

# **MORBIMORTALIDAD ANESTÉSICA DEL TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO EMPARENTADO.**

**Autores: Dres. Marilét Muradás Augier\* , Yanet Pérez  
Delgado\*, Yolanda Sotolongo Molina\*\*, Lázaro Vigeo  
Sánchez\*, Raúl García Rojas \*\*\* y María L. Viña Granda\*\*\*\***

**Instituto Nacional de Nefrología “Abelardo Buch López”**

\* Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Instituto Nacional de Nefrología “Abelardo Buch López”. Ciudad de la Habana.

\*\* Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Jefa de Servicio de Anestesiología y Reanimación. Instituto Nacional de Nefrología “Abelardo Buch López”. Ciudad de la Habana.

\*\*\*Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Miguel Enríquez”. Ciudad de la Habana.

\*\*\*\* Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Joaquín Albarrán”. Ciudad de la Habana.

## RESUMEN.

**Introducción:** El trasplante renal de donante vivo emparentado es una intervención en la que el anestesiólogo se enfrenta a una amplia gama de alteraciones fisiopatológicas inherentes al paciente con enfermedad renal crónica, que lo hacen propenso a sufrir diversas complicaciones intra y postoperatorias. **Objetivos:** Identificar la incidencia de complicaciones anestésicas más frecuentes, el momento en que ocurren, la posible relación entre la aparición de complicaciones anestésicas y algunos factores de riesgo, así como con el agente anestésico empleado. Señalar la mortalidad anestésica. **Material y método:** Se realizó un estudio observacional analítico prospectivo con el universo de pacientes trasplantados renales de donante vivo emparentado en el período comprendido entre enero del 2000 hasta diciembre del 2004. Los datos fueron extraídos de las historias clínicas y recogidos en una planilla diseñada al efecto. **Resultados:** Del total de pacientes analizados, el 12 % presentó alguna complicación, siendo la hipertensión arterial la más frecuente (8 %). Todas las complicaciones ocurrieron en el período intraoperatorio ( $p < 0.05$ ). Existió relación estadísticamente significativa entre la aparición de las complicaciones y factores de riesgo como la edad y el estado físico, presentándose con mayor frecuencia en los pacientes de edad avanzada y con estado físico ASA IV, respectivamente. **Conclusiones:** En nuestra investigación encontramos una reducida incidencia de complicaciones anestésicas, las mismas se presentaron durante el período intraoperatorio, y quedó demostrada la influencia de factores de riesgo en su aparición.

**Palabras claves:** enfermedad renal crónica terminal, morbimortalidad, anestesia.

## **INTRODUCCIÓN**

Los trasplantes de órganos constituyen un logro terapéutico vinculado históricamente al desarrollo cultural de la humanidad. Su eficacia y capacidad de salvar vidas o de mejorar el grado de rehabilitación del paciente, se encuentran fuera de toda duda. Así tenemos que el trasplante renal, el más practicado de todos, constituye la terapia de reemplazo renal de elección para el paciente con enfermedad renal crónica terminal (ERCT), por la incuestionable mejoría en la calidad de vida que ofrece a estos enfermos <sup>(1,2)</sup>.

El primer trasplante renal exitoso, tuvo lugar en el Hospital Peter Bent Brigham de Boston, Estados Unidos, en 1954, realizado entre gemelos idénticos, es decir, sin barreras inmunológicas <sup>(3,4)</sup>. Desde esta fecha ha existido una evolución constante, tanto del trasplante renal de donante cadáver como de donante vivo. Este último, debido a sus mejores resultados a corto y largo plazos <sup>(5,6)</sup>, experimenta una creciente actividad en países desarrollados como EUA, Canadá, Australia, Suiza y países escandinavos, mientras que en los países del tercer mundo, cuya situación económica, desarrollo sanitario y protección social distan de ser idóneos, se convierte prácticamente en la única alternativa terapéutica frente a la mortalidad de los pacientes con ERCT <sup>(7-9)</sup>. Cuba es una excepción dentro de estos pues nuestro sistema de salud garantiza el acceso al tratamiento dialítico y ha desarrollado sistemas organizativos de trasplante renal.

Por ser nuestro Hospital pionero en el tratamiento del trasplante renal de donante vivo en el país, por la complejidad de la conducta anestésica del paciente con ERCT que se interviene quirúrgicamente, la amplia gama de alteraciones fisiopatológicas

inherentes al paciente urémico <sup>(10-16)</sup> que lo hacen propenso a sufrir diversas complicaciones anestésicas intra y postoperatorias, las cuales deberán ser correctamente evaluadas y atendidas para garantizar el éxito de la intervención y una mejoría futura del estado emocional, la adaptación social y la percepción subjetiva de salud de estos pacientes, decidimos realizar esta investigación.

Fueron nuestros objetivos identificar la morbimortalidad anestésica en la cirugía de trasplante renal de donante vivo emparentado, la incidencia de las complicaciones anestésicas más frecuentes, el momento en el cual ocurre el mayor número de complicaciones anestésicas, la posible relación entre la aparición de complicaciones anestésicas y algunos factores de riesgo, así como con el agente anestésico empleado, y señalar la mortalidad anestésica en estos pacientes.

## **HIPÓTESIS**

La incidencia de complicaciones anestésicas es baja, éstas ocurren con mayor frecuencia en el período intraoperatorio y se relacionan con la existencia de factores de riesgo como la edad, el sexo, el tiempo quirúrgico, el estado físico así como con el agente anestésico empleado.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico prospectivo. El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de pacientes trasplantados renales de donante vivo emparentado (50 pacientes) en el Instituto de Nefrología, en el período comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2004.

Todos los pacientes fueron portadores de ERC, en estado preterminal aquellos que aún no habían recibido tratamiento dialítico y terminal los que sí lo requerían como método sustitutivo de su función renal.

**Técnica y procedimiento de obtención de la información:** La información se obtuvo a partir de datos recogidos de la historia clínica y del protocolo de anestesia, en una encuesta diseñada al efecto.

### **Criterios seleccionados para determinar algunas complicaciones:**

1. **Hipertensión arterial:** Cifra mayor de 30 % de la presión arterial sistólica estable preinducción, sostenida por un período mínimo de 10 min <sup>(17)</sup>.
2. **Hipotensión arterial:** Cifra menor de 30 % de la presión arterial sistólica estable preinducción, sostenida por un período mínimo de 10 min <sup>(17)</sup>.
3. **Taquicardia sinusal severa:** Frecuencia mayor de 140 latidos por minuto <sup>(16)</sup>.
4. **Bradycardia severa:** Frecuencia menor o igual de 40 latidos por minuto <sup>(16)</sup>.
5. **Isquemia cardíaca:** Manifestación electrocardiográfica de alteraciones del ST o de la onda T, o cuadro típico de angina <sup>(18)</sup>.
6. **IMA perioperatorio:** Nuevo IMA, evidenciado por desplazamiento patológico del ST, onda Q patológica o por aumento de las enzimas CPK o TGO <sup>(16)</sup>.

7. **Extrasístoles ventriculares:** Se tomaron solo las contracciones ventriculares peligrosas <sup>(19)</sup>.
8. **Broncoespasmo:** Aquel que necesitó tratamiento broncodilatador <sup>(16)</sup>.
9. **Neumonía postoperatoria:** Evidenciada por rayos x de tórax o por cultivos positivos <sup>(16)</sup>.

**Técnica y procedimiento del procesamiento de la información:** La totalidad de la información fue procesada de forma automatizada, empleándose el programa SPSS versión 8.0. De forma general fue utilizada la técnica estadística de análisis de distribución de frecuencias. Para cada una de las categorías de las variables, fueron calculadas las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). En los casos de interés se aplicaron tests de homogeneidad (Chi cuadrado corregido y Chi cuadrado) y el test exacto de Fisher. Fue fijado el nivel de significación estadística  $\alpha < 0.05$ .

## RESULTADOS

De los 50 pacientes estudiados, 24 % pertenecieron al sexo femenino y 76 % al sexo masculino. De ellos, 32 % tenían una edad que oscilaba entre 15 y 30 años y 68 % entre 30 y 60 años. Respecto al estado físico (ASA), tuvimos un predominio de pacientes ASA IV para un 62 % y 38 % de pacientes clasificados como ASA III. El tiempo quirúrgico fue mayor de 2 horas en 74 % de los pacientes, con una media de 2.5 horas. En el resto de los pacientes (26 %) osciló entre 1 y 2 horas. La técnica anestésica utilizada incluyó la hipnoanalgesia en 84 % del total y ataranalgesia en 16 %, eligiéndose el agente anestésico en particular según las condiciones clínicas de cada paciente.

Del universo de pacientes estudiados 12 % presentó al menos una complicación. Todos fueron eventos cardiovasculares ( $p < 0.05$ ). La hipertensión arterial (HTA) fue la más frecuente (8 %), tal como se refleja en la tabla 1.

**Tabla 1. Incidencia de complicaciones**

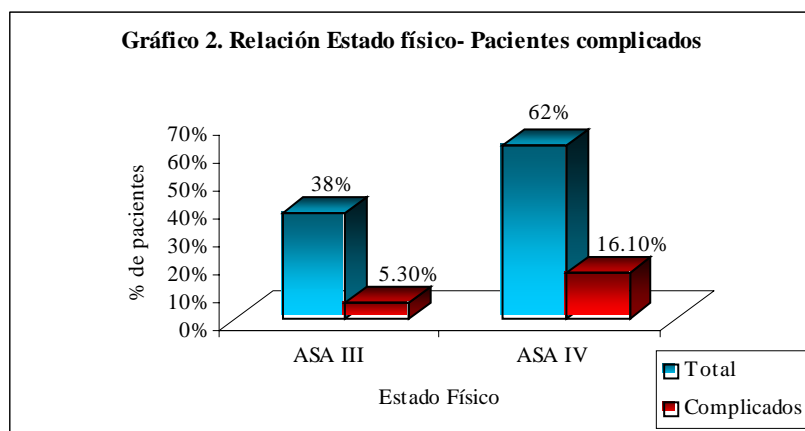
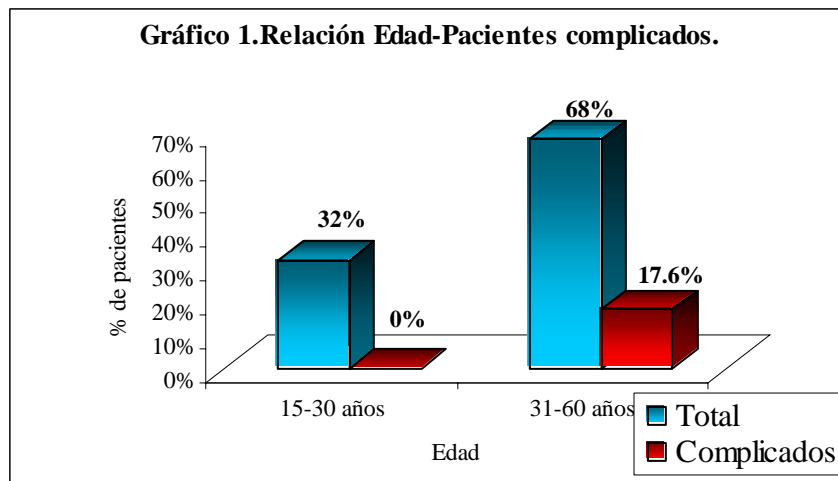
<b>COMPLICACIONES</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Hipotensión arterial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Hipertensión arterial</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Arritmias cardiacas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

Fuente: Modelo de recolección de datos

\*  $p < 0,05$

En la totalidad de los pacientes, la morbilidad se produjo en el período intraoperatorio ( $p < 0.05$ ).

En nuestra investigación, factores de riesgo como la edad y el estado físico sí influyeron de manera significativa ( $p < 0.05$ ), en la aparición de complicaciones, presentándose mayor morbilidad en los pacientes de edad avanzada y con estado físico ASA IV, respectivamente (gráficos 1 y 2).



No se presentó ningún caso de muerte anestésica.



## DISCUSIÓN

A pesar que la enfermedad renal predispone a los pacientes a una mayor morbimortalidad anestésica en el perioperatorio, la incidencia de complicaciones encontradas en nuestro estudio fue relativamente baja, resultados que se corresponden con los registrados en la literatura revisada <sup>(20,21)</sup>.

La hipertensión arterial (HTA) fue la de mayor incidencia (8 %). Debemos destacar que todos los pacientes que presentaron dicha complicación, eran hipertensos crónicos, causa ésta de su enfermedad renal. Estos resultados son de esperar si tenemos en cuenta que desde hace más de una década, las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en receptores de trasplante renal <sup>(20)</sup>.

Carmona y Peletero <sup>(22)</sup>, señalaron como única complicación intraoperatoria la hipotensión arterial, alteración hemodinámica que también podemos encontrar como consecuencia de la enfermedad arterioesclerótica coexistente, la reserva miocárdica disminuida y la neuropatía autonómica asociadas en estos enfermos. Otros estudios <sup>5-16</sup>, publicaron complicaciones infecciosas pulmonares de etiología bacteriana, detectadas en el postoperatorio, secundarias a intubación prolongada, enfermedad pulmonar subyacente, broncoaspiración o atelectasia, disminución del reflejo tusígeno y daño de la función diafragmática <sup>(23)</sup>, alteraciones éstas que no aparecieron en nuestros pacientes.

Es importante evitar cualquier alteración hemodinámica postoperatoria pues la hipertensión arterial aumenta el riesgo de pérdida de la anastomosis y de accidente cerebrovascular, mientras que la hipotensión arterial aumenta la incidencia de

necrosis tubular aguda y de trombosis vascular irreversible en el sitio de la anastomosis <sup>(24)</sup>.

No encontramos relación estadísticamente significativa entre factores de riesgo como el sexo, el tiempo quirúrgico y los agentes anestésicos empleados con la aparición de complicaciones, a diferencia de otros autores quienes sí registraron una disminución significativa de las cifras de tensión arterial sistólica (57 %), tras la inducción anestésica con propofol, remifentanilo y cisatracurio <sup>(21)</sup>. En otras investigaciones también ha quedado demostrada la mayor tendencia a la hipotensión arterial del paciente urémico sometido a una anestesia con propofol, para cirugía general <sup>(25,26)</sup>.

En nuestro estudio, factores de riesgo como la edad y el estado físico sí influyeron de manera significativa ( $p < 0.05$ ), en la aparición de complicaciones, presentándose mayor morbilidad en los pacientes de edad avanzada y con estado físico ASA IV, respectivamente (gráficos 1 y 2). La edad, se relaciona directamente con la aparición de complicaciones, debido a los cambios fisiológicos del envejecimiento que conllevan a una menor reserva funcional de órganos y sistemas y a un mayor número de enfermedades crónicas asociadas con un tiempo de evolución más prolongado <sup>(16, 27, 28)</sup>. Por su parte la correlación directa entre el estado físico y la morbilidad anestésica, es lógica, pues cuando la condición física del paciente empeora, la incidencia de complicaciones relacionadas con la anestesia, se incrementa <sup>(29)</sup>. No se presentó ningún caso de muerte anestésica.

## **CONCLUSIONES.**

Nuestra investigación reveló una reducida incidencia de complicaciones anestésicas (12%) que no impidieron la evolución satisfactoria del trasplante, las mismas se produjeron durante el período transoperatorio ( $p < 0.05$ ), quedando demostrada la influencia de factores de riesgo, como la edad y el estado físico, en su aparición ( $p < 0.05$ ). No se presentó ningún caso de muerte anestésica. Consideramos que la mejoría en el conocimiento y tratamiento perioperatorio de las alteraciones fisiopatológicas de la ERCT y enfermedades asociadas del paciente urémico durante el trasplante renal, ha supuesto en la actualidad una mayor supervivencia del injerto y una reducción de la morbimortalidad perioperatoria.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Bodziak K A, Hricik D E. Recent trends in kidney intraplantation. En: Hricik D. E. Kidney intraplantation. London. Remedica publishing. 2003. pp 1-13.
2. Salifu M O, Markell M S. Evaluation of kidney intraplant recipients and donors. En: Hricik D E. Kidney transplantation. London. Remedica publishing, 2003. pp 55-75.
3. Crespo-Nava O, Castillo G, Aragón A, Sánchez J. Trasplante renal cadavérico: Experiencia en los últimos 3 años en el Centro Médico Nacional de Especialidades del norte No. 25. Rev Mex Urol 2004; 64(4): 161-65.

4. Valente J F, Schulak J A. Surgical considerations in kidney intraplantation. En: Hricik D. E. Kidney intraplantation. London. Remedica publishing. 2003. pp 79-96.
5. Gritsch H A, Rosental J T, Danovitch G M. Living and cadaveric kidney donation. En: Danovitch G. M. Handbook of kidney transplantation. 3er ed. Lippincott William and Wilkins . Philadelphia. USA. 2001. pp 111-29.
6. Fangmann J, Fruhauf N, Oldhafer K, Offner G. Living related and cadaveric kidney intraplantation. What are the major differences?. *Tranplant Proc* 1999; (2): 203-4.
7. Nicholson M. L, Bradley J. A. Renal tranplantation from living donors. *Bri Med J*. 1998 (31): 409-10.
8. Thiel G. Living kidney donor intraplantation. New dimensions. *Intrapl Int*. 1998; 11 (1): 50-56.
9. Hillebrand GF, Land W. Renal transplantation: progress and prospects. *Artif. Organs* 1996; (5): 403-7.
10. Pirsch J D. Long term complications of kidney intraplantation. En: Hricik D. E. Kidney intraplantation. London. remedica publishing. 2003. pp 97-115.
11. Consentino A M. Anestesia en la insuficiencia renal crónica terminal y trasplante renal. *Rev Arg Anest* 1997; 5(4): 274-85.
12. Firestore LL, Firestore S. Anesthesia for organ intraplantation. En: Barash PG, Cullen BF, Stoeling RK edits. *Clinical anesthesia*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. pp 1249-76.
13. Vila SM, De Andrés JJA. Morbimortalidad en la práctica clínica de la Anestesiología y Reanimación. Una revisión actualizada y recomendaciones para nuestro país. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1987; 34: 45-64.

14. Derrington MC, Smith G. A review of studies of anaesthetic risks, morbidity and mortality. *Br J Anesth.* 1987; 59: 815-33.
15. MINSAP: Definición especial de muerte anestésica, 1976.
16. Pedersen K, Henriksen E. A prospective study of risk factors and cardiopulmonary complications associated with anesthesia and surgery: Risk indicators of cardiopulmonary morbidity. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: 144-55.
17. Shan BK. Reevaluation of perioperative myocardial infarction undergoing noncardiac operations. *Anesth Analg* 1990; 71:231-35.
18. Luca B. Unidad de cuidados postanestesia. En: Kenneth DJ, Eckhardt III WF, Perese D.A. *Procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital.* 2<sup>da</sup> Ed. Española. Masson- little, Brown SA, 1995. Pp. 491-505.
19. Roca GR. Arritmias o disritmias cardíacas. En: Roca GR: *Temas de medicina interna.* 3<sup>ra</sup> ed. T- I. Editorial pueblo y educación, CH, 1985. Pp 184-96.
20. Prieto D ML, Garza R C, Elizondo Z RM. Experiencia de 7 años de manejo anestésico en trasplante renal. *Rev Arg Salud pública y nutrición* 2003;2: 47-76.
21. Carmona G P, Peletero P A. Anestesia con propofol, remifentanilo y cisatracurio en un trasplante renal. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2003; 50: 356-59.
22. Sprung J, Kapural L, Bourke DL, O Hara JF. Anesthesia for kidney intraplast surgery. *Anesthesiol Clin North Am* 2000; 18: 919-51.
23. Kubak BM, Pegues DA, Holt CD. Infectious complications of kidney intraplastation and their management. En: Danovitch GM. *Handbook of kidney*

- intraplantation. 3<sup>era</sup> ed. Lippincott william and Wilkins Philadelphia. 2001. pp 221-62.
24. Amend WJC, Vincenti JF, Tomlanovich SJ. The first two postintraplantation months. En: Danovitch GM. Handbook of kidney intraplantation. 3<sup>era</sup> ed. Lippincott William and Wilkins Philadelphia. 2001. pp 163-81.
25. Dahaba A, Von Klobucar F, Rehak PH. Total intravenous anesthesia with Remifentanil, Propofol and Cisatracurium in end- stage renal failure. *Can J Anesth* 1999; 46: 696-700.
26. Kirvela M, Olkkola KT and cols. Pharmacokinetics of Propofol and Haemodynamic changes during induction of anaesthesia in uraemic patients. *Br J Anaesth* 1992; 68: 178-82.
27. Pedersen T, Mogensen VJ, Ringsted C. Anaesthetic practice and postoperative pulmonary complications. *Acta Anaesth Scand* 1992; 36:812-18.
28. Miller RD. Anesthesia for the erderly. En: Miller RD (ed) .Anesthesia. 2<sup>nd</sup> ed, New York: Churchill Livingston. 1986; Pp.1801-18.
29. Hallan S y cols. Causes and risk factors of intraoperative anesthesia complications. A prospective study of 14, 735 anesthetics. *Tidss Kr. Nor. Laegeforen* 1990; 110(1): 4-38.