

HOMOTRASPLANTE RENAL NEONATAL * **

*Dr. F. NUSSPAUMER, Br. C. ALTIERI,
Dr. J. GARAT y Br. J. SANGUINETTI*

El escollo más grande en la realización de los homotrasplantes renales es la intolerancia inmunológica (2). Varios autores, entre ellos Claman (1), sostienen que los tejidos procedentes de animales recién nacidos (neonatales) trasplantados a animales adultos, serían mejor tolerados, ya que tendrían un sistema inmunitario más inmaduro. Se entiende por neonatal, el lapso de vida que media entre el nacimiento y los 40 días.

La posibilidad de trasplantar en masa ambos riñones está condicionada a la necesidad o conveniencia de aportar una mayor cantidad de parénquima renal funcionante (3) y constituye a veces una necesidad de la práctica clínica.

Este trabajo está destinado a:

- recaltar aspectos de la técnica del trasplante renal en masa descrita por Claman, proponiendo una modificación a la descripción original;
- valorar y discutir comparativamente los resultados de ambos métodos;
- y, por último, analizar la posibilidad de la proyección experimental al campo clínico.

MATERIAL Y METODOS

Realizamos 11 trasplantes. Como receptores, usamos perros de raza y sexo variables, jóvenes (de 10 a 15 kgr. de peso) para evitar una incongruencia en las anastomosis vasculares, intervenidos bajo anestesia general con pentobarbital sódico intra-

Trabajo del Laboratorio de Cirugía Experimental de la Cátedra de Cirugía, Prof. L. M. Bosch del Marco.

** Presentado en el Fórum del 20° Congreso Uruguayo de Cirugía, Montevideo, diciembre de 1969.

venoso (25 a 30 mgr./kgr.) y en condiciones de asepsia. Por incisión mediana infraumbilical se disecan los vasos ilíacos, donde se va a conectar el injerto.

Como dadores, usamos perros de 15 a 35 días de vida, de distinto peso y raza, operados bajo anestesia general, inducida con pentobarbital sódico intravenoso y mantenida con éter en circuito abierto, con intubación traqueal y ventilación apoyada. A través de incisión mediana xifopúbica, se expone el retroperitoneo por exteriorización del intestino, previa sección rectal. Se libera la vejiga, ambos uréteres y los riñones, cuyos pedículos se dejan conectados al eje aortocavo, que se disecciona y se libera desde por encima del diafragma hasta las horquillas ilíacas. Se extrae el complejo visceral así aislado (riñones, uréteres y casquete vesical) con un largo pedículo vascular común aortocavo. A través de la aorta se lava por perfusión gravitatoria con soluciones salinas isotónicas.

Se conecta el pedículo ilíaco del receptor, realizando primero la anastomosis venosa T-T entre el extremo superior de la cava del injerto (cuyo extremo inferior se liga) y el cabo central de la vena ilíaca. Luego la anastomosis arterial, que realizamos según la técnica de Claman, T-T entre ilíaca del receptor y extremo proximal de la aorta del dador, cuyo extremo inferior se liga, o según la variante original de interponer la aorta en la ilíaca mediante doble sutura, manteniendo la corriente sanguínea por la misma y eliminando la creación de un fondo de saco ciego. De esta manera, los riñones injertados reciben un flujo arterial más semejante al normal.

El casquete vesical del injerto en masa, se implanta en la cara posterior de la vejiga del receptor, mediante corona de puntos separados extramucosos de seda.

Agrupamos los animales en dos series:

- a) Una primera, de 5 animales, en la que se reprodujo la técnica de Claman y en la que se emplearon anticoagulantes por vía sistémica durante el acto quirúrgico.
- b) Una segunda serie de 6 animales, donde empleamos la modificación técnica antedicha y en la que se prescindió del uso de anticoagulantes intra o postoperatorios.

RESULTADOS

En la serie a, el tiempo de isquemia osciló entre 35 y 60 minutos. Existió una sobrevida tardía, muriendo los restantes animales antes del 5º día. El estudio anatomopatológico de los riñones injertados, reveló la existencia de hemorragia intersticial

macro y microscópica en 2 casos y trombosis vasculares en los 3 restantes: una precoz (antes de las 48 horas) y 2 más alejadas (entre el 2º y 5º día).

En la serie b, el tiempo de isquemia fue semejante, de 35 a 60 minutos. Existieron 2 muertes anestésicas y 4 sobrevidas tardías. No existieron hemorragias intersticiales macro o microscópicas ni trombosis vasculares precoces o alejadas.

DISCUSION

Sin pretender sacar conclusiones definitivas, por el escaso número de experiencias realizadas, la uniformidad de los resultados permite una valoración primaria de los mismos.

En ambas series el tiempo de isquemia útil está dentro de lo que se consideran límites normales, variando de los 35 a los 60 minutos.

Evaluaremos los resultados basados en la observación de 3 factores: hemorragia intersticial, trombosis vasculares y sobrevidas tardías.

La existencia de hemorragia macro y microscópica, podría ser debida a:

- 1) inmadurez del sistema vascular del injerto, con fragilidad exagerada;
- 2) hemorragias intersticiales por empleo de anticoagulantes;
- 3) disposición terminal de las arterias renales, que hacen más directo el impulso sistólico aórtico.

El haberse empleado animales de igual edad en ambas series descarta el primer factor. La comprobación histológica de rupturas vasculares y no de hemorragias por extravasación, le resta valor a los anticoagulantes como causa. El hecho de que éstas no se hayan producido con la segunda técnica, habla a favor de la protección renal que se logra al crear condiciones circulatorias anatómicas y funcionalmente más semejantes a las normales.

El origen de las trombosis es uno de los factores más difíciles de analizar, pues en su determinismo se intrincan varios elementos, de los que se pueden destacar 3: la realización de una técnica incorrecta, el mal empleo de los anticoagulantes que favorece el fenómeno de rebote y lleva a una coagulación masiva y la creación de un fondo de saco vascular que crea condiciones de rémora circulatoria que llevan al inicio de la trombosis intravascular.

Si bien no puede descartarse la existencia de un fenómeno de rebote que inicie la trombosis, llama la atención que en similares condiciones quirúrgicas la misma se haya producido con una técnica y no con la otra.

Es de destacar que en el caso de sobrevida tardía de la serie a, se observó la presencia de trombosis a nivel de los fondos de saco vasculares que crea la técnica de Claman. Nuestra impresión es que dichos fondos de saco, en ciertas circunstancias, son responsables directos de la trombosis.

En cuanto a las sobrevidas tardías, creemos que la modificación de la técnica propuesta, al asegurar condiciones anatómicas y fisiológicas de la circulación del injerto, semejantes a las normales, contribuye a un mayor número de ellas.

La realización de la técnica es posible en la práctica clínica, ya que la confección de una doble anastomosis arterial que ella implica, no modifica en sí el tiempo de isquemia.

CONCLUSIONES

La técnica descrita por Claman tiene vigencia desde el punto de vista quirúrgico.

La variante de la doble anastomosis arterial, al disminuir las complicaciones, permitiría un mayor número de sobrevidas.

La modificación propuesta puede proyectarse del campo experimental al de la cirugía humana.

RESUMEN

Se realiza el estudio comparativo de la técnica de Claman de homotrasplantes renales neonatales en masa y una variante de la misma, propuesta por los autores. Se evidencian las ventajas existentes al emplear dicha modificación técnica y se plantea su posible aplicación en cirugía humana.

BIBLIOGRAFIA

1. CLAMAN, M.; BALFOUR, J. and CAMPBELL, H.—Surgical technique for homologous transplant of neonatal kidneys in dogs. "Cana. J. Surg.", 4: 233; 1961.
2. CALNE, R.—"Trasplante renal".
3. NUSSPAUMER, F.—"Trasplante renal neonatal". Monografía premiada con la Beca Anual de la Facultad de Medicina. 1968. (Inédita.)

CONCEPTOS GENERALES E IMPORTANCIA DEL TEMA

Dr. FOLCO ROSA

La cirugía del recién nacido tuvo su cuna en los Estados Unidos de América, pero en los últimos años ha tenido un extraordinario desarrollo en todo el mundo. Actualmente son numerosos los centros especializados de gran jerarquía.

Es una cirugía encauzada, esencialmente, al tratamiento de las malformaciones congénitas. En éstas deben considerarse tres tipos:

- 1) Modificaciones morfológicas incompatibles con la vida y que no son pasibles de tratamiento quirúrgico. Son las llamadas monstruosidades.
- 2) *Malformaciones incompatibles, con la vida, pero que pueden repararse mediante procedimientos quirúrgicos.*
- 3) Malformaciones compatibles con la vida, cuyo tratamiento puede ser diferido, muchas veces en años.

Sólo el segundo grupo nos atañe. Comprende:

- a) Malformaciones y atresias del tubo digestivo, los vicios de posición de órganos favorecidos por la falta de acolamiento, total o parcial, de los mesos peritoneales.
- b) Ausencia de recubrimiento parietal que origina, según la región: el onfalocele, encefalocele, mielomeningocele, etc.

El pediatra y todo el equipo vinculado al acto del nacimiento (obstetra, personal de enfermería, etc.), debe tener muy presente estas anomalías. El diagnóstico podrá realizarse de inmediato o en las primeras horas y las posibilidades de un tratamiento exitoso serán mucho mayores.

La cirugía del recién nacido se caracteriza porque:

- 1) es de urgencia;
- 2) el acto quirúrgico debe realizarse con gran minuciosidad (mucho mayor que en los adultos), tomándose todo el tiempo que sea necesario. Los apresuramientos pueden conducir a verdaderos desastres.

¿Cuáles son las condiciones en que debe realizarse este tipo de cirugía?

Depende, a grandes rasgos, de varios factores:

1) *El local*: los enfermos tendrán que estar perfectamente aislados y vigilados. La temperatura, humedad ambiente y las condiciones de higiene serán mantenidas siempre al mismo nivel. Todo esto podrá obtenerse en un local adecuado y mejor aún en un centro especializado.

2) *Personal de enfermería*: debe ser especializado, con amplios conocimientos de puericultura y, si fuera posible, luego de haber pasado un período de entrenamiento en un Servicio de prematuros. Debe ser numeroso si se desea que las indicaciones médicas sean cumplidas observando la máxima seguridad concerniente a higiene y asepsia. *La proporción correcta debe ser de una enfermera cada cuatro recién nacidos.*

3) *Material*: en un centro especializado, o por lo menos en un local adecuado, el pequeño enfermo se colocará desnudo en una moderna incubadora, muchas de las cuales tienen balanza que registra automáticamente el peso y un sistema de alarma que alerta en casos de producirse cambios bruscos de temperatura.

Tendrá que disponerse de una central de oxígeno y aspiración a fin de evitar pérdidas de tiempo que pueden ser fatales; de un resucitador y reanimador.

Material para descubiertas vasculares con todos los implementos en perfectas condiciones de uso.

Aparato portátil de rayos X para impedir el traslado de los niños.

4) *Equipo quirúrgico*: tendrá que tener amplia experiencia a fin de dar rápida solución a las diversas eventualidades que se le presenten en el campo operatorio y realizar las intervenciones con la mayor eficiencia técnica a fin de alcanzar en los casos felices lo que tan bien expresa Potts en su maravilloso libro, haciendo decir al recién nacido si éste pudiera hablar: "Por favor emplee la mayor delicadeza con mis minúsculos tejidos y trate de corregir la deformidad en la primera operación. Deme sangre y la cantidad precisa de líquidos y electrolitos; añádale abundante oxígeno a la anestesia y le demostraré que

son capaz de tolerar una intervención quirúrgica de enorme amplitud. Usted se asombrará de la rapidez de mi recuperación y por mi parte le quedaré eternamente agradecido”.

En suma: la cirugía del recién nacido debe realizarse en centros especializados que tengan local y material adecuados y en el que el equipo quirúrgico, anestesistas, transfusionistas y personal de enfermería sea de alta capacitación. En estas condiciones, Robert Gross operó 150 prematuros que pesaban menos de 5 libras y obtuvo 88 sobrevividas.

Por más brillante que sea un cirujano no podrá llenar plenamente su función si no dispone del material necesario y de un equipo medicoquirúrgico coordinado.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. DUHAMEL, B. et FEVRE, M.—“Chirurgie du nouveau-né et du nourrisson”. Masson, Paris, 1963.
2. FEVRE, M.—“Le nouveau-né”. G. Doin, Paris, 1959.
3. FEVRE, M. et PELLERIN, D.—“Chirurgie, infantile d'urgence”. Masson, 2 ed., Paris, 1958.
4. GROSS, R. E.—“The surgery of infancy and childhood”. W. B. Saunders, Philadelphia, 1953.
5. LAURENCE, G.—Conditions et résultats de la chirurgie néo-natale. En: M. Du Bois, G. Laurence, P. Hillemand et al.: “Chirurgie urgences chirurgicales néo-natales. Les hernies hiatales”. Université de Paris, Faculté de Médecine. Paris, Masson, cap. II: p. 25-37; 1957.
6. MARI MARTINEZ, M.—“Malformaciones congénitas, etiopatogenia y anatomía patológica”. Alhambra, Madrid, 1957.
- POTTS, W. J.—“The surgeon and the child”. W. B. Saunders, Philadelphia, 1959.