

TRASPLANTE RENAL CON DONANTE VIVO

El trasplante renal con donante vivo (TRDV) es la mejor opción terapéutica de la insuficiencia renal terminal (IRT), y aunque en nuestro país ha sido una opción poco utilizada, hoy se revela como la mayor fuente potencial de órganos, porque la donación de cadáver, incluso desde las altas tasas de donación nacionales, es insuficiente como fuente única de órganos para continuar disminuyendo las listas de espera para trasplante renal.

El trasplante renal con donante vivo ofrece múltiples ventajas con respecto a la donación de cadáver (Tabla 1). Por un lado, la supervivencia del injerto a corto, medio y largo plazo es superior a la del trasplante con donante cadáver. Por otro, la supervivencia del receptor también es superior. La realización programada del trasplante, de forma simultánea con la nefrectomía, permite optimizar las condiciones de donante y receptor, así como disminuir al mínimo el tiempo de isquemia y, con ello, el daño secundario a los fenómenos de isquemia-reperusión.

Cabe destacar que la función inicial de los injertos de donante vivo es mejor, puesto que se obtiene un 90%

Nefrectomía laparoscópica del donante vivo de riñón

La nefrectomía laparoscópica se considera hoy en día la técnica de elección para la extracción del riñón destinado a trasplante procedente del donante vivo, puesto que comporta menores molestias y tiene una menor morbilidad en el postoperatorio que la nefrectomía abierta. En este artículo se abordan las principales características y el estado actual de esta técnica joven y todavía en evolución.

El trasplante renal con donante vivo ofrece los mejores resultados al paciente en insuficiencia renal terminal y es hoy una fuente de órganos creciente gracias a las nuevas técnicas mínimamente invasivas de la nefrectomía del donante.

de buena función inicial sin necesidad de diálisis frente al 75% de media en los trasplantes de donante cadáver.

La función retrasada del injerto después del trasplante es un reconocido factor pronóstico negativo para la supervivencia del injerto.

Otro factor a tener en cuenta es que la incidencia de rechazo después del trasplante renal de vivo es menor, con lo que se reducen las necesidades de fármacos para la prevención del rechazo. Por último, el trasplante renal con donante vivo elimina la espe-

ra y puede realizarse de forma programada, incluso antes de la entrada en diálisis.

Ventajas del trasplante renal con donante vivo:

Tabla 1

- Superior supervivencia del injerto a corto, medio y largo plazo con respecto a la del trasplante con donante cadáver.
- Superior supervivencia del receptor.
- La realización programada del trasplante, de forma simultánea con la nefrectomía, permite optimizar las condiciones de donante y receptor, así como disminuir al mínimo el tiempo de isquemia y, con ello, el daño secundario a los fenómenos de isquemia-reperusión.
- La función inicial de los injertos de donante vivo es mejor: 90% de buena función inicial sin necesidad de diálisis, frente al 75% de media en los trasplantes de donante cadáver (la función retrasada del injerto después del trasplante es un reconocido factor pronóstico negativo para la supervivencia del injerto).
- Menor incidencia de rechazo después del trasplante renal de vivo y, por ello, menores necesidades de fármacos para la prevención del rechazo.
- Eliminación de la espera, pues puede realizarse de forma programada incluso antes de la entrada en diálisis.

MODALIDADES DE LA NEFRECTOMÍA DEL DONANTE VIVO

Este año se cumple el 50 aniversario de la primera nefrectomía del donante vivo, realizada en París el día de Navidad de 1952: una madre donaba un riñón a su hijo de 22 años en situación de insuficiencia renal terminal con la esperanza de salvarle de la muerte. El trasplante fue un éxito, la función inicial del injerto fue buena y la donante se recuperó bien, aunque un episodio de rechazo precoz condujo a la pérdida del injerto y, siendo entonces la IRT una enfermedad mortal, a la muerte del receptor. Los trasplantes renales con donante vivo entre hermanos gemelos idénticos, que eliminaban el problema del rechazo, demostraron en los años 50 que la práctica era viable y dieron el impulso inicial que permitiría el desarrollo posterior de los trasplantes.

Desde entonces, la técnica estándar para extraer el riñón del donante vivo fue la nefrectomía abierta. En los años 90, el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva encontraba su campo ideal de aplicación en el donante vivo, una persona sana que no obtiene un beneficio terapéutico directo de la operación. A la exigencia de seguridad se añadía el deseo de disminuir el dolor en el postoperatorio y la morbilidad, así como de acortar el periodo de recuperación. La primera nefrectomía laparoscópica del donante vivo (NLDV) se realizó en Baltimore, EEUU, en 1995. Desde entonces, la difusión de esta técnica ha sido global y hoy se está convirtiendo en el nuevo estándar (97% de los grandes centros de trasplante de los EEUU).

Además, es también beneficioso para la sociedad, para los otros enfermos renales: por un lado, porque contribuye a disminuir las listas de espera (el receptor sale de la lista sin necesidad de un órgano de cadáver y previsiblemente tendrá un injerto funcionando durante un tiempo más prolongado); por otro, porque tiene un menor coste (tanto por procedimiento como por consumo de fármacos).

NEFRECTOMÍA DEL DONANTE VIVO

Las secuelas de la nefrectomía en el donante vivo han sido ampliamente estudiadas a lo largo de los últimos 50 años. Se conoce que la nefrectomía en una persona sana no produce insuficiencia renal con el

tiempo ni altera la esperanza de vida de los donantes. No obstante, para garantizar estas premisas es preciso realizar una evaluación del donante potencial exhaustiva que sirva para determinar el estado de la salud del donante y de su función renal global y la de cada uno de los riñones por separado (el donante mantendrá siempre el mejor de sus riñones en caso de función desigual o anomalías leves, como quistes), así como para establecer los riesgos de la cirugía. Como muestra de la importancia de la evaluación previa del donante para garantizar al máximo su seguridad, cabe destacar que una tercera parte de los donantes potenciales no pueden efectivamente ser donantes por presentar anomalías en la evaluación que contraindican la donación. La nefrectomía del donante vivo es una cirugía mayor y tiene unos riesgos asociados, riesgos que son pequeños por realizarse en una persona sana pero inevitables, fundamentalmente riesgos de morbilidad quirúrgica (dolor,

problemas de la herida, infección, complicaciones anestésicas, etc.). Sin embargo, la aplicación de las nuevas técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas ha disminuido notablemente la morbilidad de la nefrectomía del donante vivo y ha acortado el periodo de recuperación después de la cirugía, eliminando muchas de las reticencias de los donantes contra la operación y aumentando el número de personas dispuestas a ser donantes.

En conclusión, el TRDV, que ofrece los mejores resultados al paciente en insuficiencia renal terminal, es hoy una fuente de órganos creciente gracias a las nuevas técnicas mínimamente invasivas de la nefrectomía del donante que permiten disminuir la morbilidad de la cirugía aumentando

con ello el número de donantes potenciales.

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DEL DONANTE VIVO

Existen dos abordajes principales para la NLDV: en el abordaje transperitoneal, el más difundido, se accede al riñón a través de la cavidad abdominal, después de abrir el peritoneo en el espacio parietocólico; en el abordaje retroperitoneal, se accede directamente al espacio perirrenal sin abrir el peritoneo.

La operación se realiza llenando con gas el abdomen (neumoperitoneo) o el retroperitoneo, para crear un espacio de trabajo, e insertando en la pared abdominal unos trocares a través de los cuales se introducen una óptica y los instrumentos de trabajo; la cirugía se lleva a cabo bajo visión endoscópica. Cuando el riñón está completamente liberado, se abre una incisión pequeña (5-6 cm), generalmente

La nefrectomía laparoscópica del donante vivo se está convirtiendo en el nuevo estándar, siendo empleada en el 97% de los grandes Centros de trasplante de los EEUU.

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA ASISTIDA MANUALMENTE

La nefrectomía laparoscópica asistida manualmente es una variante de la NLDV en la que, mediante un dispositivo, el cirujano introduce una mano dentro del abdomen aprovechando la incisión de extracción.

La utilización de la mano aumenta la seguridad del cirujano, pues conservar el tacto durante la cirugía compensa parcialmente la falta de visión tridimensional y permite también la identificación de las estructuras vasculares y el control en caso de sangrado agudo. Sus ventajas principales son la disminución del tiempo de isquemia caliente y el acortamiento de la curva de aprendizaje.

Las desventajas de esta técnica incluyen la necesidad de una incisión algo mayor, tiempos de recuperación del donante ligeramente superiores y el elevado coste del dispositivo.

sobre el pubis o la zona periumbilical, y se introduce una bolsa desplegable para la extracción. Finalmente, se divide el pedículo vascular, se embolsa el riñón, se lo extrae rápidamente a través de la incisión y se lo perfunde con una solución de conservación. El tiempo medio de cirugía de la NLDV es significativamente más largo que el de la cirugía abierta clásica, unas 3 a 5 horas de media frente a las 2-3 horas de la nefrectomía abierta. Sin embargo, el tiempo medio disminuye con la experiencia, estabilizándose en alrededor de las 3 horas. El sangrado durante la cirugía es mínimo, equiparable al de la cirugía abierta. El tiempo de isquemia caliente (tiempo desde la oclusión de la arteria renal hasta el inicio de la perfusión extracorpórea) oscila entre 3 y 10 minutos, estabilizándose en 2-4 minutos tras la curva de aprendizaje, aunque se han comunicado tiempos más largos en relación con complicaciones intraoperatorias o mala técnica.

Entre las ventajas de la nefrectomía laparoscópica del donante vivo se incluyen la disminución del dolor y de la morbilidad postoperatoria, la disminución de la estancia en el hospital y la disminución del período de recuperación.

VENTAJAS DE LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DEL DONANTE VIVO

La nefrectomía laparoscópica ofrece diversas ventajas con respecto a la nefrectomía abierta, entre las que se incluyen las siguientes.

Disminución del dolor y de la morbilidad postoperatoria. El consumo de analgésicos parenterales, el mejor indicador del dolor postoperatorio, disminuye a menos de la mitad con la NLDV. Las complicaciones postoperatorias son menos frecuentes que con la nefrectomía abierta y en general más leves. Su incidencia oscila entre el 4 y el 25% de los casos. Las más frecuentes son la retención aguda de orina y las parestesias de las zonas del muslo y perineal.

Disminución de la estancia en el hospital. La estancia media de los donantes después de la laparoscopia puede ser tan corta como 24 horas. En un estudio de las Universidades de Georgetown y Rochester, EEUU,

el 80% de los donantes consiguieron estancias inferiores a 24 horas. En nuestro entorno el/la donante está en condiciones de alta entre el segundo y el tercer día.

Disminución del periodo de recuperación. La NLDV tiene un periodo de recuperación después de la cirugía significativamente más corto que el de la cirugía abierta. El tiempo medio hasta la vuelta al trabajo es de 2,5 a 3,5 semanas más rápido. En uno de los estudios que compararon la recuperación entre ambas técnicas se observó que la mediana de tiempo necesaria para recuperar al 100% el estado pre-

vio a la operación (tiempo necesario para que el 50% de los donantes lo consiguiera) era de 33 días para la NLDV, mientras que a las 6 semanas el grupo de cirugía abierta aún no la había alcanzado.

Es interesante la opinión de los donantes sobre su recuperación: después de la cirugía abierta, el 84% de los donantes refiere la presencia de efectos residuales (acorchamiento,

molestias, abultamiento de la herida) frente a un 18% después de la nefrectomía laparoscópica. Además, el 100% de los donantes del grupo de nefrectomía laparoscópica opina que volvería a realizar la cirugía frente a sólo el 82% de los del grupo de cirugía abierta.

Por último, cabe mencionar que la NLDV tiene mejores resultados cosméticos, pues la incisión de extracción queda oculta en la región suprapúbica y las incisiones de los trocares son pequeñas.

INCONVENIENTES DE LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DEL DONANTE VIVO

Con respecto a los inconvenientes de la nefrectomía laparoscópica, el principal es su dificultad técnica, unida a una curva de aprendizaje prolongada. Se calcula que para superar la curva de aprendizaje hacen falta entre 30 y 50 casos comenzando desde cero, unos 20 si se aprende en un centro con la técnica establecida.

La curva de aprendizaje puede asociarse con complicaciones intraoperatorias, fundamentalmente lesión de

LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DEL DONANTE VIVO EN ESPAÑA

Antecedentes

En nuestro país, la primera NLDV fue realizada en marzo del 2002 en el Hospital Clínic de Barcelona por un equipo multidisciplinario formado por expertos en cirugía laparoscópica y nefrectomía del donante vivo. Desde entonces, es la técnica de elección para la nefrectomía del donante vivo, habiéndose realizado un total de 5 casos, todos con éxito.

Situación actual

La situación general en España, sin embargo, es desfavorable para la difusión de la técnica. Por un lado, el trasplante renal con donante vivo está poco desarrollado en nuestro país y la experiencia en nefrectomía del donante se acumula en pocos Centros: de los 40 Centros con unidad de trasplante renal, sólo 14 han realizado trasplantes con donante vivo en los últimos 5 años, siendo la media de actividad nacional de 1,34 TRDV por centro y año (rango 0,2-4,8). Por otro lado, la cirugía laparoscópica ha tenido un desarrollo tardío en el mundo de la Urología, especialmente la nefrectomía laparoscópica.

Perspectivas futuras

Todo lo expuesto invita a la cautela a la hora de enfrentarse a la NLDV y apoya la creación de centros de excelencia que permitan la realización de la técnica sin menoscabo de las garantías de seguridad que el trasplante de vivo requiere.

órganos vecinos (bazo, hígado e intestino), del propio riñón y de estructuras vasculares durante la disección. La incidencia de estas complicaciones llega hasta el 13% de los casos en algunas series.

Aunque inicialmente se especulaba sobre el posible efecto nocivo del neumoperitoneo y del tiempo de isquemia caliente en la función renal del injerto, análisis más recientes demuestran que la laparoscopia no tiene efectos nocivos para el riñón y que los resultados de supervivencia del injerto son iguales a los de las técnicas tradicionales. No obstante, el tiempo de isquemia debe ser el mínimo posible y conseguirlo depende de una perfecta coordinación entre todos los miembros del equipo, ya que los pasos de división de arteria y vena, embolsado del riñón y extracción han de estar perfectamente optimizados. Tiempos de isquemia caliente superiores a los 10 minutos se asocian con un aumento de la función retrasada del injerto debido a necrosis tubular aguda.

INTRODUCCIÓN DE LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN UN PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL

Considerando la nefrectomía laparoscópica del donante vivo entre las cirugías laparoscópicas más difíciles en Urología, estando asociada a una curva de aprendizaje larga —no siempre exenta de complicaciones— y tratándose de una técnica joven, todavía en evolución, la estrategia para su introducción en un programa de trasplantes tiene una importancia trascendental.

Las garantías de seguridad para el donante y el injerto constituyen un requisito imprescindible, ya que una mala estrategia puede acompañarse de un exceso de

complicaciones durante la curva de aprendizaje e incluso de algún fracaso, a nuestro juicio inaceptables.

Las condiciones básicas que debe reunir el equipo quirúrgico son:

- Experiencia en nefrectomía abierta del donante vivo.
- Experiencia en cirugía laparoscópica avanzada.

Pocas personas a nivel mundial reúnen ambas características, pues en general los urólogos con experiencia en nefrectomía abierta no tienen la experiencia en laparoscopia avanzada, y viceversa. La estrategia de introducción de la técnica va, pues, por el camino de la creación de equipos multidisciplinarios que reúnan ambos requisitos o

bien por la introducción progresiva de la técnica bajo la tutela de un experto.

La formación específica o visita prolongada en un centro con una alta actividad en NLDV y la recreación paso por paso de la técnica en modelos animales y en casos clínicos de nefrectomía por patología se encuentran entre los pasos previos a la iniciación en centros que no disponen de experiencia. La laparoscopia asistida manualmente puede tener un papel importante en la fase inicial de introducción de la técnica en los centros con menor experiencia.

.....
I. Castellón Vela¹, Rafael Gutiérrez¹, Antonio Lacy² y Juan Alcover¹

⁽¹⁾Servicio de Urología y Unidad de Trasplante Renal

⁽²⁾Servicio de Cirugía,

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona

Las complicaciones son menos frecuentes y en general más leves con la NLDV que con la nefrectomía abierta.