

CARTA AL DIRECTOR

Utilidad del sistema de Biofeedback Diacontrol[®], en la monitorización de las sesiones de hemodiálisis

Vicente Cerrillo García, Rosa M^a Carreras Saura, Isabel Agramunt Soler, Carmen Aicart Saura, Jesús Carratalá Chacón, Olga Gil Martínez, Joaquín Muñoz Rodríguez, Berta Baldayo Barrachina, José Oria Martínez, M^a Jesús Corbalán Valero.

Unidad de Diálisis. Hospital General de Castellón

Señora Directora:

La hipotensión sintomática intradiálisis es una complicación común en los pacientes en hemodiálisis. Alrededor de un 30% de las sesiones presentan este tipo de complicación⁽¹⁾. En situaciones especiales (ancianos, diabéticos, diálisis cortas) pueden llegar al 50%⁽²⁾.

En la génesis de estos eventos juega un papel fundamental la hipovolemia. La utilización de perfiles descendentes de sodio en el líquido de diálisis y en la UF, han disminuido estas complicaciones. No obstante la presencia de una mayor concentración de Na en el dialisate puede originar un balance positivo de este catión y favorecer la HTA y los episodios de sed⁽³⁾.

La presencia de sistemas de Biofeedback capaces de determinar la conductividad plasmática (reflejo de la concentración de Na plasmática), permite regular adecuadamente el pool total de Na y agua corporal mediante el ajuste del peso seco⁽⁴⁾ y la conductividad de Na plasmático. En el sistema Diacontrol del monitor Integra[®], la conductividad del dialisate se programa de manera automática por el monitor con el objeto de lograr la conductividad plasmática final pautada previamente en la tarjeta. Esto repercute en que el balance iónico y la conductividad plasmática sean inferiores

en este tipo de sesiones con respecto a aquellos con perfiles descendentes previamente programados.

El objetivo de este estudio es comparar la tolerancia, el balance de Na y la evolución de las conductividades plasmáticas y del dialisate en hemodiálisis, con perfiles descendentes de conductividad y UF, con el sistema de Biofeedback (Diacontrol[®]).

MATERIAL Y METODOS

A 8 pacientes (7 hombres y 1 mujer) con una edad media de 67.25 ± 11.85 años se les realizaron 96 estudios durante 12 sesiones de hemodiálisis consecutivas en 4 semanas. La 1^a y la 4^a semana se realizaron perfiles de Na (P) y la 2^a y 3^a semana se utilizó el Diacontrol[®] (D).

El esquema (P1, D1, D2, P2) de diálisis fue similar en todas las sesiones, la única diferencia fue que en las sesiones D se programó la conductividad plasmática final a 14 mSm., y en las semanas con P, un perfil logarítmico descendente en la conductividad (15.7 inicio, 14.3 mitad y 13.9 final) y la UF (1.7 l/h inicio y 0.1 l/h final). La media del peso seco de los pacientes fue de 63.89 ± 8.55 kgs. El flujo sanguíneo fue de 396 ± 50.4 mil/min, el flujo del líquido dializante de 750 mil/min y la duración de la sesión de 270 ± 15.07 min. Se utilizó Polisulfona de baja permeabilidad 2.4 m² en 7 pacientes y de 1.9 m² en 1 paciente.

Se utilizó el monitor Integra[®], que dispone de Hemoscán (hemoglobinómetro de absorción óptica para la medición de la Hb y VP), Diascán (medición de la dialisancia iónica, conductividad plasmática y la transferencia de sodio) y

Vicente Cerrillo García
Unidad de Diálisis
Hospital General de Castellón
Avd. Benicasim s/n
Castellón 12004

Diacontrol (permite programar la conductividad plasmática final). Todos estos dispositivos han sido validados en anteriores estudios.

También se utilizó el programa Passmaster para la recogida de datos a través de una tarjeta informática, integrada dentro del monitor.

Se recogieron los siguientes parámetros cada 30 min: conductividad dialisate, conductividad plasmática, TAS, TAD, TAM, FC, balance iónico, VP y Hb. Se recogió el Kt final y la dialisancia iónica. El volumen de distribución se calculó aplicando la fórmula de Watson.

Los valores se expresan como la media \pm desviación típica. La comparación entre variables cuantitativas se realizó mediante la T- Student para datos apareados, para los cambios intradiálisis y mediante el análisis de variánza para la diferencia entre las cuatro semanas. Se consideró significativo una $P < 0.005$.

RESULTADOS

No se aprecian diferencias significativas entre las sesiones P con respecto a las sesiones D. La Hb post fue significativamente superior a la Hb pre en cada uno de los grupos ($P < 0.001$).

En la fig. 1 se muestra el descenso del volumen plasmático (VP) al final de la sesión; la caída del VP en 1ª y 4ª semana con P es inferior a la caída del VP en las semanas 2ª y 3ª con D ($P < 0.005$).

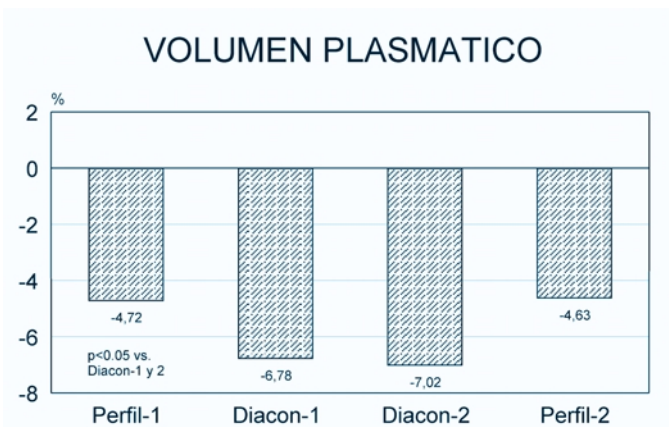


Figura 1.

No se aprecian diferencias significativas en los valores de TAS, TAM, TAD pre y post entre los distintos grupos. Los pesos programados, ganancia de peso y UF fueron similares en los cuatro tipos de sesiones.

El porcentaje de hipotensiones fue superior en las sesiones P1 y P2 con respecto al D1 y D2 aunque no se detectaron diferencias significativas (fig. 2).

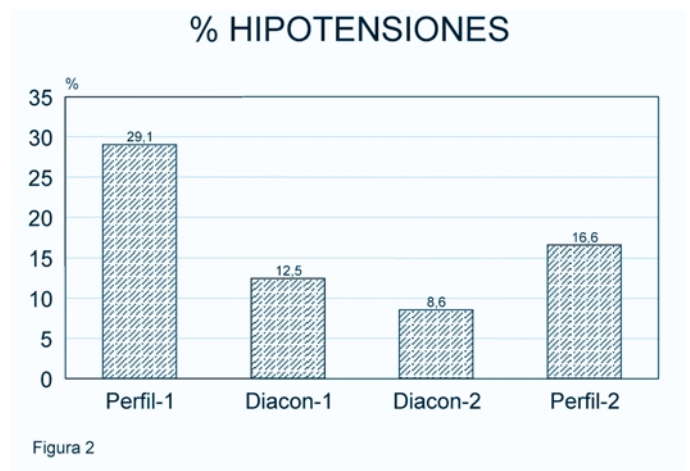


Figura 2

La conductividad en el dialisate fue superior al inicio en la semana con P, en relación a la semana con D ($p < 0,001$). Por el contrario la conductividad del dialisate al final de la sesión fue superior en las semanas con D respecto a las sesiones con P ($p < 0,001$).

En la fig. 3 se aprecia la evolución de la conductividad en el dialisate a lo largo de la sesión. La conductividad del dialisate fue superior tanto a los 30' como al final en las sesiones P con respecto a las sesiones D ($p < 0,001$).

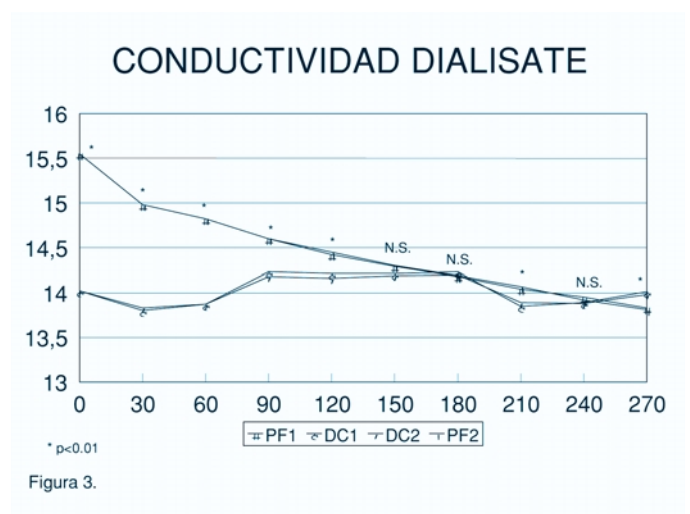
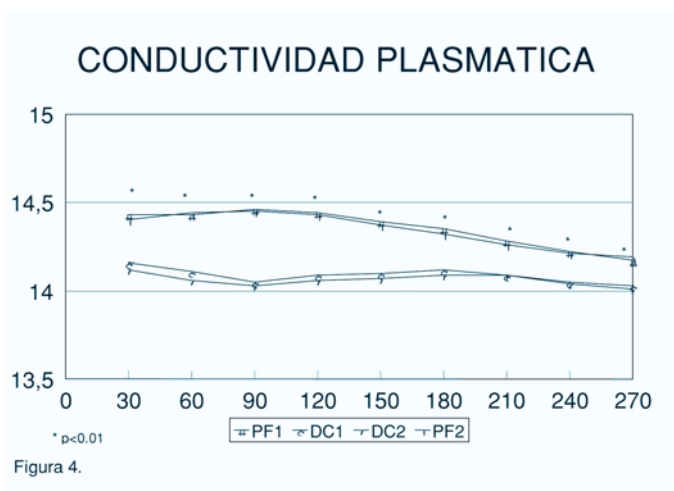


Figura 3.

En la fig. 4 se muestra la evolución de la conductividad plasmática durante la sesión. El balance iónico al final de la sesión fue de $439,3 \pm 120,98$ mEq en P1, de $327,2 \pm 166,4$ mEq en D1, de $298,7 \pm 161,6$ en D2 y de $426,3 \pm 160$ mEq en P2 ($p < 0,05$ P1 y P2 vs D1 y D2).

La dialisancia iónica media fue de $206,86 \pm 25,20$ ml/min. en el total de las sesiones, no hay diferencias significativas entre sesiones, siendo el Kt/v medio de $1,56 \pm 0,17$.



CONCLUSIONES

- Las sesiones con Diacontrol® presentan una buena tolerancia, con escaso número de hipotensiones, pese a alcanzar un VP inferior con respecto a las sesiones con perfil.
- La utilización del sistema Diacontrol® en hemodiálisis periódica puede mantener el pool de sodio en valores constantes. Esto evitará aquellas complicaciones que se relacionan con el exceso de sodio corporal.
- Los dispositivos Hemoscán, Diascán y Diacontrol integrados en el monitor Integra®, así como el programa de lecturas de tarjetas Passmaster, permiten una continua monitorización de las constantes medidas sin necesidad de extracción de sangre alguna y sin sobrecargar de trabajo al personal de la unidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Henrich Wl. Hemodynamic instability during hemodialysis. *Kidney Int* 1986; 30: 605–612.
2. Perasella M.A. Approach to patients with intradialytic hypotención ; A focus on therapeutic options. *Semin Dial* 1999; 12:175–181.
3. Cerrillo V, Aicart C, Agramunt I. Efectos de la modulación de perfiles de conductividad y ultrafiltración en la variación del volumen plasmático y la morbilidad intradiálisis. Libro de Comunicaciones Congreso SEDEN 1997 (Santander) Pag. 97.
4. Jaeger JQ, Mehta RL. Assessment of dry weight in Hemodialysis, An overview. *J An soc Nephrol* 1999; 10:1046–1066.