

# DIALISIS INTRAOPERATORIA. TRASPLANTE SIMULTANEO DE HIGADO Y RIÑÓN

*F Gruart, G. Estráviz, M. Barroso, M. I. Díaz, A. Leiva,  
J. Andújar, N. Buch\*, C. Alvarez\**

Servicio Nefrología, Diálisis y T.R. \*Servicio de Hemostasia.  
Hospital de Bellvitge, «Princeps d'Espanya»

## INTRODUCCION

Desde febrero de 1984, se han realizado 48 trasplantes hepáticos en 44 pacientes. El 2 de noviembre de 1988, se realizó con éxito nuestro primer trasplante simultáneo de hígado-riñón. Este tipo de intervención es raro (se conocen 21 casos), probablemente porque es difícil controlar a un paciente con necesidad de diálisis continua durante todo el proceso, y también el alto riesgo que representan estos pacientes.

## PACIENTES Y METODOS

Paciente de 46 años, varón, en programa de hemodiálisis (HD), desde junio de 1988, por IRCT secundaria a glomerulonefritis no filiada y cirrosis post-necrótica con hipertensión portal.

### Evaluación pre-ciperatoria:

Encefalopatía en estadio II, hematocrito 23 %, recuento plaquetario de  $91.000/\text{mm}^3$ , Quick, tiempo parcial de tromboplastina, factores de coagulación II, V, VII, X, antitrombina III y fibrinógeno considerados normales. Con un calcio iónico de  $1,08 \text{ mmol/l}$ , creatinina  $739 \mu\text{mol/l}$ , urea  $19 \text{ mmol/l}$  y lactato de  $1,1 \text{ mmol/l}$ .

### Monitorización quirúrgica:

Incluía ECG, temperatura, catéter en arteria radial derecha, catéter venoso central yugular interna, catéter venoso basilica derecha nº 8 G conectado a una bomba de perfusión rápida.

Hemodiálisis sin heparina, usando un dializador de placa de cuprofán (lundia-10, 5H), líneas sanguíneas standard y un monitor de diálisis de ultrafiltración controlada (Gambro Ak-10). No se usó la fístula arterio-venosa, colocándose un catéter de doble luz (11 F) en vena subclavia derecha como acceso vascular para la HD.

Las líneas y dializador fueron cebadas con 2.000 c.c. de solución salina al 0,9 %, conteniendo 5.000 U.L. de heparina/l. Se desechó el cebado, previamente al inicio de la diálisis. Se estableció flujo de sangre de 250-300 ml./min.

Cada 20 min., se fue lavando el dializador con 150 ml. de sol. salina para evitar la coagulación. Recambiándose el filtro cada 3/4 horas.

Durante el proceso se utilizó líquido dializante con bicarbonato.

Por la línea arterial del circuito se reinfundieron los concentrados de hematíes, plasma fresco, y la sangre recuperada por la haemonetics.

Se extrajeron muestras sanguíneas para:

- Bioquímica: Urea, creatinina, iones, gases arteriales, láctico y calcio iónico.
- Hematología: Hematocrito, plaquetas, fibrinógeno, tiempo parcial de tromboplastina (TPT), tiempo de protombina (TP), antitrombina III, factores de coagulación II, III, V, VII.

Estas muestras eran extraídas cada hora antes de clampar, después del final de la fase anhepática y 5 min. después de que se hubieran realizado los clampajes.

## RESULTADOS

La HD se inició una vez anestesiado y monitorizado el paciente y se finalizó 9 horas después, momentos antes de desclampar la arteria renal.

El trasplante simultáneo duró 11 horas. La fase anhepática se mantuvo 85 min. No hubo

complicaciones en el circuito extracorpóreo.

Realizado el clampaje la presión arterial (Sbp 80 mm. Hg., Dbp 65 mm. Hg.) bajó el 34% en relación al valor de preclampado. La presión pulmonar permaneció estable (SpAp 24mm., DpAp 20 mm. Hg., MpAp 22 mm. Hg.), y la PVC de 5 cm. de agua.

El clampaje fue bien tolerado y el valor de la presión sanguínea retornó a los niveles de preclampaje, No se observaron cambios en la presión pulmonar, PVC, y ECG (Fig. 1)

Fueron administrados durante la fase anhepática y después de la primera hora 5mcg./Kg./min. de dopamina y 10 grs. de cloruro cálcico.

Los requerimientos transfusionales fueron:

- Sol. Salina 18 cc./Kg./hora (10.500 ml. en total)
- 18 concentrados de hematíes
- 21 unidades de plasma fresco
- 20 unidades de plaquetas
- Sangre del paciente recuperada por la haemonetics: 1.500 ml.

### Valores intra-operatorios:

El hematocrito se mantuvo sobre el 30 %, los valores plaquetarios descendieron en la fase del desclampaje, recuperándose al final de la intervención quirúrgica un valor superior al del inicio. (Fig. 2).

El tiempo de protrombina se mantuvo entre 1,09 a 1,36 y el tiempo parcial de tromboplastina entre 1,09 y 1,59. La AT-111 desciende del 80 % al inicio al 20 % inmediatamente después de desclampar la vena cava inferior. En el mismo tiempo quirúrgico se observa un alargamiento del TP como consecuencia de la liberación de la tromboplastina tisular por el hígado injertado (Fig. 3 y 4).

Los niveles de urea y creatinina pasaron de 19 a 5,9 mmol./l. y de 739 a 1198 mmol./l respectivamente. (Fig.5).

El lactato pasó de 2 mmol/l a 7,8 para descender posteriormente, fijándose en 5,6 al final de la intervención, el calcio iónico, el potasio, así como el bicarbonato se mantuvieron en niveles y cifras de normalidad. (Fig. 6 y 7).

### COMENTARIOS

El control hemodinámico y bioquímico del paciente no fue problemático, siendo muy similar al de un trasplante de hígado, y si bien se observó un descenso plaquetario, pudo deberse a la intervención independientemente del tratamiento con la hemodiálisis.

La diálisis, efectuada sin heparina, permitió un control adecuado en el balance de líquidos transfusionales, y un equilibrio electrolítico apropiado durante toda la intervención.

No existen órdenes prefijadas de hemodiálisis, ya que estas deben tomarse de acuerdo al tiempo quirúrgico y a la estabilidad hemodinámica del paciente.

El equipo de diálisis ha de estar compuesto, al menos de dos enfermeras experimentadas, dada la complejidad y lo dilatado de la HD, que comportan un balance de líquidos estricto, y cambios de dializador y circuito en momentos muy críticos.

El proceso es complejo y precisa una colaboración estrecha entre el equipo de anestesia y el de nefrología para conseguir la estabilidad hemodinámica y bioquímica, imprescindible en este tipo de cirugía y que comportó en nuestro caso, una intervención quirúrgica de excelente resultado.

### BIBLIOGRAFIA

1. Vogel, W.; Steiner, E.; Kornberge, RR., et al.: Transplantation 45: 491, 1.988.
2. Markus, B.H.; Hakoia, TR.; Tzakis, A., et al. in: Kidney transplantation in Pittsburg. Experience and innovations. 141-155. Editor P. Teresaki. Ucla 1.987.
3. Gonwa, T.A.; klintmalm, G.B.; Husberg, B.S., et al. Transplant. Proc. 20:24, 1.988.
4. Sanders, P.W.; Taylor, H; Curtis, J.; Am. J. Kidney Dis. 5:32, 1.985.
5. Gilvernet, S.; M. Brotons, F., y col. IV reunión conjunta de la sociedad española-italo-francesa de nefrología. Torino, 1.989.

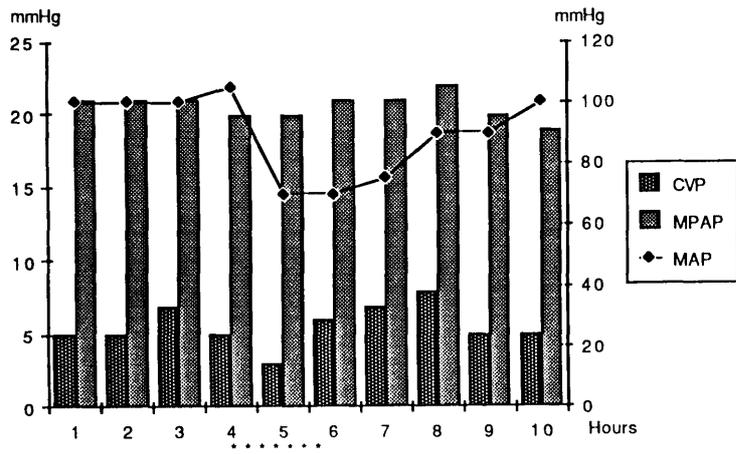


Fig. 1 (Los asteriscos representan la fase anhepática)

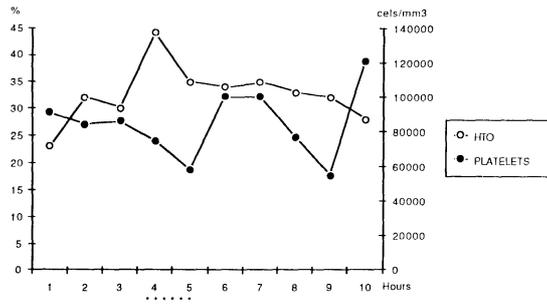


Fig. 2

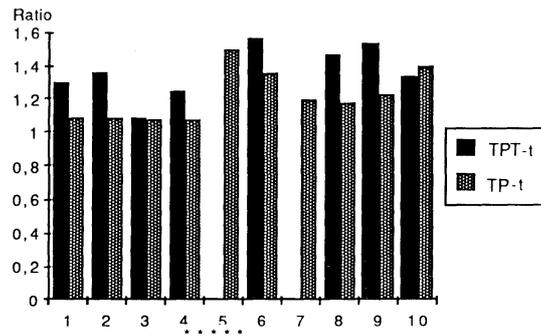


Fig. 3

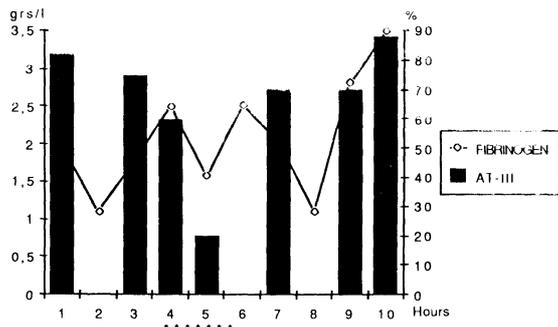


Fig. 4

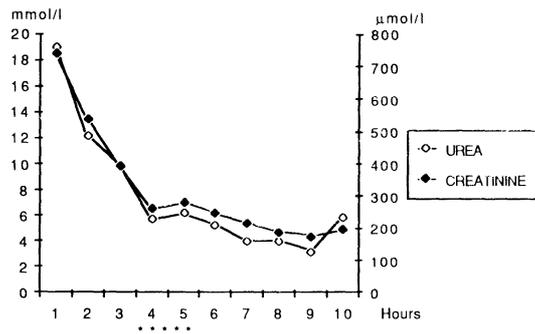


Fig. 5

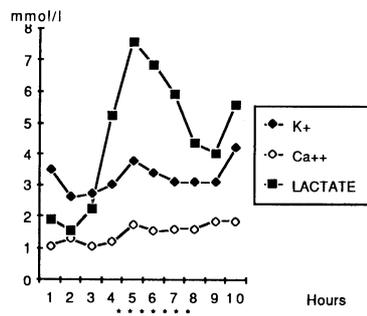


Fig. 6

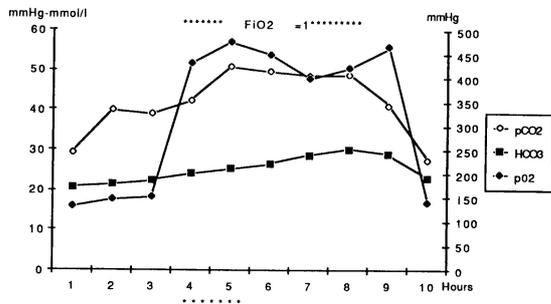


Fig. 7