

## HEMODIÁLISIS EN DÍAS ALTERNOS: NUESTRA EXPERIENCIA

Antonio Lozano Díaz\*, Beatriz Benavides Almela\*, Rosario García Palacios\*\*,  
Amalia Tejuca Marengo\*\*

\*Nefrólogo Hospital Universitario Puerto Real

\*\* Enfermera Hospital Universitario Puerto Real

Hospital Puerto Real. Cádiz

### 1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos de Calidad en hemodiálisis planteados en nuestro Servicio desde el año 2001 se pueden resumir en:

- Alcanzar la mayor biocompatibilidad posible en la técnica de hemodiálisis.
- Disminuir la morbimortalidad mejorando los aclaramientos de moléculas pequeñas (Kt/V) y medianas mediante aumento del tiempo de hemodiálisis las sesiones y dializadores de mayor superficie y permeabilidad.
- Individualizar la prescripción de la diálisis en función de grupos de riesgo y tolerancia a la ultrafiltración e cada paciente.
- Monitorización de indicadores.

Con el aumento en un 20% de los tiempos de HD en el Servicio desde el 2001, manteniendo el esquema clásico ( 5h x 3 sesiones por semana) ha aumentado la dosis de KtV de urea, mejoró el control de la TA, han disminuido los niveles de fosfatos requiriendo menor medicación, mejoró la tolerancia a la ultrafiltración con disminución de los episodios hipotensivos y calambres; la mortalidad se mantiene baja en relación a los factores de riesgo de la población incidente y la tasa de ingresos desde hemodiálisis se mantiene estable.

Sin embargo, la edad y factores de comorbilidad asociados de la población incidente en hemodiálisis ha puesto de manifiesto la existencia de un grupo amplio de pacientes con factores comunes (edad, esclerosis cardiovascular, cardiopatía isquémica y/o insuficiencia cardíaca grave, EPOC), que, pese a mejorar la tolerancia durante el período semanal de diálisis, acuden tras las 48 h de fin semana sin diálisis con clínica de fracaso cardíaco izquierdo requiriendo actuaciones extraordinarias de urgencia a causa de la expansión de volumen extracelular que acumulan en el fin de semana.

Este grupo de pacientes crece a expensas del tiempo de supervivencia en HD, mayor edad de nuevos pacientes y por tanto mayor nivel de patología cardiovascular con disminución de la reserva funcional cardíaca y constituye un sector en el que seguir mejorando la adecuación del esquema de hemodiálisis a su tolerancia es un factor esencial para mejorar su calidad de vida y tasa de supervivencia en la técnica (Sherman 2001).

La encuesta practicada en la EDTA 2000 a 2836 especialistas revela que la mayoría apoyan el impacto positivo sobre la supervivencia de los pacientes del incremento de dosis y tiempo de hemodiálisis (Ledebó y cols. 2000).

Corresponde a la unidades de diálisis de carácter público avanzar en las estrategias de tratamiento que influyan de forma positiva en lo antes expuesto como ha demostrado el meta-análisis de 2002 de Devereaux y cols. en el que la supervivencia es mayor en las

unidades sin ánimo de lucro.

Los criterios de individualización del patrón de diálisis para mejorar la morbimortalidad tienen ya un amplio apoyo científico en la literatura con un factor común que es el aumento de la frecuencia de las sesiones de diálisis para reducir la expansión de volumen extracelular y reducir el riesgo de muerte por causa cardiovascular.

El estudio del Registro del United States Renal Data System de las muertes entre 1977 y 1997 demuestra que la máxima mortalidad en diálisis es de causa cardiovascular y en USA se registra la mayor incidencia de muertes por esta causa los lunes y martes, tras el período de 48 h sin diálisis. (Bleyer y cols. 1999; Karnik y cols. 2001).

La expansión del esquema de Diálisis Diaria (2 h x 6 sesiones semanales) es, por sus buenos resultados, el objetivo ideal (Ting y cols. 2003), pero tras analizar su viabilidad parece de difícil implantación en nuestro Hospital por la distribución geográfica y tiempo de transporte que limitaría sus beneficios de cara a la calidad de vida del paciente, con excepción de casos puntuales.

El esquema de Hemodiálisis en Días Alternos (HDDA) iniciado por Mastrangelo y cols, 1998 en el que los períodos interdiálisis se reducen a 24 h (esquema de 4 h en días alternos con dializadores de alta permeabilidad: 15 sesiones x mes vs 13 sesiones x mes) ha mostrado unos resultados próximos a los obtenidos por el Grupo de Tassin, (Diálisis nocturna de 8 h) los mejores en la literatura mundial y que motivaron el aumento del tiempo de las sesiones en USA, (aunque en grado insuficiente) acercándose a las tendencias de Europa y Japón que presentan mejor supervivencia.

La HDDA se ha mostrado como la mejor alternativa para mejorar la tolerancia a la pérdida de volumen plasmático y extracelular durante las sesiones, evitando el período de 48 h de acumulación, mantiene los niveles adecuados de aclaramiento de moléculas si emplea dializadores de alta permeabilidad y disminuye las incidencias en diálisis, con escaso incremento de coste. (Scribner y Twardowski, 2000).

Sobre las bases expuestas y con los recursos propios de la Unidad de Hemodiálisis del HUPR, se implantó *el esquema de 4 horas por sesión en días alternos*, durante el 2003 en un grupo de nueve pacientes de alto riesgo.

## **OBJETIVO**

Valorar los cambios clínicos producidos en este grupo de pacientes.

## **PACIENTES Y MÉTODO**

Presentamos un estudio de tipo cuantitativo comparativo y retrospectivo.

El seguimiento se realizó en nueve pacientes, cinco hombres y cuatro mujeres, con una edad media de 72 años ( $DS \pm 9.3$ ; rango: 56-80), con una media de permanencia en HD de 75.5 meses ( $DS \pm 71.5$ , rango: 19.3-249.4) con antecedentes de patología cardiovascular y que mantenían en común la presencia de síntomas de fracaso cardíaco e incidencias relacionadas con mala tolerancia durante la técnica de diálisis en esquema de 5 horas 3 veces por semana (5hx3/S) que presentaban alguna o varias de las siguientes situaciones clínicas:

- Insuficiencia cardíaca izquierda tras fin de semana.
- Cardiopatía isquémica con intolerancia a UF requerida hasta peso seco en la primera HD de la semana aún con esquema de 5 h.
- Mal control de la TA con ganancias excesivas de peso tras fin de semana.
- HD sin anticoagulación por sangrado digestivo crónico con frecuentes coagulaciones

en última hora de HD.

Los 9 pacientes que estaban previamente en esquema de HD (Fase 1) de 5hx3/S con dos días de fin de semana sin HD (trece sesiones, 65 horas de HD al mes), cambiaron a un esquema de HDDA (Fase 2) con sesiones de cuatro horas, sin descanso de fin de semana (15 sesiones, 60 horas de HD al mes).

En ambos esquemas cada paciente conservó la misma prescripción respecto a dializador (membrana sintética de alta permeabilidad de superficie 1.6 ó 2.1 m<sup>2</sup>) con Qb: 350 ml/min, Qd: 500 ml/min, concentrado de bicarbonato y perfil de sodio constante en 140 mEq/l. en monitores con control de UF.

Se distinguen dos fases en el estudio:

- Fase 1. Se analizan 38 sesiones de hemodiálisis (HD) de 5h x 3 x semana a cada paciente, previas a empezar HDDA. Total de sesiones a los 9 pacientes: 342.

- Fase 2. Se analizan 38 sesiones de HDDA a cada paciente, después de un mes iniciado la HDDA. Total de sesiones a los 9 pacientes: 342.

El registro de incidencias se extrajo de las bases de datos informáticas de la Unidad de Hemodiálisis (Med-Rec, y GSS).

Las variables estudiadas fueron:

- Diseña de reposo al inicio de la sesión de hemodiálisis.
- Sesiones de Hemodiálisis de Urgencias.
- Sesiones de Angor.
- Sesiones con hipotensión (sólo se consideró hipotensión aquella que ha requerido actuación (reposición de volumen y/o corrección de ultrafiltración). Se consideró sesión de hemodiálisis con hipotensión si existió un solo evento.
- Sesiones que no alcanzaron peso seco.

## RESULTADOS.

Los resultados se han medido como el porcentaje de sesiones con incidencias clínicas en el grupo y en cada fase (9 x 38: 342 sesiones del grupo por fase) se expresan en la Tabla II.

Tabla II. Porcentaje de sesiones con incidencias en el grupo.

	Fase 1: 342 HD Media (DS)	Fase 2: 342 HD Media (DS)	Dif %	p
Disnea	15.2 (12.5)	2.3 (2.4)	-84.8	0.001
HTA	23.4 (33.3)	4.7 (5.7)	-79.9	0.001
HD Urgencia	7.6 (6.8)	0.8 (1.8)	-89.4	0.005
Angina	4.1 (7.4)	0 (0)	-100	0.001
Hipotensión	47.4 (22.8)	31.5 (21.7)	-33.5	NS
No peso seco	38.1 (17.2)	25.1 (19.9)	-34.1	NS

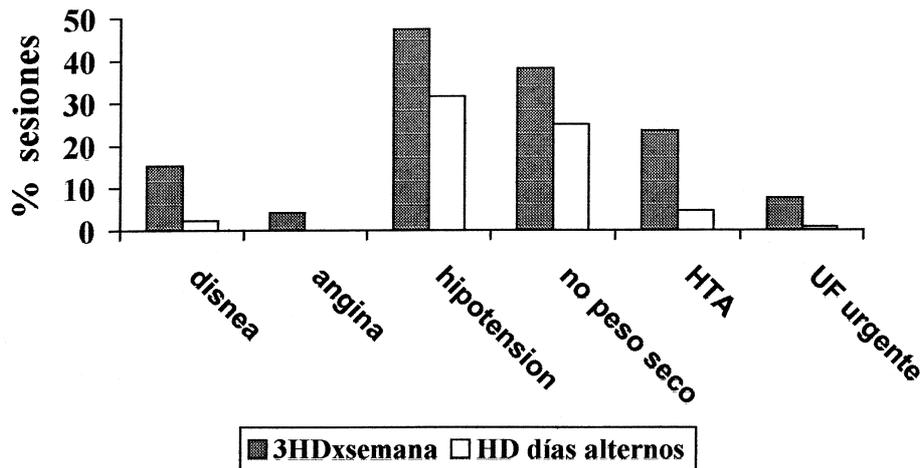
Todos los pacientes experimentaron una reducción considerable en el porcentaje de sesiones con presencia inicial de disnea, angina, HTA y sesiones urgentes con una evidente mejoría de su estado en los períodos interdiálisis ( $p < 0.001$ ) durante la fase de

HDDA.

El porcentaje de sesiones con hipotensión y el de sesiones en los que no se alcanzó el peso seco fijado al inicio de cada sesión se redujo en 1/3 respecto a la Fase 1, pero sin alcanzar significación estadística ( $p > 0.5$ ). En dos de los 3 pacientes que presentaban HTA preHD con medicación hipotensora se normalizó la TA en la fase de HDDA con retirada de la medicación hipotensora. Todos los pacientes mejoraron su tolerancia a la UF durante las sesiones de HDDA y se consiguió reducir el peso seco respecto al que tenían al final de la Fase 1.

A los tres meses del inicio de la Fase de HDDA, un paciente mantenía su peso seco por debajo del que tenía en la fase 1 pero había ganado 1 kg respecto a la pérdida inicial; cuatro pacientes habían ganado entre 0.5 y 1.5 kg respecto al descenso intermedio y los demás subieron su peso seco por encima de 2 kg, sin que aparecieran los síntomas que presentaban en la Fase 1.

### Porcentaje de sesiones con incidencias en el grupo



### CONCLUSIONES

Los resultados que se presentan apoyan una mejoría clínica evidente con alivio de los síntomas y aumento de la calidad de vida; la percepción de esta mejora se refleja en la anécdota de que ninguno de los pacientes incluidos en este esquema quiso cambiar el turno alterno por el de 48 h sin diálisis para liberar las sesiones del 24 y 25 de Diciembre.

### DISCUSIÓN

Como en la mayoría de las Unidades de HD, nuestra población incidente es más anciana, con una edad media al inicio de HD que ha pasado de 56 años en 1997 a 66 años en el 2003, en el que el 40% de los pacientes son mayores de 70 años, y con

abundante comorbilidad, en su mayoría patología CV ( 20% con cardiopatía isquémica y con infarto en el 25% de éstos, 19% con arritmia o marcapasos, e ictus en el 16%), por lo que tienen problemas para lograr el peso seco en el esquema clásico de 4 horas en 3 sesiones semanales.

A causa de esta situación, desde el año 2000, aumentamos el tiempo de las sesiones de 4 a 5 horas en tres sesiones por semana para mejorar los niveles de depuración y tolerancia a la UF y, en definitiva, mejorar la morbilidad y la supervivencia . Pese a ello, este grupo de pacientes con patología CV severa mantenía una situación clínica inestable con frecuentes descompensaciones sobre todo tras el fin de semana sin HD. Este grupo cambió el esquema de 5hx3/S al de sesiones de cuatro horas en días alternos sin descanso de 48 horas con el objetivo de mejorar sus síntomas al reducir la sobrecarga de volumen producida en el descanso de fin de semana y mejorar el perfil de tolerancia a la UF a lo largo de los días.

En estos pacientes la situación más frecuente era la de una ganancia de peso entre sesiones de 2-2.5 kg., que llegaba a 3.5–4 kg tras el fin de semana y con mala respuesta a perfiles de UF que superasen una tasa horaria de 0.5 % del peso por lo que mantenían abundantes síntomas pre e intradiálisis.

La mejoría clínica objetiva y subjetiva fue relevante: la frecuencia de disnea preHD y de sesiones extraordinarias descendieron más del 80%, desaparecieron los episodios de angina durante las sesiones , la frecuencia de HTA al inicio de las sesiones se redujo un 80% y la tolerancia a la UF mejoró disminuyendo en un tercio las sesiones con hipotensión y aquellas en las que no se alcanzó el peso seco fijado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Charra B. Dry weight in dialysis: the history of a concept. *Nephrol Dial Transplant* 13: 1882-1995, 1998.
- DOPPS Group: Association of Comorbid Conditions and Mortality in Hemodialysis patients in Europe, Japan and the United States: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *J Am Soc Nephrol* 14: 3270-3277, 2003.
- Devereaux PJ, Holger J, Schuneman Ph, Nikila R. y cols. Comparison of mortality between private for profit and private not-for-profit hemodialysis centers. *JAMA* 288: 2449-2457, 2002.
- Levey A, Beto J, Coronado B. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: What do we know? What do we need to learn? *Am J Kidney Dis* . 32: 853-906, 1998.
- Comité de Registro de la SEN. Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos, año 2000. *Nefrología* XXII (4) :310-317, 2002.
- Bleyer AJ, Russell GB, Satko SG. Sudden and cardiac death rates in hemodialysis patients. *Kidney Int.* 55: 1553-1559, 1999.
- Charra B, Caemard E, Laurent G. Importance of treatment time and blood pressure control in achieving long-term survival on dialysis. *Am J Nephrol.* 16:35-44, 1996.
- Kjellstrand CM. Rationale for daily hemodialysis. *ASAIO J.* 47: 438-442, 2001.