



«HEMODIALISIS ADECUADA: EL FACTOR TIEMPO»

Introducción y objetivos del debate sobre «Adecuación en hemodiálisis: el factor tiempo»

R. Selgas y G. Barril

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

El pasado 14 de abril de 1999 tuvo lugar en nuestro hospital el debate sobre «Adecuación en hemodiálisis: el factor tiempo», para tratar de definir por separado los papeles del aclaramiento y del tiempo, tanto en su vertiente de duración como en la de la frecuencia de la sesión, como determinantes de adecuación.

Dentro del concepto de adecuación en diálisis e intentando partir de un modelo clásico, el esquema de hemodiálisis adecuada estaría representado por el que cumpliera las condiciones que refleja la tabla I.

Una revisión histórica de los avances tecnológicos incorporados después del Estudio Cooperativo Americano, del que se concluyó qué adecuación y reducción de urea eran sinónimos, nos confirma que a lo largo de años se ha intentado compaginar eficacia óptima y menor tiempo posible. En la tabla II mostramos los progresos logrados.

Realmente, durante estos años ha venido siendo admitido que un índice que resume los aspectos de tiempo y aclaramiento, por ejemplo, Kt/V de urea, es suficiente para definir adecuación en los pacientes en hemodiálisis. Sin embargo, datos obtenidos con hemodiálisis diaria o muy prolongada han cambiado los estándares de referencia en morbi-mortalidad, sugiriendo que el tiempo total («t») de diálisis pueda ser un factor independiente decisivo en el proyecto a largo plazo de estos pacientes.

Muy recientemente ha sido actualizado un antiguo artículo de Bonomini y cols.¹ por una editorial al respecto². Las conclusiones del estudio de Bonomini¹ se recogen en la tabla IV. Para Bommer y cols.², el principal mensaje de este artículo es que en seis pacientes con síntomas resistentes a diálisis habitual, y

Tabla I. Esquema de hemodiálisis adecuada

- Depuración adecuada de pequeñas y medianas moléculas.
- Estabilidad hemodinámica intra y extra sesión de HD óptima.
- Larga duración del acceso vascular.
- Tasas mínimas de morbi-mortalidad secundarias a la técnica y general.
- En el menor tiempo posible.



Mayor grado de adaptación-rehabilitación
Calidad de vida óptima

a pesar de un incremento inicial de 22 a 30 horas/semana, sólo el aumento en el número de diálisis por semana de tres a cinco, condujo a la solución de los síntomas (anemia, prurito, insomnio, piernas inquietas, amenorrea, impotencia y anorexia). Estas observaciones sirven para destacar las falacias potenciales de los instrumentos actualmente utilizados para cuantificar la eficacia de la diálisis. Estos autores sugieren que puede pensarse que el valor del Kt/V de urea sobrestime la cantidad de diálisis renal. No hay que olvidar que al fin y al cabo será la transferencia total de masas la que condicione esta realidad y que esta cantidad transferida va a depender mucho de los niveles en plasma (a igualdad de aclaramiento no será

Tabla II. Avances en la consecución de diálisis adecuada

- *Máquinas* con ultrafiltración controlada y baño de bicarbonato.
- *Dializadores*: mayor superficie, membranas más biocompatibles, para obtener mayor capacidad de depuración y ultrafiltración.
- Desarrollo de *técnicas especiales* para aumentar el transporte convectivo.
- Aumento del *flujo sanguíneo efectivo* y del *flujo del baño de diálisis*.
- Necesidad de accesos vasculares que permitan el aumento de flujo sanguíneo efectivo.
- Posibilidad de monitorización «on line» de las sesiones de HD.

Correspondencia: Dr. R. Selgas
Servicio de Nefrología
Hospital Universitario de La Princesa
Diego de León, 62
28006 Madrid
E-mail: rselgas@hup.es

Tabla III. Conceptos de diálisis adecuada integral

- Exigencia de valores más altos de Kt/V y URR (rebote).
- No olvidar la depuración adecuada de medianas moléculas.
- Control adecuado del balance H-S y equilibrio ácido-base.
- Prevención de factores de riesgo cardiovascular-control de HTA.
- Aumento del Hcto diana en el control de la anemia.
- Control adecuado del hiperparatiroidismo, aparición de la EAO.
- Nutrición adecuada como factor de riesgo de morbi-mortalidad.
- Soporte psicológico y de asistencia social, en el concepto de atención integral del paciente con IRC en diálisis.

igual la masa eliminada durante la primera hora que durante la última, o en el primero que en el último día de semana). Aunque, surge una duda sobre el mantenimiento de la eficacia del dializador en el transcurso de varias horas de hemodiálisis. Incluso llegan a cuestionar si es correcta la arbitraria decisión de realizar tres sesiones semanales, o hasta esto debería requerir ajuste individual.

Tal vez el momento de mayor inestabilidad para los conceptos y herramientas utilizados en adecuación haya aparecido tras la publicación de los resultados de Tassin³. En esta unidad de hemodiálisis las modas no han cuajado. Estos pacientes han sido tratados bajo los patrones más clásicos de la HD de los años 70, incluyendo promedios de ocho horas por sesión y membranas de cuprofán con bajos flujos sanguíneos. Las sesiones de corta duración quedan cuestionadas en cuanto a su capacidad de depurar suficiente cantidad de toxinas urémicas y en cuanto a la posibilidad de conseguir un buen control de volumen extracelular y presión arterial⁴.

No obstante, se ha ido proponiendo que las exigencias de niveles de Kt/V, requeridos para optimizar hemodiálisis sean cada vez más elevadas. Dentro del concepto de diálisis adecuada han sido incorporados otros parámetros reflejados en la tabla III⁵.

También es necesario precisar que estamos ante la evidencia de nuevos y decisivos condicionantes en la

Tabla IV. Conclusiones del desarrollo de un Programa de Hemodiálisis Diaria (Bonomini y cols., ref. 1)

- Reducción de costes por rehuso de dializadores.
- Se logran mejores y más homogéneos resultados que con la hemodiálisis intermitente.
- Se recomiendan las siguientes indicaciones clínicas:
 - Como preparación para hemodiálisis domiciliaria.
 - Para reducir y liberar de síntomas resistentes a la diálisis intermitente.
 - Para prevenir las complicaciones inducidas por la diálisis a largo plazo.

elección del esquema de hemodiálisis: la edad avanzada de los pacientes que inician hemodiálisis (% elevado de mayores de 80 años)⁶, mayor porcentaje de diabéticos, inclusión de pacientes con mayor comorbilidad y utilización de catéteres permanentes en pacientes con problemas de acceso vascular.

Se ha promovido un movimiento de revisión que ha sido resumido en un editorial por Locatelli y Manzoni⁷, con la filosofía de que no se olvide lo que ya es historia. Proponen que los datos disponibles sugieren fuertemente que el tiempo de la sesión de diálisis es un factor de seguridad: a tiempos más cortos, mayores riesgos. Otro punto de debilidad ha surgido con la publicación por Lowrie y cols.⁸ de reflexiones sobre la necesaria reevaluación del índice Kt/V (tabla V). Al fin y al cabo cuando el promotor de una idea de gran repercusión recomienda profundas reconsideraciones sobre lo que se ha convertido su mensaje inicial, es posible que sea porque parte del mismo se ha distorsionado.

Otro punto de debilidad para los esquemas clásicos generalmente aceptados ha sido la publicación de experiencias con hemodiálisis diaria, mayoritariamente domiciliaria^{9,10}. Existen varios grupos en el mundo trabajando desde hace varios años con esta modalidad que además de promover la HD diaria, recupera la modalidad domiciliaria. El doctor Buoncristiani, presente en este debate es un decidido representante de esta tendencia. El próximo mes de febrero tendrá lugar en San Francisco, el *6th International Symposium on Home Hemodialysis*.

En cualquier forma, el gran reto del tratamiento dialítico permanece: la enfermedad cardiovascular. La simultánea publicación de las estrategias para influir en la evolución han sido repartidas para ser publicadas por dos grandes revistas en sus números de diciembre (*JASN* y *Am J Kidney Dis*, 1999). Entre

Tabla V. Mortalidad en diálisis: tendencias y reevaluación de Kt/V. (Lowrie EG y cols. *AJKD* 32, Supl 4, 1998; ref. 5)

¿De aquí hacia dónde?

Disgregar los componentes de la diálisis:

- Los aclaramientos: renal vs dializador o peritoneo, no son iguales y no deben incluirse en el mismo dígito.
- El aclaramiento, la duración y la frecuencia deben ser observados separadamente.
- El peso corporal debe apartarse del tratamiento; las personas pequeñas deben tener mínimos de «t» y de K.
- No debe abandonarse la cuantificación en la prescripción: Kd, «t» y ambos a la vez.
- Los valores de creatinina, albúmina y bicarbonato plasmático deben ser tenidos en cuenta para complementar la prescripción.

todas las medidas para influir favorablemente en lo que se considera la plaga de la diálisis, la enfermedad cardiovascular, una mínima parte se refiere a los índices de adecuación. Ello no los menosprecia, simplemente los sitúa en un contexto mucho más complejo.

Nuestro debate fue muy favorable a considerar al tiempo «t» como un valor en sí mismo. Prácticamente ninguna voz se inclinó a englobarlo dentro de un índice, de forma que pudiera considerarse sustituible. Nosotros creemos que hay suficientes datos y opiniones como para reconocer que el tiempo de la sesión es un parámetro de adecuación en sí mismo. No sabemos cuánto debe permanecer la práctica de sesiones cortas de HD, ni cuánto es el mínimo tiempo de cada paciente. Tampoco sabemos cuál es el valor del tiempo en las técnicas dialíticas mixtas, donde el papel de la convección se iguala al de la difusión. Lo que sí estamos seguros es de que en hemodiálisis convencional existe ese mínimo individual.

En el presente número de NEFROLOGÍA recogemos las principales contribuciones a este debate en forma de Syllabus. Alguna de las contribuciones, como la del doctor Gómez-Fernández ha sido ya publicada en esta revista¹¹ y por eso no se incluyen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bonomini V, Mioli V, Albertazzi A, Scolari P: Daily-dialysis programme: indications and results. Porc IX the EDTA Congress, 1972. *Nephrol Dial Transplant* 13: 2774-2778, 1998.
2. Bommer J, Vas PF, Kooistra M, Ritz E: Comment on Bonomini's paper. *Nephrol Dial Transplant* 13: 2777-2778, 1998.
3. Laurent G, Charra B: The results of an eight thrice weekly hemodialysis schedule. *Nephrol Dial Transplant* 13 (Supl. 6): 125-131.
4. Charra B, Berstron J, Scribner B: Blood pressure control in-dialysis patients: importance of the phenomemenon. *Am J Kidney Dis* 32: 720-724, 1998.
5. Di Filippo, Manzoni C, Locatelli F: Kt/V or solute removal index: problem in meassuring and interpreting the results. *Nephrol Dial Transplant* 13: 2199-2202, 1998.
6. Barrio V: Epidemiología de la IRC en tratamiento sustitutivo con diálisis en el anciano. *Nefrología* XVIII (4): 22-26, 1998.
7. Locatelli F, Manzoni C: Durantion of dialysis sessions-was Hegel right? *Nephrol Dial Transplant* 14: 560-563, 1999.
8. Lowrie EG, Zhu X, Lew NL: Primary associates of mortality among dialysis patients: trends and reassessment of Kt/V and urea reduction rtio as outcome-based measures of dialysis dose. *Am J Kidney Dis* 32 (Supl. 4): S16-S31, 1998.
9. Pierratos A, Ouwendyk M, Francoeur R, Vas S, Raj DC, Ecclestone AM, Langos V, Uldall R: Nocturnal hemodialysis: three year experience. *J Am Soc Nephrol* 9: 859-868, 1998.
10. Misra M, Twardowski ZJ: Daily home hemodialysis: issues and implications. *Nephrol Dial Transplant* 12: 2494-2496, 1997.
11. Gómez-Fernández P, Velasco G, Campos R, Silgado G, Pérez-Mijares R, Torán D, Ramos M, Almaraz M: Cinética del fósforo en hemodiálisis: efecto de membranas de diferente biocompatibilidad. *Nefrología* 19: 154-160, 1999.