

TOLERANCIA CLINICA A LA HEMODIALISIS CORTA

J. V Blay, M.ª A. Cabillas, J. Trives, C. Moncho, J. Guilló, A. Pastor

Servicio de Nefrología. Unidad de Hemodiálisis. Hospital General de Elche

INTRODUCCION

La hipotensión sintomática es la manifestación más frecuente de la mala tolerancia a la hemodiálisis (1, 2). Junto a ésta, los vómitos, calambres, cefaleas, arritmias y la aparición de dolor precordial aunque menos frecuentes contribuyen a hacer de la hemodiálisis un tratamiento mal tolerado en determinados enfermos.

Los mecanismos responsables de su aparición son diversos y entre los más frecuentemente implicados destacan, cuantía y velocidad de la ultrafiltración, los cambios bruscos de la osmolaridad, el descenso del potasio plasmático y el empleo de acetato como sustancia alcalinizante en el líquido de diálisis (3). En determinados enfermos la existencia de trastornos del sistema nervioso autónomo, cardiopatías o alteraciones vasculares han sido reconocidos como factores predisponentes.

La posibilidad de acortar el tiempo de hemodiálisis, basada en el empleo de dializadores de mayor superficie y aumento del flujo de sangre a través del dializador, podría condicionar peor tolerancia por alguno de los mecanismos anteriormente descritos.

Para valorar la importancia de la tolerancia clínica como factor que puede limitar el acortamiento del tiempo de hemodiálisis, hemos analizado la incidencia de la sintomatología intradiálisis en nuestros pacientes que fueron transferidos a hemodiálisis corta.

MATERIAL Y METODOS

De nuestro programa de hemodiálisis 41 pacientes (19 hembras y 22 varones), no seleccionados, con edades comprendidas entre 22 y 81 años (55 años de media) y una permanencia media en hemodiálisis de 33 meses, fueron transferidos desde 12 horas por semana (período 1) a 9 horas por semana (período 11) que definimos como hemodiálisis corta. Las características de estos pacientes están resumidas en la tabla I.

Durante la permanencia en el período 1 se utilizaron dializadores capilares con membrana de cuprofán de 8 micras y superficies comprendidas entre 0,9 y 1,36 m² en todos los pacientes, excepto en uno que utilizó un dializador capilar de 1,25 m² de superficie y membrana de polisulfona. Flujos de sangre de 250 ml/min. y líquido de diálisis con una concentración de sodio de 136 mEq/l., potasio de 1 mEq/l., calcio de 3,25 mEq/l. y acetato de 36 mEq/l.

En el período II se utilizaron dializadores capilares de membrana Lde cuprofán de las mismas características del período anterior con superficies comprendidas entre 0,9 y 1,5 m². El flujo de sangre se elevó a 300-350 ml/min. y el líquido de diálisis tenía la misma composición que durante el período 1. La temperatura del líquido de diálisis fue similar en los dos períodos.

La superficie del dializador y el flujo de sangre se ajustó en cada enfermo para conseguir una diálisis adecuada que fue comprobada mediante los estudios analíticos rutinarios.

Se determinó el peso prediálisis, el peso postdiálisis, la ganancia de peso, la tensión arterial al inicio y al final de la hemodiálisis y se registraron todos los episodios de hipotensión, calambres, vómitos, cefaleas, arritmias, prurito, dolor precordial, variaciones en la frecuencia cardíaca así como la cantidad de suero salino necesario para superar los episodios de hipotensión, en cada paciente durante el período II y un tiempo similar de permanencia del período I.

Cada paciente actuó como control de sí mismo. La incidencia de síntomas se expresa como valor porcentual en relación con el número de hemodiálisis practicadas, Los resultados fueron analizados mediante el test de Student para datos pareados y prueba de CHI² para la comparación de porcentajes.

RESULTADOS

Durante el período 11 de estudio, los 41 pacientes permanecieron en hemodiálisis corta una media de 10 meses (618 meses), practicándose un total de 5.600 sesiones de hemodiálisis. Cuatro de los pacientes abandonaron el tratamiento durante el período de seguimiento, dos por trasplante renal funcionante, uno por abandono voluntario y una paciente con amiloidosis falleció por perforación intestinal y sepsis.

La superficie de los dializadores empleados aumentó desde 1,15 m² en el primer período a 1,37 m² de media en el segundo período. El flujo de sangre se elevó de 250 ml/min. a 300-350 ml/min.

No encontramos diferencias en la tensión arterial; prediálisis entre los dos períodos (136,5 ± 16/79,6 ± 7 vs 137,9 ± 14/76,6 ± 6,8).

Por el contrario sí encontramos una diferencia significativa en la tensión arterial sistólica postdiálisis entre el primero y el segundo período (123,3 ± 16 vs 129,8 ± 14) p < 0,05, sin encontrar diferencia en la tensión arterial; diastólica postdiálisis.

No hubo diferencias en el peso postdiálisis entre los dos períodos (63,8 ± 11 vs 63,6 ± 11 kg.). Y observamos una menor ganancia de peso interdiálisis durante el período II (1.734 ± 621 vs 1.524 ± 607 gr.) p < 0,05. No observamos tampoco diferencias en el incremento de la frecuencia cardiaca entre los dos períodos (tabla II).

Los episodios de hipotensión sintomática fueron significativamente menores en el período II, se produjeron en el 8 % de las hemodiálisis practicadas frente al 14,6 % del primer período. Además el porcentaje de hipotensión arterial se redujo en todos los enfermos y la cantidad de salino infundidos para conseguir estos episodios fue menor en el período II (453 cc. vs 335 cc.) p < 0,001. Estos resultados están resumidos en la tabla III y IV

También observamos menor incidencia en los episodios de calambres 3,9 vs 0,3 p < 0,05 y vómitos 12 % vs 5,1 % p < 0,001. No encontramos diferencias significativas en el porcentaje de cefaleas, arritmias, dolor precordial y prurito intradiálisis (tabla III).

Comparando los resultados analíticos de los dos períodos, no se observan diferencias significativas en los valores de urea, creatinina, bicarbonato plasmático, potasio, hematocrito, hemoglobina, proteínas totales, albúmina; encontrando un descenso en los niveles de ácido úrico 367 ± 67 vs 348 ± 72 mol/l. p < 0,05 fósforo 1,84 ± 0,4 vs 1,69 ± 0,35 mol/l. p < 0,05 y una elevación del calcio total de 2,3 ± 0,17 vs 2,4 ± 0,19 mol/l. p < 0,001 (tabla V).

CONCLUSION

El acortar el tiempo de hemodiálisis necesariamente obligó a aumentar la superficie de los dializadores, el flujo de sangre y la cantidad de ultrafiltración por hora de hemodiálisis, estas circunstancias junto al mantenimiento de acetato en el líquido de diálisis harían esperar una peor tolerancia a la hemodiálisis. No obstante observamos una menor incidencia de hipotensiones sintomáticas, vómitos y calambres. No fue un fenómeno aislado en determinados pacientes, por el contrario como se observa en las tablas de frecuencia disminuyó la incidencia de hipotensiones en prácticamente todos ellos.

La disminución moderada de la ganancia de peso no justifica por sí solo estos resultados porque la cantidad de ultrafiltración por hora de hemodiálisis aumentó necesariamente.

La causa/s responsables de estos hallazgos sin duda requieren estudios adicionales.

BIBLIOGRAFIA

- Degoulet, P., Proulx, I., Aime, F, Berger, C., Bloch, P., Goupy, F. et Legrain, M.: Programa dialyse-informatique IW Donnees epidemiologiques. Strategies de dialyse et resultats biologiques. J. Urol. Nephrol. 82: 1.001-1.042, 1976- Rubio, L. J. and Gutman, R. A.: Hypotension during haemodialysis. Kidney Int. H: 21-24, 1978.
- Acute complications associated with hemodialysis. Cristopher R. Bligh in Replacement of Renal function by dialysis, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1983.

TABLA I.-

EDAD	55 (22-81)
TIEMPO DE HEMODIALISIS	33 (12-89) meses.
TIEMPO DE HEMODIALISIS CORTA	10 (6-18) meses.
ETIOLOGIA:	
GLOMERULONEFRITIS	11
NEFRITIS INTERSTICIAL	11
NEFRITIS VASCULAR	3
POLIQUISTOSIS RENAL	6
OTROS	10

Características de los pacientes

TABLA-II

	PERIODO I	PERIODO II	p
T.A.SIST.PRE.	136,5±16	137,9±74	NS
T.A.VIAST. PRE.	79,6± 7	76,6±6,8	NS
T.A.SIST. POST.	123,3±76	129,9±14	p<0,05
T.A.DIAST.POST.	72,7± 8	74,6±7	N-q
I-CREMENTO FRECUENCIA.	10%	10%	NS
PESO POST.	63,8± 11	63,6±11	NS
GANANCIA DE PESO	173±627	1524±607	p<0,05

Variaciones de la tensión arterial y frecuencia cardiaca, peso posthemodialisis y ganancia de peso entre el periodo I y el periodo II

TABLA III.-

SINTOMAS		PERIODO I	PERIODO II	p
HIPOTENSION		14.6%	8.8%	<0,01
CALAMBRES	3,9%	0,30%		<0,05
COMITOS	12,0%	5,10%		<0,001
CEVALTAs	1,21%	0,60%		NS
ARRITMIAs	0,9%	0,9%		NS
VOLOR PRECORDIAL	0,6%	0,9%		NS
PRURITO	0,3%	0,8%		NS
SALINO INTRAVENOSO	453cc	335 cc		< 0,001

Frecuencia de aparición de Hipotensión sintomática, calambres, vómitos, cefaleas, arritmias, dolor precordial y prurito en los dos periodos.

TABLA IV.

% DE HEMODIALISIS CON HIPOTENSION	PERIODO I	PERIODO II
0	36,6%	41,5%
0 - 10	14,6%	26,8%
10 - 25	31,7%	22,0%
25 - 50	9,8%	4,9%
50 - 100	7,3%	4,9%

Porcentaje de pacientes con hipotensión y su distribución de frecuencia en los dos periodos.

TABLA V.-

	<i>PERIODO I</i>	<i>PERIODO II</i>	<i>P</i>
<i>HEMATOCRITO</i>	29.6± 6.5	29.1±6.0	NS
<i>HEMOGLOBINA</i>	9.5±1.9	9.4±1.4	NS
<i>UREA</i>	23.3±2.9	23.7±2.8	NS
<i>CREATININA</i>	874,0±173,3	918,0±177,0	NS
<i>BICARBONATO</i>	19,9±2,2	20,9±2,0	NS
<i>POTASIO</i>	5,6±0,5	5,5±0,5	NS
<i>PROTEINAS TOTALES</i>	6,9 ±0,5	7,0±0,5	NS
<i>ALBUMINA</i>	4,1±0,4	4,1±0,37	NS
<i>ACIDO URICO</i>	367,0±67,0	348 ±72,0	>0,05
<i>FOSFORO</i>	1,84±0,4	1,69±0,35	>0,05
<i>CALCIO</i>	2,3 ±0,17	2,4±0,19	>0,001

Variaciones analíticas predialisis entre los dos periodos.