

### **Dislipemia** (Tarantino, 2010)

Son los trastornos del metabolismo de los lípidos que aparecen en un receptor de trasplante renal. Incluyen:

- Hipercolesterolemia                      Colesterol > 5.8 mmol/l
  - Hipertrigliceridemia                      TG > 1,7 mmol/l
  - HDL- C baja                              Hombre < 0,9    Mujeres < 1,16 mmol/L
- (En dos o más determinaciones)

### **Obesidad** (Hoogeveen, 2010)

Se tiene en cuenta el índice de masa corporal (IMC), empleándose para su clasificación la propuesta por la Organización Mundial de la Salud.

	<b>Índice de Masa Corporal</b>
Malnutrición por defecto	< 18, 5 Kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	18,5 – 24.9 Kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	25 – 29.5 Kg/m <sup>2</sup>
Obesidad	30 – 40 Kg/m <sup>2</sup>
Obesidad mórbida	> 40 Kg/m <sup>2</sup>

### **Hiperuricemia**

Valores elevados de ácido úrico en sangre, superiores a 420 mmol/L

## **FACTORES FACILITANTES**

### **Eventos presentes en el tiempo**

- Genética: Antecedentes familiares de diabetes, hiperlipemia, obesidad e hiperuricemia.
- Edad avanzada del receptor
- Sexo masculino

### **Eventos pre trasplante**

- Mayor tiempo en diálisis
- Tipo de método de diálisis
- Uso de drogas: esteroides, beta bloqueadores, diuréticos.
- Estado nutricional.
- Hepatopatía a virus C.
- Porcentaje de sensibilidad elevado

- Tipo de trasplante: donante cadáver más que donante vivo
- Tratamiento inmunosupresor: uso de altas dosis de esteroides, nticalcineurínicos (Prograf más que Ciclosporina)

### **Rechazo**

- Tipo de tratamiento anti rechazo (Pulsos de Metilprednisolona)
- Infección por Citomegalovirus (CMV)
- Hepatopatía a virus C
- Disfunción del injerto
- Otras drogas (betabloqueadores, diuréticos).

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICOS BÁSICAS O CONFIRMATORIOS, O AMBAS**

- Glucemia.
- Lipidograma: (Colesterol, triglicéridos, HDL – C, LDL – Colesterol)
- Ácido Úrico
- Valoración nutricional.
- Otros para valorar función del injerto y estado nutricional en general: Creatinina. Urea, transaminasas hepáticas, calcio, fosforo, proteínas totales, albumina, hemograma.

### **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS en pacientes de riesgo**

Presencia de factores generales y pre trasplante que predispongan a la aparición de complicaciones metabólicas o en presencia de estas:

- Evitar el uso excesivo de inmunosupresores.
- No aumento irracional de peso – Alimentación saludable y balanceada. Control por un nutricionista.
- Instaurar régimen de ejercicios físico de acuerdo a las posibilidades y necesidades del enfermo
- Suprimir el hábito de fumar.
- Manejo adecuado de las infecciones (CMV y Hepatitis C)

*Debe evaluarse el estado de funcionamiento del injerto a la hora*

*de escoger el tratamiento.*

### **Hiperglucemia pos trasplante (Gómez, 2010)**

- Dieta de diabético: de acuerdo al estado nutricional y la actividad física del enfermo

- Antidiabéticos orales: Solo si función del injerto adecuada
    - Metformina: 500 – 1800 mg/día.
    - Glibenclamida: 5 – 30 mg/día.

Glitazonas (Pioglitazona y Rosiglitazona): Tener cuidado de las posibles interacciones con los inmunosupresores anticalcineurínicos (no confirmado)

  - Miglitol y Acarbosa: Generalmente la intolerancia digestiva limitan su empleo en los receptores de trasplante renal.
- Insulinoterapia. Tratamiento de elección
  - Combinación de ambas modalidades

### **Hiperlipemia pos trasplante**

#### ***Hipercolesterolemia***

- Dieta pobre en colesterol.
- Inhibidores de la HMG COA reductasa:
  - Simvastatina ó Atorvastatina: 20 – 40 mg/ día

#### ***Hipertrigliceridemia***

- Dieta pobre en carbohidratos no refinados. Panes, dulces, pastas, etc.
- Fibratos.
- Gemfibrozilo.
- Ácidos Grasos Omega 3.

**Obesidad** (Jean Pierre, 2008) Evaluación conjunta con un nutricionista para estimar un programa dietético y de ejercicios físicos individualizado y factible de cumplimentar por el enfermo, con el objetivo de lograr una pérdida de peso progresiva. Se ha usado:

- **Orlistat:** 120 mg, una tableta antes de cada comida.

### **Hiperuricemia**

- Dieta: Suprimir los alimentos ricos en purinas: vísceras, carnes rojas, ruibarbo, acelgas, espinacas, etc.
- Alopurinol: Tener en cuenta la función del injerto. Intensidad de filtración glomerular:
  - > 60 ml/min.: 300 mg/día
  - 60 – 30 mL/min.: 200 mg/día
  - <30 mL/min.: 100 mg/día

No usar conjuntamente con Azatioprina (Inmuran), pues el alopurinol es un inhibidor de la xantina oxidasa que es la enzima encargada del metabolismo de la azatioprina, el uso conjunto de los mismos eleva inaceptablemente los niveles de azatioprina y potencia sus efectos secundarios, sobre todo la mielosupresión.

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

<b>Indicadores de estructura</b>	<b><i>Estándar (%)</i></b>
<b><i>Recursos humanos</i></b>	
% personal calificado relacionado con el PA con entrenamiento específico disponible para su aplicación	100
<b><i>Recursos materiales</i></b>	
% disponibilidad de Reactivos de laboratorio para realizar las pruebas necesarias para diagnóstico	>90



% medicamentos disponibles según establece el PA	>90
<b><i>Recursos organizativos</i></b>	
% Planilla de recolección de datos/pacientes atendidos	100
% disponibilidad de la Base de Datos para control PA	100
<b>Indicadores de procesos</b>	<b><i>Estándar( %)</i></b>
% pacientes c/definición conceptual correcta según PA	100
% Cumplimiento de indicaciones realizadas	100
% Base de Datos confeccionada con las PRD llenadas	100 %
<b>Indicadores de resultados</b>	<b><i>Estándar (%)</i></b>
% con complicaciones metabólicas diagnosticadas	>90
% con técnicas de diagnóstico propuestas aplicadas	>90
% pacientes que recibieron las terapias propuestas	>90
% paciente que responden a tratamiento	>90

## BIBLIOGRAFÍA

- American Diabetes Association. 2010. Diagnosis and Clasification of Diabetes mellitus. Diabetes Care. 33 (Supl 1), S62 – S69.
- Arias M, Campistol J M, Hernández D. 2010.Trastornos del Metabolismo de la glucosa después del trasplante renal. Búsqueda de la evidencia. Nefrología Sup Ext. 1 (2): 1 – 2.
- Borroto G, Ibars E, Guerrero C, Barceló M. 2010.Síndrome de resistencia a la insulina después del trasplante renal. Rev Cubana de Medicina. 49 (3)
- Cacciola RA, Pujar K, Ilham MA, Puliatti C, Asderakis A, Chavez R. 2008. Effect of degree of obesity on renal transplant outcome. Transplantation. 40 (10): 408 – 12.
- Gómez A C, Alonso H A, Bayes G B, Cofan P F, Crespo E, Franco H et al. 2010. Tratamiento de la diabetes posterior al trasplante. Consenso Prometeo. Nefrología Sup Ext. 1 (2): 21 – 43
- Hernández D, Torres A. 2010. Alteraciones del metabolismo de la glucosa tras el trasplante renal: análisis de la evidencia. Nefrología Sup Ext. 1 (2): 3 – 10.
- Hoogeveen EK, Aalten J, Rothman KJ, Roodnat JI, Mallat MJ, Borm G, Weimar W, oitsma AJ, de Fijter JW. 2011. Effect of Obesity on the Outcome of Kidney Transplantation: A 20-Year Follow-Up. Transplantation. 14 (3):231 – 5.
- Jean Pierre D, Benoit J. 2008. Abdominal obesity. The colesterol of de 21<sup>st</sup> Century. Can J Cardiol. 24(SD): 7D – 12D.
- Patrick Mathiew MD. 2008. Abdominal obesity and the metabolic syndrome. Can J Cardiol. 24 (SD): 19D – 23D.
- Tarantino G, Palmiero G, Polichetti G, Perfetti A, Sabbatini M, Basile V, Kadilli I, Federico S, Capone D. 2010. Long-term assessment of plasma lipids in transplant recipients treated with tacrolimus in relation to fatty liver. Int J Immunopathol Pharmacol. 23(4): 1303-8.