

# Trasplante renal con donantes en asistolia. Cinco años de experiencia

A. Alonso Hernández

Servicio de Nefrología. Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

En los primeros años del trasplante renal todos los donantes lo eran a corazón parado. La definición y aceptación de los criterios de muerte cerebral llevaron al abandono de estos donantes. En los últimos años la escasez de órganos y el espectacular aumento de las listas de espera en la mayoría de los países (el nuestro es una excepción) ha llevado la vista atrás y a considerar de nuevo donantes antes descartados, como los donantes añosos y en particular los donantes en situación de asistolia. Con el progresivo interés por estos donantes se han ido poniendo en evidencia problemas éticos, legales y médicos que han sido discutidos en diversas reuniones de consenso como la celebrada en Maastricht o, más recientemente, en nuestro país.

Es difícil comparar los resultados obtenidos con donantes en asistolia a través de la literatura publicada, toda vez que los criterios de inclusión han sido excesivamente heterogéneos respecto a cuestiones tan básicas como la definición de isquemia caliente, tiempos aceptables de la misma o manejo del donante antes y después de la muerte. Es evidente que una aplicación restrictiva de estos criterios (acercándolos a los del donante en muerte cerebral) modifica los resultados, pero no siempre la mejoría justifica el descartar un número considerable de donantes que con un manejo adecuado permiten obtener buenas expectativas de supervivencia y función renal.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. Revisar nuestra experiencia con donantes en asistolia evaluando sus resultados en función del método de mantenimiento del donante antes de la extracción.

2. Comparar la evolución de estos trasplantes con la de aquellos obtenidos en situación de muerte cerebral.

## MATERIAL Y METODOS

Entre junio de 1990 y diciembre de 1995 realizamos en nuestra unidad 565 trasplantes renales de ca-

dáver (TR), de los cuales 49 (8 %) procedían de 39 donantes a corazón parado. A efectos de este estudio consideramos 47 TR con un período de seguimiento de al menos 6 meses.

Una vez certificada la muerte, y en función del tiempo estimado antes de la extracción (permiso familiar, etc.), así como posibilidades técnicas según la causa de muerte, los donantes fueron manejados de la siguiente forma:

- Cardiocompresor: 16 donantes.
- Perfusión fría *in situ*: 16 donantes.
- Sin mantenimiento: 7 donantes.

Este último grupo comprende a pacientes, en general politraumatizados, fallecidos en el quirófano y que no fueron sometidos a ninguna manipulación antes de la extracción.

Un 29 % de los órganos (23 riñones) fueron descartados por diversas causas:

— Manejados con cardiocompresor: descartados 8 riñones (25 %) por traumatismo: 1.

- Ateromatosis: 2.
- Perfusión defectuosa: 5.

— Manejados con perfusión *in situ*: descartados 14 riñones (44 %) por:

- Traumatismo: 1.
- Ateromatosis: 2.
- Neoplasia: 2.
- Perfusión defectuosa: 5.
- Otras causas: 4.

— Sin mantenimiento: descartado 1 riñón (7 %) por traumatismo.

Consideramos fundamental un umbral bajo para descartar a aquellos órganos que presenten la más mínima duda acerca de su viabilidad. En nuestra serie sólo dos riñones procedentes del mismo donante presentaron fracaso primario, lo que indica que los criterios habituales de selección son aplicables también a estos donantes. Parece recomendable limitar la edad de los donantes a 60 años, aunque con una valoración individualizada podrían aceptarse de más edad.

**RESULTADOS**

Consideramos por separado la evolución de cada grupo de donantes según la técnica de mantenimiento antes indicada (tablas I a VI).

Se pueden resumir diciendo que los resultados obtenidos con donantes manejados con cardiocompresor o perfusión *in situ* son buenos y semejantes en ambos grupos, indicando que con una selección adecuada es posible manejar a un buen número de estos donantes de la forma más sencilla: con ventilación y cardiocompresión mecánica, algo por otra parte no inesperado a la luz de los datos que aporta la clínica diaria con las técnicas de resucitación cardiopulmonar. En aquellos donantes en los que el período de tiempo previo a la extracción se prevea superior a

**Tabla I.** Donantes en asistolia  
Cardiocompresor (N = 24)

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| • Tiempo de asistolia (min.).....        | 7,32 ± 2,32  |
| • T. cardiocompresor (min.).....         | 71,36 ± 8,03 |
| • Tratamiento isquemia fría (horas)..... | 24,23 ± 3,3  |
| • Insuficiencia renal inicial.....       | 73 %         |
| • Número de diálisis.....                | 5,5 ± 4,9    |
| • Nunca funcionante.....                 | 8 %          |

**Tabla II.** Donantes en asistolia  
Cardiocompresor (N = 24)

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| • Supervivencia injerto 1 año.....    | 81 %       |
| • Creatinina (mg/dl) 1 año.....       | 1,88 ± 0,7 |
| • Supervivencia injerto 4 años.....   | 68 %       |
| • Creatinina 4 años.....              | 1,87 ± 0,6 |
| • Supervivencia receptor 4 años:..... | 96 %       |

**Tabla III.** Donantes en asistolia  
Perfusión *in situ* (N = 14)

|                                           |                |
|-------------------------------------------|----------------|
| • Tiempo asistolia (min.).....            | 7,14 ± 2,45    |
| • T. cardiocompresor (min.).....          | 32,19 ± 5,04   |
| • T. perfusión <i>in situ</i> (min.)..... | 102,26 ± 40,06 |
| • Tratamiento isquemia fría (horas).....  | 22,09 ± 4,51   |
| • Insuficiencia renal inicial.....        | 93 %           |
| • Número de diálisis.....                 | 10,5 ± 3,6     |
| • Nunca funcionante.....                  | 14 %           |

**Tabla IV.** Donantes en asistolia  
Perfusión *in situ* (N = 14)

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| • Supervivencia injerto 1 año.....  | 86 %       |
| • Creatinina (mg/dl) 1 año.....     | 1,89 ± 1,1 |
| • Creatinina 2 años (N = 4).....    | 2,1 ± 0,7  |
| • Supervivencia receptor 1 año..... | 94 %       |

**Tabla V.** Donantes en asistolia  
Sin mantenimiento (N = 9)

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| • Tiempo asistolia (min.).....      | 25,56 ± 3,36 |
| • Tratamiento isquemia (horas)..... | 25,22 ± 4,30 |
| • Insuficiencia renal inicial.....  | 70 %         |
| • Número de diálisis.....           | 6,43 ± 6,04  |
| • Nunca funcionante.....            | 20 %         |

**Tabla VI.** Donante en asistolia  
Sin mantenimiento (N = 9)

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| • Supervivencia del injerto 1 año:..... | 60 %        |
| • Creatinina 1 año (mg/dl).....         | 1,81 ± 1,01 |
| • Creatinina 4 años (n = 3).....        | 1,43 ± 0,20 |
| • Supervivencia paciente 1 año.....     | 80 %        |

\* 2 exitus: por *Aspergillus* e IAM.

dos horas es recomendable iniciar precozmente técnicas de enfriamiento local.

Los resultados obtenidos en el grupo «sin mantenimiento» son inferiores; sin embargo, el número de trasplantes es pequeño y el fallecimiento de dos pacientes (IAM y aspergilosis) complica más aún el análisis de los resultados. Es urgente definir mejor los tiempos de isquemia tibia (isquemia caliente relativa) tolerables por estos órganos e incluso reevaluar los períodos de isquemia caliente aceptables.

La segunda parte del estudio compara la evolución de los trasplantes renales de donantes en muerte cerebral, con 34 trasplantes de donantes en asistolia.

No había diferencias entre ambos grupos respecto a: enfermedad de base, tiempo en diálisis o modalidad de la misma, retrasplantes, PFA máximo o actual e incompatibilidad HLA. La edad y sexo del donante están recogidos en la tabla VII. Respecto a la causa de muerte del donante (tabla VIII) en el grupo de muerte cerebral había más ACVA (44 % vs 6 %) mientras el número de fallecidos por IAM era mayor entre los donantes a corazón parado (38 % vs 5 %).

La mayoría de los receptores recibió inmunosupresión triple excepto un pequeño grupo (< 5 %) que recibió inducción con OKT3 o ATGAM.

La dosis inicial de ciclosporina fue de 8 mg/kg.

**Tabla VII.** Donantes  
Datos epidemiológicos

|                  | Latientes    | Asistolia     |
|------------------|--------------|---------------|
| Edad (años)..... | 38,65 (1-70) | 37,62 (11-65) |
| Sexo (V/H).....  | 58/26        | 27/5          |

Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

**Tabla VIII.** Donantes  
Causa de muerte

|      | Latientes<br>(n = 84) | Asistolia<br>(n = 32) |
|------|-----------------------|-----------------------|
| ACVA | 44 %                  | 6 %                   |
| TCE  | 51 %                  | 56 %                  |
| IAM  | 5 %                   | 38 %                  |

Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

## RESULTADOS

Están recogidos en la [tabla IX](#) y se pueden resumir diciendo que la tasa de necrosis tubular aguda es significativamente más elevada con donantes en asistolia (77 % vs 25 %) y es además más intensa y prolongada: oliguria 18,6 (8-55) vs 6,9 (2-17) días. De forma importante, no hubo diferencias en las tasas de fracaso primario del injerto, rechazo agudo al tercer mes y supervivencia del paciente e injerto o función del mismo a corto y medio plazo (4 años).

El perfil de evolución hacia la disfunción crónica del injerto fue el habitual postrasplante renal ([tabla X](#)). En ambos grupos de receptores la tasa de HTA se situó en torno al 80 %.

En conjunto, los resultados obtenidos con órganos procedentes de donantes en asistolia, bien seleccionados, no difieren de los obtenidos con donantes tradicionales en situación de muerte cerebral.

## CONCLUSIONES

1. Con un manejo individualizado y precoz y selección adecuada, los donantes en asistolia son una fuente eficaz de órganos para trasplante.

2. Si exceptuamos una tasa más elevada y severa de necrosis tubular aguda, la función y supervivencia del injerto es similar a la obtenida con donantes en muerte cerebral.

3. Está por definir cuál es el manejo ideal del donante en asistolia. En casos en los que el período previo a la extracción se estime en unas dos horas, parece suficiente el empleo de cardiocompresión mecánica. Si ese tiempo se considera más prolongado hay que iniciar maniobras de enfriamiento local.

4. Es imprescindible profundizar en los trabajos

**Tabla IX.** Trasplante renal  
Resultados

| Inmunosupresión triple                  | latientes<br>(n = 180) | Asistolia<br>(n = 38) | p       |
|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------|
| Necrosis tubular aguda....              | 25 %                   | 77 %                  | < 0,001 |
| Nunca funcionante.....                  | 9 %                    | 11 %                  | NS      |
| Isquemia fría (horas) .....             | 23,39                  | 24,06                 | NS      |
| Oliguria (días).....                    | 6,9 (2-17)             | 18,6 (8-55)           | < 0,05  |
| Rechazo agudo (3 meses)                 | 39 %                   | 31 %                  | NS      |
| Supervivencia injerto<br>(1 año) .....  | 81 %                   | 85 %                  | NS      |
| Supervivencia injerto<br>(4 años).....  | 72 %                   | 68 %                  | NS      |
| Creatinina 1 año (mg/dl) ..             | 1,70 + 0,6             | 1,86 + 0,7            | NS      |
| Creatinina 4 años .....                 | 1,77 + 0,6             | 1,87 + 0,6            | NS      |
| Supervivencia paciente<br>(4 años)..... | 92 %                   | 95 %                  | NS      |

**Tabla X.** Donantes en asistolia  
¿Más riesgo de disfunción crónica?

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| • Proteinuria 1 año (>1 g/24 h).....       | 3/27 (11 %) |
| • Proteinuria 4 años.....                  | 1/12 (8%)   |
| • Pérdida injerto después de 6 meses ..... | 4           |
| – R. crónico.....                          | 3           |
| – R. agudo tardío.....                     | 1           |
| • Supervivencia injerto 4 años.....        | 68%         |
| • Creatinina 4º año (mg/dl).....           | 1,87 ± 0,6  |

experimentales que nos permitan mejorar nuestros conocimientos acerca de estos donantes, conocer sus límites y ampliar su uso a otros órganos además del riñón; en este sentido los primeros datos del trasplante hepático son muy esperanzadores.

En definitiva, algunos de los retos que se plantean para el inmediato futuro serán:

- Establecer el manejo más adecuado del donante y definir también el perfil del receptor.
- Predecir con seguridad la viabilidad de los injertos.
- Reducir el daño isquémico en cada fase.
- Definir cuál es la pauta de inmunosupresión más adecuada y el papel de los nuevos agentes inmunosupresores.
- Extracciones multiorgánicas.

Las posibilidades de crecimiento de este tipo de donantes y su devenir histórico hacen que sea verdad, una vez más, el viejo aforismo de que lo único seguro es que no hay nada seguro.