

¿SOBRE QUE PARAMETROS PODEMOS ACTUAR PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE HIPOTENSIONES INTRADIALISIS?.

A. Jarriz, M. Zaleski, C. Andrea, C. Aznar, N. Blanco, E. Bardales, N. Pascual, A. Ochando, S. González, I. Gonzalo, M. Goicoechea, P. De Sequera.
Centro de Santa Engracia. Madrid.

Póster

INTRODUCCION

La hipotensión intradiálisis es la complicación que presentan con mayor frecuencia los pacientes durante el tratamiento dialítico (20-30% de las diálisis según series), siendo, por lo tanto el principal motivo de mala tolerancia y aceptación de la diálisis. En los últimos años se ha incrementado la edad de los pacientes que entran en programa de hemodiálisis. Los pacientes con mayor edad suelen presentar pluripatología asociada a la IRC que probablemente haga que esta complicación aparezca con mayor frecuencia. La etiología de la hipotensión es multifactorial, figurando entre las causas mas frecuentes: el excesivo o rápido descenso del volumen sanguíneo que conduce a hipovolemia, la neuropatía autonómica (muy frecuente en los pacientes diabéticos, en los que el mecanismo de vasoconstricción en respuesta a la deplección de volumen está alterado), la existencia de cardiopatía, el uso de soluciones de diálisis con acetato, la utilización de un sodio inapropiadamente bajo en la solución de diálisis y la vasodilatación o ausencia de vasoconstricción secundaria a la ingestión de comida, y el uso de soluciones de diálisis con temperaturas elevadas.

OBJETIVOS

El objetivo de nuestro estudio fue la detección de las hipotensiones presentadas por nuestros enfermos durante la sesión de HD, analizando la frecuencia y los posibles factores responsables de la misma.

PACIENTES Y METODOS

Fueron incluidos todos los pacientes en programa de hemodiálisis crónica que llevaban un mínimo de tres meses en tratamiento.

El estudio se dividió en dos partes:

a) Un estudio retrospectivo en el que se analizaron los datos de las gráficas de enfermería de las diálisis de dos meses consecutivos (27 diálisis). Se recogieron los episodios de hipotensión detectados y el momento de la diálisis en que se produjeron, así como los síntomas asociados y el tratamiento realizado para corregirlos. A su vez, fueron analizadas: la enfermedad de base, la edad, la ultrafiltración total y horaria, la presencia o ausencia de hipertensión, la cantidad de comida ingerida antes o durante la sesión de diálisis, y el tratamiento realizado para corregir la hipotensión.

b) Un estudio prospectivo en el que se incluyeron aquellos pacientes que presentaron episodios de hipotensión en al menos 10 de las 27 diálisis (37%) analizados en el primer estudio. En estos enfermos se recogieron durante tres sesiones de hemodiálisis consecutivas los siguientes parámetros:

- Tensión arterial: tomada cada 45-60' durante la diálisis, al final de la misma y en bipedestación.

- Frecuencia cardíaca medida cada 45-60' .

- Temperatura antes de iniciar la diálisis, a la hora y al final de la sesión.

- Valores séricos del sodio prehemodiálisis.

- Hematocrito.

- Sodio en el baño de diálisis.

La presencia de patología cardíaca fue valorada según la historia clínica del enfermo y los datos ecocardiográficos.

RESULTADOS

De los 85 pacientes incluidos inicialmente en el estudio retrospectivo, 15 fueron excluidos por no presentar ningún episodio de hipotensión durante las 27 sesiones de diálisis analizadas. Los 60 pacientes que entraron en el estudio tenían una edad media de 64.1 ± 11.6 años, y la etiología de la IR fue glomerulonefritis en 11 (18.3%), nefropatía intersticial en 12 (20%), diabetes en 10 (16.6%), nefroangiosclerosis en 8 (13.3%), poliquistosis en 3 (5%) y otras causas en 16

(26.6%) pacientes. 20 pacientes presentaron episodios de hipotensión en 10 ó mas de las 27 diálisis (33.3%), mientras que los 40 restantes presentaron un número inferior a 10.

Todos los pacientes se dializaban 3 veces por semana, con baño de bicarbonato y a un flujo sanguíneo entre 250-350 ml/min. En todos, excepto en una paciente que utilizaba una membrana de polisulfona, se utilizaron membranas de cuprophan (1.8 y 2.1 m² de superficie). La duración de las sesiones variaba entre 180 a 255 minutos según prescripción médica.

De los 60 pacientes, 28 (46.6%) eran hipertensos y 32 (53.3%) no lo eran.

Resultados del estudio retrospectivo:

Los pacientes se dividieron en dos grupos según el número de sesiones en las que presentaron algún episodio de hipotensión: a) cuando presentaron hipotensión en 10 o más sesiones de diálisis (20p) y b) Cuando presentaron hipotensión en un n° inferior a 10 (40p).

En la tabla 1 se refleja la comparación de las diferentes variables entre los dos grupos de enfermos.

De las variables estudiadas la que mostró mayor correlación fue la edad. Los pacientes con mayor edad presentaban mayor tendencia a la hipotensión ($p < 0.05$) (68.9 ± 8 vs 62.2 ± 12). No encontramos diferencias en la ultrafiltración total y horaria entre los dos grupos. Cuando analizamos la relación ultrafiltración/peso seco como índice de la pérdida de volumen durante la diálisis respecto al peso corporal sí encontramos una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre ambos grupos (4.2% y 5% en el grupo con mayor y menor número de hipotensiones respectivamente).

En relación a la etiología de la insuficiencia renal, la diabetes fue más frecuente entre los pacientes con mayor n° de hipotensiones (20 vs 15%), mientras que la glomerulonefritis lo fue en el grupo que menos se hipotensó (22.5 vs 10%).

De los 135 episodios de hipotensión registrados, la mayoría aparecieron durante la 2ª y 3ª hora de diálisis.

La mayoría de los episodios de hipotensión detectados fueron asintomáticos (36.2%). El mareo seguido de la sensación de malestar fueron los síntomas mas frecuentemente referidos por los pacientes durante el episodio de hipotensión. Los valores absolutos y porcentajes de los síntomas se muestran en la tabla 2. Los pacientes con mayor n° de hipotensiones habían ingerido una comida mas copiosa (55% vs 43%).

En relación al tratamiento, el más utilizado fue la combinación de suero salino fisiológico al 0.9% (una media de 345.6 ml) y suero salino hipertónico (1 ampolla de 10cc). En la tabla 3 se muestran las frecuencias absolutas y porcentajes de los tratamientos utilizados.

Resultados del estudio prospectivo:

Se estudiaron 20 pacientes que en el estudio retrospectivo habían presentado hipotensión en al menos 10 sesiones. De éstos, la mitad (10 p), se hipotensaron en alguna de las tres sesiones en las que se llevó a cabo el estudio, mientras que el resto (10 p) no presentaron ningún episodio de hipotensión en las tres sesiones de hemodiálisis estudiadas. En estos enfermos que no se hipotensaron revisamos los cambios realizados en el tratamiento entre el estudio retrospectivo y el prospectivo, y encontramos: un aumento del peso seco (1.5-2.5 Kg) en 4 pacientes, un aumento del hematocrito superior a 4 puntos en 5 pacientes, y en otro paciente se modificó el sodio del baño de diálisis (de 138 a 141).

En los pacientes que se hipotensaron en el estudio existió una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre la TA al inicio de la sesión y la tomada al final o en bipedestación. Esta disminución de la TA no se correlacionó con las modificaciones registradas en la temperatura ni en la frecuencia cardíaca.

El descenso de la TA fue mayor (>25 mmHg) en los que tenían una ultrafiltración total y horaria mayor (3333 vs 2850 y 933 vs 795), aunque no alcanzó significación estadística. No se correlacionó la disminución de la TA ni con el hematocrito ni con el sodio sérico previo de los pacientes.

Encontramos una correlación inversa ($p < 0.05$) entre el sodio del baño y la severidad de la hipotensión, es decir a mayor sodio en el baño menor caída de la TA sistólica con respecto a la basal.

CONCLUSIONES

- 1.- Existe un número importante de enfermos que se hipotensan con frecuencia durante la diálisis (20/85 = 23.5%).
- 2.- Los pacientes con mayor edad presentan mayor tendencia a la hipotensión.
- 3.- En nuestro estudio retrospectivo, la presencia de mayor número de episodios de hipotensión no se correlacionó ni con la ultrafiltración (total y horaria), ni con el hematocrito, ni con la bioquímica prediálisis (Proteínas, albúmina, sodio).
- 4.- La mayoría de los episodios de hipotensión fueron asintomáticos (36.2%).
- 5.- Los pacientes con mayor nº de hipotensiones, realizaban una comida más copiosa antes de la sesión de diálisis con respecto a los que presentaron menos episodios (55% vs 43%).
- 6.- La severidad del episodio de hipotensión es menor en aquellos pacientes que se dializan con un sodio en el baño más alto.

El hecho de que la mayoría de pacientes presentaran hipotensión asintomática resalta la importancia del papel de la enfermería en la detección de los episodios de hipotensión. Una monitorización más estrecha de la presión arterial en aquellos pacientes con tendencia a la hipotensión, de mayor edad o con pluripatología, permitirá la detección precoz del episodio de hipotensión, evitando que la tensión arterial caiga a niveles extremada y peligrosamente bajos.

La utilización de un sodio más alto en el baño de diálisis en aquellos pacientes que presentan hipotensiones frecuentes es una herramienta de gran utilidad para disminuir la severidad de las mismas.

BIBLIOGRAFIA

- Bergman H, Daugirdas JT, Ing TS: Complicaciones de la hemodiálisis. En: Manual de diálisis. Daugirdas JT, Ing TS. Ed. Masson S.A. 143-150, 1996.
- Daugirdas JT: Dialysis hypotension: a hemodynamic analysis. *Kidney Int* 39: 233-246, 1991.
- Bregman H, Daugirdas JT, Ing TS. Complicaciones de la hemodiálisis. En Daugirdas JT, Ing TS. Boston, Little Brown, pp 143-148,1994.
- Sugino N, Kubo K, Sanaka T, Nihei H. New insights into dialysis hypotension.
- Sherman RA. The pathophysiologic basis for hemodialysis-related hypotension. *Seminars in Dialysis* 1:136-142,1988.
- Lins LE, Hedenborg G, Jacobson SH, Samuelson K, Tedner B, Zetterholm UB, Ljungquist O. Blood pressure reduction during hemodialysis correlates intradialytic changes in plasma volume. *Clin Nephrol* 37:308-313,1992.
- Gómez Fernández P: Complicaciones agudas de la hemodiálisis. En Insuficiencia renal y su tratamiento con diálisis. Escuela Universitaria de Enfermería y Sección Nefrológica. Hospital de la Seguridad social. Jerez de la Frontera. Editado por Palex. 169-175, 1987.

Tabla 1. Comparación de las variables estudiadas en los grupos con alto y bajo n° de hipotensiones.

Variable	>10 hipoTA	<10 hipoTA
Tiempo sesión (min)	198.9±55	212.2±24
edad *p<0.05	68.9±8	62.2±12
Hematocrito (%)	32.8±4	33.3±3
Proteínas T. (mg/dl)	6.4±0.4	6.5±0.4
Albumina (mg/dl)	3.9±0.4	4±0.2
Hipertensión	11 (40%)	17 (60%)
Ultrafiltración (UF) Total (ml)	2875	3150
UF horaria (ml/h)	843	887
UF T/peso *p<0.05	4.2%	5%

Tabla 2. Sintomatología referida durante el episodio de hipotensión.

Sintoma	casos	Porcentajes (%)
Cefalea	3	2.2
Mareo	28	20.7
Calambres	17	12.5
Sudor	8	5.9
Bostezo	2	1.4
Vomitos	6	4.4
Malestar	22	16.2
Asintomático	49	36.2

Tabla 3. Tratamiento utilizado en los episodios de hipotensión.

Tratamiento	N° total	Porcentaje (%)
S.Fisiológico 0.9%	15	23.8
Salino Hipertónico	2	3.1
Ambos (SSF+SHipert.)	40	63.4
Disminución UF	6	9.5