

Manejo anestésico en trasplante renal

Dra. Marisol Zarazúa-Juárez,* Dr. Fernando Villegas-Anzo,** Dr. Antonio Castellanos-Olivares***

* Médico Residente de Anestesiología de tercer año.

** Anestesiólogo de Trasplantes.

*** Jefe del Departamento de Anestesiología.

Departamento de Anestesiología, UMAE. Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda G.», Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

El primer trasplante renal en México se realizó el 22 de octubre de 1963 en el Hospital General del Centro Médico Nacional (CMN) del Instituto Mexicano del Seguro Social, que posterior a 1985 cambió a Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI. Cuenta con una historia de casi 48 años de actividad continua y una cifra total acumulada de 2,019 trasplantes renales de octubre de 1963 a diciembre de 2010. En octubre de 1998 se realizó el trasplante número 1,000, convirtiéndose en el primer centro de trasplantes que realizó 1,000 trasplantes renales consecutivos en México, y en septiembre de 2010 se realizó el trasplante renal número 2,000 consecutivo. Probablemente es el único centro de trasplantes con mayor experiencia en trasplante renal.

La disminución progresiva del índice de filtración glomerular (IFG) por debajo de 15 mL/min/1.73 m², también conocida como enfermedad renal crónica terminal (ERCT), por lo general da lugar a la iniciación de la terapia de remplazo renal, ya sea por hemodiálisis o diálisis peritoneal; siendo el trasplante renal (TR) una alternativa más para el paciente con ERCT. Los pacientes sometidos a trasplante renal presentan un reto para el anestesiólogo, tanto en relación con la ERCT como con su causa subyacente.

El paciente con enfermedad renal crónica terminal presenta alteraciones hematológicas, cambios cardiopulmonares, alteraciones metabólicas, gastrointestinales, endocrinas, musculoesqueléticas, dermatológicas, sexuales y reproductivas, así como inestabilidad psicosocial. Por lo anterior, el anestesiólogo debe recibir un entrenamiento especial para el manejo intraoperatorio, depurando la técnica anestésica y administrando los agentes anestésicos ideales, seguros y sin efecto acumulativo, para disminuir la incidencia de efectos adversos.

La anestesia regional es una opción para el manejo anestésico; sin embargo, el temor a desarrollar hematoma epidural, neuropatía urémica, incomodidad por períodos quirúrgicos prolongados, cambios hemodinámicos importantes, dificultad al administrar las dosis correctas y riesgo de infección, no son de elección en este grupo de pacientes. En nuestra institución la anestesia general se prefiere como en otros centros hospitalarios del mundo, ya que mantiene estabilidad hemodinámica, ventilación y oxigenación adecuada, además de un monitoreo adecuado del paciente.

El objetivo principal de la técnica anestésica es promover la diuresis y evitar el vasoespasmio de la arteria renal, por lo que es importante que no se registren hipotensiones, bradicardias, arritmias, acidosis o alcalosis, ni insuficiencia cardíaca congestiva.

La anestesia general balanceada con isoflurano y fentanilo es el mejor procedimiento anestésico, ya que los cambios hemodinámicos son mínimos.

El anestesiólogo de trasplante renal debe reconocer las fases del trasplante renal:

- Fase I (Prerrenal): desde la inducción anestésica hasta la disección en el receptor, se debe mantener la presión arterial media por arriba de 80 mmHg y presiones venosas centrales entre 8-10 cm H₂O.
- Fase II (Cirugía de banco): desde que el cirujano recibe el riñón del donador e inicia la isquemia fría, se identifica, repara y disecciona la vena, la arteria renal y el uréter; aquí no hay estímulo quirúrgico, por lo que se reducen las concentraciones anestésicas.
- Fase III (Revascularización renal inmediata): inicia con la anastomosis de la vena y arteria renal; previo al des-

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

pinzamiento de la arterial renal se incrementa la presión arterial media por arriba de 100 mmHg y presiones venosas centrales entre 15-18 cm H₂O una hora previa con carga de líquidos (cloruro de sodio 0.9%, polímero de gelatina, albúmina humana, plasma fresco congelado). Quince minutos antes del despinzamiento se administra diurético (furosemide o manitol) y metilprednisolona. En pacientes receptores de donador cadavérico y con fracciones de expulsión del ventrículo izquierdo menores de 40%, se inicia infusión de dopamina a dosis dopa; se debe visualizar la uresis espontánea en el uréter entre los 3-5 minutos después de despinzamiento.

- Fase IV (Tardía): inicia con la anastomosis del uréter, hemostasia y cierre por planos, se mantiene la presión venosa central entre 12-15 cm H₂O y presiones arteriales medias de 100-110 mmHg. Se evalúa la uresis espontánea, la corrección de la acidosis, el potasio sérico y la reducción de los valores de creatinina en el postoperatorio inmediato.

Los cuidados perioperatorios permiten la sobrevida del 95% de los receptores de donador vivo relacionado, y un 85% para los de donador cadavérico y relacionados emocionalmente.

Por lo anterior, es de vital importancia que los anestesiólogos en formación tengan la oportunidad de aprender un manejo anestésico integral para este tipo de cirugía, ya que se requiere tener las mejores condiciones para que el injerto renal pueda funcionar.

En nuestro centro hospitalario se cuenta con los pacientes, la infraestructura y el personal capacitado que pueden dar estas herramientas para que el residente en formación aprenda el manejo integral del trasplante renal tanto a nivel de conocimientos como de destrezas físicas para tratar este tipo de pacientes.

La enseñanza de la anestesiología en México es similar a la empleada en todo el mundo, ésta es: el aprendizaje basado en el aprendiz (residente), aprendizaje experiencial, desarrollo de habilidades de metacognición, enseñanza basada en casos, juego de roles, currículo basado en desenlaces, aprendizaje integrado, guías de estudio, y dos de las más empleadas contemporáneamente, educación basada en competencias y aprendizaje basado en problemas.

Sin embargo, se han encontrado problemáticas para lograr un aprendizaje con sentido, debido a que nuestro sistema educativo es pasivo-receptivo predominantemente, teniendo una práctica clínica rutinaria con desvinculación teórico-práctica, sobrecarga de trabajo, aprendizaje por rebosamiento, y además de problemas en la evaluación, ya que son generalmente preguntas de opción múltiple, y aunque se tienen los casos en quirófano, esto no se aprovecha para que los residentes elaboremos nuestro propio conocimiento basado en casos reales.

Reconociendo esta problemática, Elizondo, en el 2009, analizó la aptitud clínica para el manejo del trasplante renal, observando que la aptitud fue baja tanto para residentes como para anestesiólogos ya formados, sugiriendo así que el residente debe construir su propio conocimiento a base de casos clínicos problematizados, realizando una reflexión, contrastación, confrontación y propuesta de cómo resolver el caso.

La simulación compleja en anestesiología, aunque actualmente se encuentra en su infancia, ha sido un campo excitante en la educación de la especialidad, existiendo una fuerte tendencia en utilizarla como medida de desempeño sin caer en los riesgos del empleo de pacientes verdaderos, aunque esto tiene una variabilidad tan amplia que ha limitado su uso en la práctica. En general se simulan incidentes graves en el curso de una anestesia general, explorándose conocimientos procedimentales, adherencia a algoritmos de manejo conocidos, buenas prácticas y juicio clínico, todo ello de manera cronometrada, muchas veces basado en revisión de videos en los que se cotejan las acciones tomadas con el «deber ser».

Se requiere que se reestructure la enseñanza en los programas de anestesiología, enfatizando el conocimiento anatómico fino y utilizando diversos recursos tales como simulación en animales, frutas y cadáveres, el uso de estimuladores nerviosos, video tecnología y guía ultrasonográfica, entre otros.

Este documento está enfocado para un encuentro interinstitucional de residentes en el curso de actualización de julio 2013; este documento da las generalidades del manejo del trasplante renal en nuestra institución, puntos más importantes durante el transanestésico, lo que realiza el residente en sala y cómo se puede mejorar la enseñanza de la anestesia en trasplante.

REFERENCIAS

1. National Kidney Foundation (IK/DOQI). Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39:S1-266.
2. Goicoechea MA, Gorostidi M, Marín R. Guías SEN: Riñón y enfermedad cardiovascular. *Nefrología.* 2004;24:27-34.
3. Bonilla RA, Pedraza MP, Guativa SM. Aspectos perioperatorios del trasplante renal. *Rev Col Anest.* 2007;35:67-74.
4. Villegas AF, Gracida JC, Castellanos OA, Rangel MM. Anestesia para trasplante renal: experiencia de 20 años. *Rev Mex Anest.* 2012;35:167-173.
5. Villegas AF, García HL, Guzmán SJ, Gracida JC, Melchor OJ, Cedillo LU, et al. Anestesia para trasplante renal: experiencia de tres años. *Rev Mex Anest.* 1995;18:171-180.
6. Elizalde GJ. La enseñanza de la anestesiología. *Rev Mex Anest.* 2007;30:251-253.
7. Elizondo ZR, Pantoja PM, Elizaldi LN, Benavides CT, Prieto DL. Evaluación de la aptitud clínica en anestesiología para trasplante renal. *Anestesia en México.* 2009;21:93-97.
8. Elizondo ZR, Benavides CT, Elizaldi LN, Mata BJ, Prieto DL. Trasplante renal: Aptitud para el manejo anestésico. Comparación de dos estrategias. *Anestesia en México.* 2009;21:169-173.