

TECNICA DE ABLACION RENAL CADAVERICA PARA TRASPLANTES

Dr. Tfeli, Alejandro

En el año 1977 se promulgó en nuestro país la ley 21.541 (reglamentada por el decreto nº 3011/77) que legisla sobre la Ablación e Implante de Organos.

Desde entonces, y con la creación del Centro Unico Coordinador de Ablación e Implante, C.U.C.A.I., comenzó una tarea multidisciplinaria entre cuyos objetivos se destaca la coordinación, difusión y promoción del trasplante renal cadavérico.

Establecido el diagnóstico de *muerte cerebral* y cumpliendo con las instancias legales que establece la ley, comienzan las tareas relacionadas con la ablación. Debe destacarse que ningún miembro del equipo ablacionista participa en tarea alguna, hasta que se determina dicho diagnóstico.

Mientras que el pronóstico del trasplante a largo plazo depende fundamentalmente del grado de compatibilidad tisular y del éxito del tratamiento instituido para mejorarla, el pronóstico inmediato del mismo depende de la *calidad* del riñon donante. A su vez, éste depende, entre otros factores, de:

- 1) Buena función del riñon donante antes y durante la ablación.
- 2) Tiempo de isquemia caliente.
- 3) Técnica de la nefrectomía del donante.

Tratamiento del donante

Por el tipo de enfermedad que generalmente padecen los donantes, es habitual que al momento en que se establece la muerte cerebral no exista una buena función renal o por lo menos no existan las condiciones hemodinámicas ideales para realizar la nefrectomía. Generalmente y con el objetivo de disminuir el edema cerebral, existe una gran restricción de líquidos. Es por eso que en estas condiciones se deben tomar una serie de medidas tendientes a corregir dicha situación.

En el equipo de trasplante renal del Hospital Nacional de Clínicas "José de San Martín", dependiente de la UNBA, proponemos el siguiente esquema terapéutico:

- 1) Mantener una pO_2 y una pCO_2 normales, mediante el adecuado empleo de la asistencia respiratoria mecánica.
- 2) Reponer líquidos en la medida de lo necesario para mantener una presión venosa y un ritmo diurético aceptable (mayor de 40 ml/hora). El aporte se hará con solución fisiológica o dextrosada, adicionada con los miliequivalentes necesarios de potasio; guiarse por los ionogramas sérico y urinario.
- 3) Si no es posible evitar el uso de drogas vasoactivas para mantener la tensión arterial, el empleo de dopamina a las dosis habituales parece ser lo más indicado.
- 4) Administrar manitol al 15 % en bolos endovenosos repetidos cada 4 a 6 horas. Puede agregarse también fursemida, si la diuresis horaria no es satisfactoria.
- 5) Dos horas antes de la nefrectomía, iniciar un goteo intravenoso de 30 mg/kg/dosis de metilprednisona, disueltos en 20 ml de solución fisiológica, de modo tal que el goteo finalice en media hora.
- 6) Si se dispone de fenoxibenzamina, aplicar un bolo intravenoso de 100 mg unos 30 minutos antes de la nefrectomía. Puede ser reemplazado por 100 mg de fentolamina, administrados inmediatamente antes de la extracción de órganos. Debe enfatizarse que si el paciente venía recibiendo vasoconstrictores, éstos no deben ser suspendidos al suministrar los bloqueantes alfa-adrenérgicos, pues podrían producirse severas caídas de la tensión arterial; corresponde, en cambio, aumentar el aporte hídrico para rellenar el lecho vascular.
- 7) Administrar un bolo de 0,25 a 2 g/kg de manitol, 15 minutos antes de proceder al clampeo de la arteria renal.
- 8) Inmediatamente antes del clampeo arterial administrar un bolo intravenoso de 20.000 U.I. de heparina, para evitar las trombosis intrarrenales.

Tiempo de isquemia caliente

Está demostrado que cuanto mayor es el tiempo de isquemia caliente mayores son las posibilidades de fallo renal agudo. Por eso deben tomarse todos los recaudos posibles para disminuirlo al mínimo.

Técnica de la nefrectomía del donante

Es importante la obtención de riñones aptos para efectuar un buen implante, sin ulteriores complicaciones derivadas de un procedimiento operatorio impropio que llegue a hacer peligrar la vida del receptor.

Existen algunos principios que deben ser respetados:

Técnica de la nefrectomía ideal:

- 1) Debe ser fácilmente sistematizada, independiente de la anatomía de los vasos renales.
- 2) Debe ser: *simple, fácil y rápidamente* ejecutada por cirujanos NO entrenados en la *tarea de trasplantes*.
- 3) Debe prevenir el vasoespasmo renal derivado del excesivo manipuleo.
- 4) Debe reducir al mínimo posible el tiempo de isquemia caliente.
- 5) Debe preservar el adecuado aporte vascular al uréter, evitando necrosis y fistulas del mismo.
- 6) Debe preservar la integridad anatómica del órgano ablacionado.

Procedimiento operatorio

Habiendo cumplido con todos los requisitos del tratamiento del donante cadavérico, se comienza con la asepsia dérmica. Debe prepararse un campo que incluya desde ambas tetillas torácicas hasta la zona media de ambos muslos. La solución de Eurocollins enfriada a 4° C se incluye en el campo operatorio a 120 cm de altura y con dos guías estériles conectadas entre sí, y en el extremo de la segunda, una sonda de Foley nº 20, multiperforada y con el extremo ocluido.

La incisión puede ser mediana supraumbilical, transversa supraumbilical, que une de 11 a 11 extremo de ambas costillas o incisión en cruz, que es la suma de ambas.

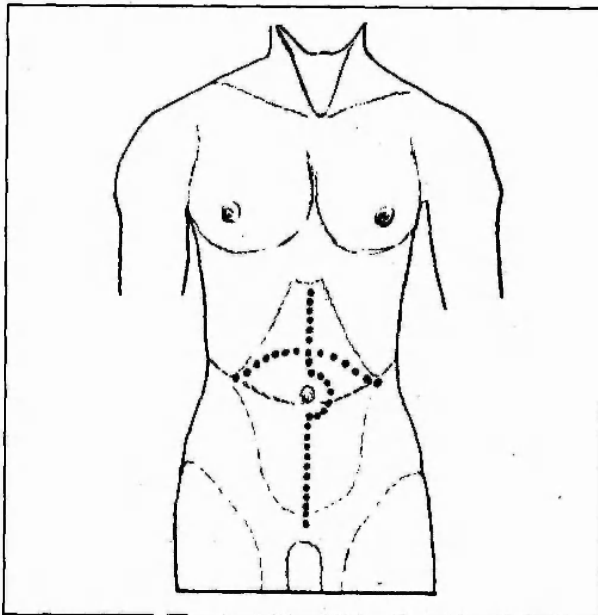


Figura 1

Se procede a explorar todo el abdomen.

Luego de reclinar todo el contenido abdominal, se incide el peritoneo parietal posterior próximo a la bifurcación aórtica. La aorta y la cava son disecadas y ligadas próximas a la bifurcación. Se efectúa un reparo a 5 cm proximal tanto de aorta como de cava con hilo de seda grueso.

El catéter Foley nº 20, ya preparado, con el extremo obturado y tres aberturas proximales al balón es introducido en aorta, situando el balón por encima del nacimiento de ambas renales, donde es inflado hasta obturar el paso sanguíneo.

En este momento se liga el catéter en su entrada aórtica y se liga o clampea la cava por encima de la llegada de ambas renales.

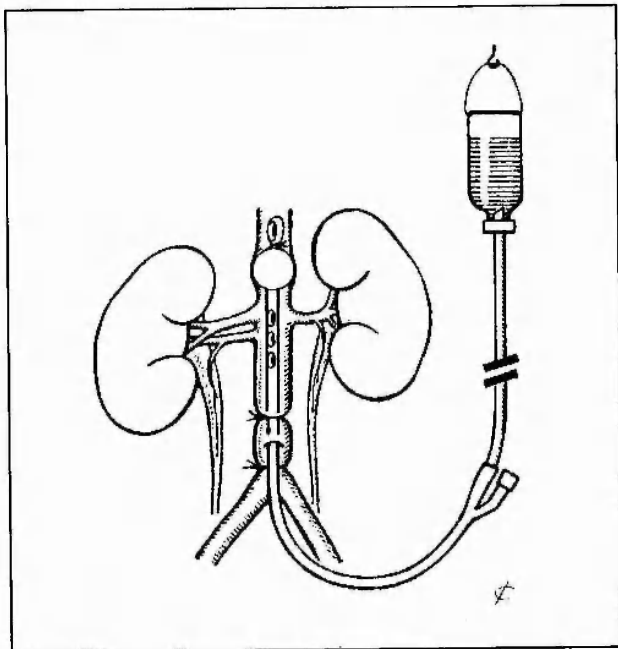


Figura 2

Se debe comenzar el lavado con solución de Eurocollins refrigerada (4° C) lo antes posible, para acortar el período de isquemia caliente y comenzar el de isquemia fría.

El tiempo de perfusión debe ser de 3 a 5 minutos, hasta asegurar el correcto lavado y enfriamiento de ambos riñones, lo que generalmente se obtiene con 800 a 1.000 cm³ de la solución para este fin preparada. Previamente se practica una abertura en la cava, para recoger el líquido del lavado.

Asegurada la correcta perfusión *in situ*, con óptimo lavado y enfriamiento, se está en condiciones de comenzar la verdadera disección en bloque de ambos riñones, uréteres, aorta y cava para continuar con la ablación.

Se comienza por incidir el parietocólico derecho a lo largo del ciego para luego acercarse a la línea media y cava cruzando el riñón.

Se procede a decolar y se expone ampliamente el retroperitoneo.

El uréter derecho es cortado a nivel del entrecruzamiento con los vasos ilíacos teniendo la precaución de hacerlo cubierto con los tejidos periureterales por donde llegará el aporte sanguíneo que asegure la viabilidad del mismo. Recordemos que el excesivo pelado de estos tejidos puede ser causa de necrosis y fístulas ureterales.

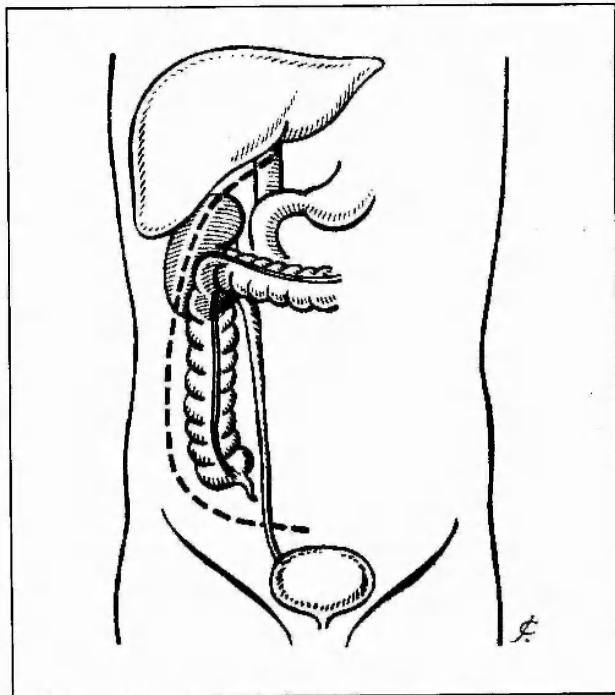


Figura 3

Lo propio se hace con el uréter izquierdo.

Luego se continúa con la liberación del retroperitoneo medial al colon descendente.

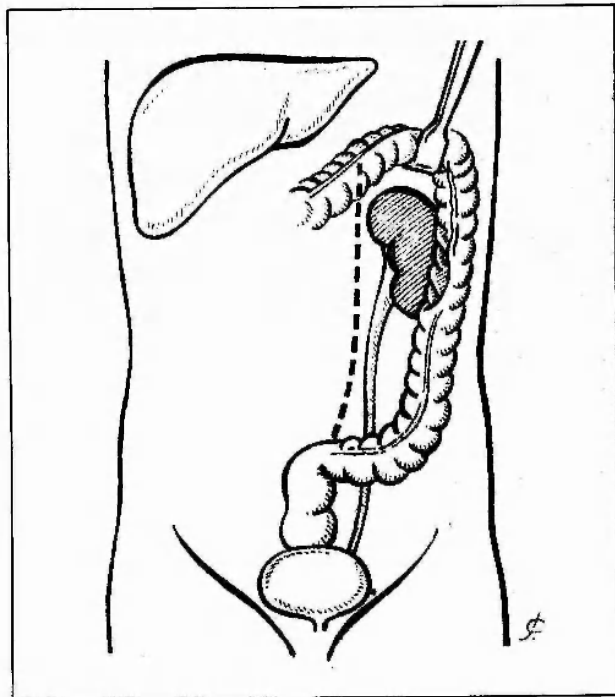


Figura 4

Se mantiene tracción suave sobre las asas intestinales y se procede a reparar, ligar y seccionar las arterias mesentéricas inferior, superior y tronco celíaco. Con esto se obtiene la posibilidad de eviscerar todo el contenido abdominal, con una amplia exposición del retroperitoneo.

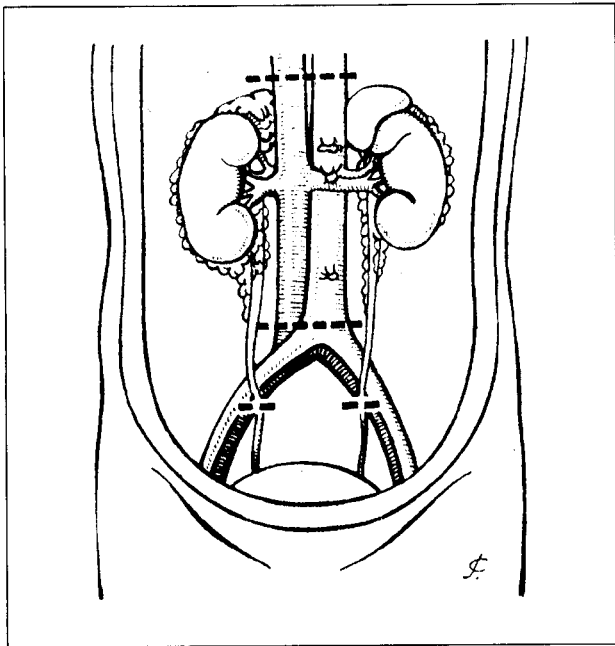


Figura 5

completa la ablación con la esplenectomía del bazo, y ganglios linfáticos para estudios inmunológicos.

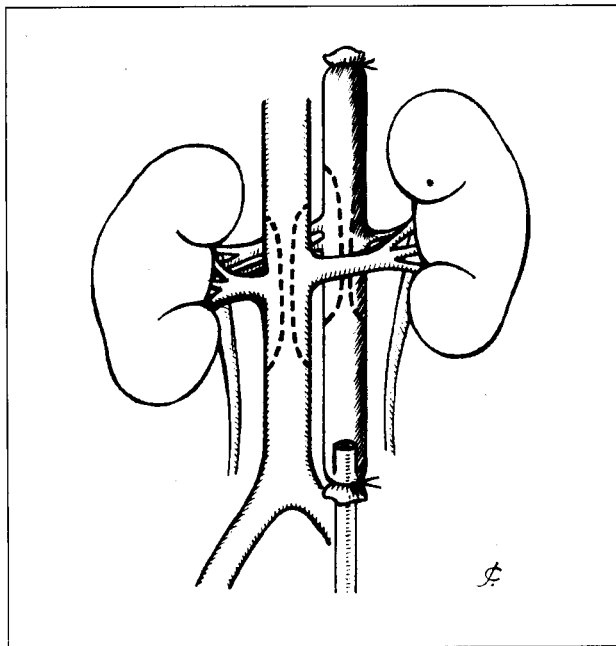


Figura 6

Así, entre las ligaduras distales y proximales a la llegada y salida de las arterias y venas renales se procede a cortar aorta y cava, seccionando luego los vasos lumbares y completando la disección en bloque con toda la grasa perirrenal de ambos riñones. De esta manera se pasa todo el bloque, que incluye ambos riñones, uréteres, aorta y cava, al banco o segunda mesa, donde se completa la disección y ligadura de los vasos venosos colaterales. Ejemplo: gonadal, suprarrenal, etc.

Luego se procede a extirpar la grasa perirrenal en el borde externo y ambas caras, evitando diseccionar la grasa hilar y periurteral, para prevenir lesiones.

Posteriormente se procede a incidir en aorta en la zona media de su pared posterior, para evitar lesionar algún eventual vaso polar. Completando la separación aórtica dejando la mitad del vaso junto a cada riñón.

Después se incide la cava a nivel de la zona media de su pared anterior, observando el número de venas renales de cada riñón, y se procede dejando la mitad del vaso unido a cada riñón. Se

Completada la liberación y separación de cada riñón, se procede a envolverlos en bolsas estériles, cubiertos por solución de Eurocollins y se acondicionan en cajas de telgopor cubiertas con hielo.

Se rotula perfectamente cada riñón en izquierdo y derecho, así como la anatomía vascular, y es enviado al C.U.C.A.I., que se encargará de la distribución de los mismos.

Conclusión

Por muchos años la técnica más ampliamente realizada de nefrectomía de donante cadavérico era la remoción individual y consecutiva de los riñones con ulterior perfusión.

En la actualidad, la mayoría de los centros de trasplante prefieren la perfusión *in situ*, con la técnica en bloque de la nefrectomía del donante, porque este procedimiento está más cerca de cumplir todos los requisitos exigidos a la nefrectomía cadavérica ideal.

Bibliografía

1. Ackermann, J. R.; Snell, M. E.: "Cadaveric renal transplantation: a technique for donor kidney removal". *Brit. J. Urol.*, 40, 515, 1967.
2. Barry, J. M.; Fuchs, E. F.: "Right renal vein extension in cadaver kidney transplantation". *Arch. Surg.*, 113, 300, 1978.
3. Chatterjee, S. N.; Terasaki, P. B.; Sine, S., y col.: "Pretreatment of cadavers donors: methyl-prednisolone in human renal allografts". *Surg., Gynecol. Obstet.*, 145, 729, 1977.
4. Guttman, R. D.; Beaudoin, J. G., y col.: "Donor pretreatment as an adjunct to cadaver renal allotransplantation". *Transpl. Proc.*, 1, 117, 1975.
5. Pietri, J.; Abourachid, H.; Henry, X.; Hillebrant, J. P.: "Technique opératoire pour le prélevement des reins au cours des comas dépassés". *Ann. Anesth.*, 15, spécial 3, 209-213, Fr., 1974.
6. Stuart, F. P.; Hill, J. L.; Simonian, S. J.: "The cadaver kidney donor. Selection management, nephrectomy and short-term renal preservation". *Surg. Clin. N. Am.*, 56, nº 113, 1976.
7. López Blanco, O. A.; Cavalli, N. H.; Gingier, R.; Gotlieb, D.: "Transplante de riñón: Preservación de la función renal en el dador cadavérico". *Rev. A.M.A.*, 95, 102-106, Arg., 1982.
8. Dreikorn, Kurt: "Procurement of cadaver kidneys for transplantation: Donor pretreatment and *en bloc* technique of nephrectomy". Department of Urology, Surgical Centre, University Hospital of Heidelberg, Heidelberg, FRG.