

ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD CARDIOVASCULAR EN HEMODIÁLISIS CON DIFERENTES COMBINACIONES DE Na Y BUFFER EN EL LÍQUIDO DE DIÁLISIS

*R. Crespo, J. Rodríguez, J. Caballero, R. Gómez, J. M. Fernández,
I. Muñoz, M. Labrid y A. Martínez*

Servicio de Nefrología Hospital Universitario "Reina Sofía". 14004 Córdoba

INTRODUCCION

Los episodios de hipotensión arterial se producen en el 20-25% de todas las sesiones de hemodiálisis y se han descrito principalmente en relación con la hipovolemia, la disfunción miocárdica y la incapacidad de incrementar la resistencia vascular. En general la hipotensión arterial en diálisis aparece cuando se produce una excesiva ultrafiltración que induce a la hipovolemia y alteración de la función miocárdica. La hipovolemia se ha descrito principalmente con el uso de líquidos de diálisis con baja concentración de sodio (Na). Otro factor importante asociado con la aparición de episodios de hipotensión en hemodiálisis, es la intolerancia al acetato. Recientemente, el uso de dializadores de gran superficie y las diálisis de corta duración, inducen a un rápido transporte de acetato del líquido de diálisis a una velocidad que sobrepasa la capacidad corporal de metabolización de este buffer, provocando, la aparición de hipotensión.

El objetivo del presente estudio es evaluar los efectos producidos sobre la estabilidad cardiovascular de la hemodiálisis utilizando diferentes combinaciones de buffer y Na en el líquido de diálisis.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 10 pacientes con I.R.C. en programa de hemodiálisis periódicas, 7 mujeres y 3 varones. La edad media era de 53.9 ± 9.9 , con un rango que oscilaba entre 38 y 66 años y con un periodo de estancia media en hemodiálisis de 76.1 ± 32.9 meses (9-140). Ninguno de, estos pacientes era diabético, no tomaba medicación antihipertensiva ni estaban recibiendo tratamiento de eritropoyetina durante este estudio.

Todos los pacientes fueron dializados secuencialmente con seis diferentes combinaciones de Na y buffer en el líquido de diálisis:

- 1) Acetato (Ac) y Na 135 mmol/l. (Ac-135);
- 2) Acetato (Ac) y Na 145 mmol/l. (Ac-145);
- 3) Acetato (Ac) y Na 155 mmol/l. (Ac-155);
- 4) Bicarbonato (Bi) y Na 135 mmol/l. (Bi-135);
- 5) Bicarbonato (Bi) y Na 145 mmol/l. (Bi-145);
- 6) Bicarbonato (Bi) y Na 155 mmol/l. (Bi-155);

Se utilizó un monitor de hemodiálisis Fresenius MTS A2008, con un módulo computerizado adicional CMS 08. La tasa de ultrafiltración fue mantenida constante durante todos los procedimientos.

La presión arterial media (MAP), un medio de la sistólica y dos tercios de la diastólica, la frecuencia cardíaca y la sintomatología intradiálisis (cefaleas, calambres musculares, náuseas y vómitos), fueron evaluados horariamente. El volumen plasmático, la concentración de Na y la osmolaridad plasmática fueron determinados Pre y Post hemodiálisis.

Todos los valores se expresaron como la media + desviación standar de la media. El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el test entre la varianza (ANOVA) y se utilizó la T de Student para las muestras pareadas.

RESULTADOS

Es interesante resaltar que el volumen plasmático permaneció estable únicamente en los pacientes tratados con alta concentración de Na en el líquido de diálisis, independientemente del buffer utilizado (Ac -155 y Bi -155), sin embargo descendió significativamente en el resto de los procedimientos de hemodiálisis ($p < 0.01$, Fig. 1). Por otra parte la osmolaridad descendió en todos los casos ($p < 0.01$, Fig. 2), siendo más significativo cuando se utilizaban bajas concentraciones de Na.

La presión arterial media (MAP) descendió únicamente en los pacientes dializados con AC-1 35 ($p < 0.01$, Fig. 3), permaneciendo estable en los otros.

Es interesante reseñar que la incidencia de sintomatología intradiálisis fue solamente relevante en los pacientes dializados con AC- 135 en comparación con el resto de los métodos de diálisis ($p < 0.01$, Fig. 4). No se observaron cambios significativos en la pérdida de peso de los pacientes entre los seis protocolos de estudio (Fig. 5).

DISCUSION

El principal objetivo de este estudio fue establecer el efecto inducido con diferentes combinaciones de Na y buffer en el líquido de diálisis sobre la tolerancia dialítica y los cambios hemodinámicos cuando la tasa de ultrafiltración se mantiene constante, intentando analizar independientemente el papel jugado por cada uno de estos factores.

Teniendo en cuenta los resultados mostrados en este estudio, se puede concluir que los cambios observados en el volumen plasmático durante la sesión de hemodiálisis, están íntimamente relacionados con la concentración de Na en el líquido de diálisis y aparentemente parecen independientes del buffer usado. Sin embargo, la estabilidad cardiovascular y la tolerancia a la hemodiálisis depende de la asociación intrínseca de ambos factores, de Na y buffer.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Friciman EA: Controversy in renal disease. Dialysis induced hypotension. Am J. Kidney Dis 2:289. 1982.
- 2) Zuchelli P: hernaldialysis-induced symptomatic hypotension. A review of pathphysiological mechanisms. Int J. Artif Organs 10: 139, 187.
- 3) Petitlerc T, Drüeke T, Man NK, Funck-Brentano JL: Cardiovascular stability on hemodialysis. Adv Nephrol 16: 351, 1987.

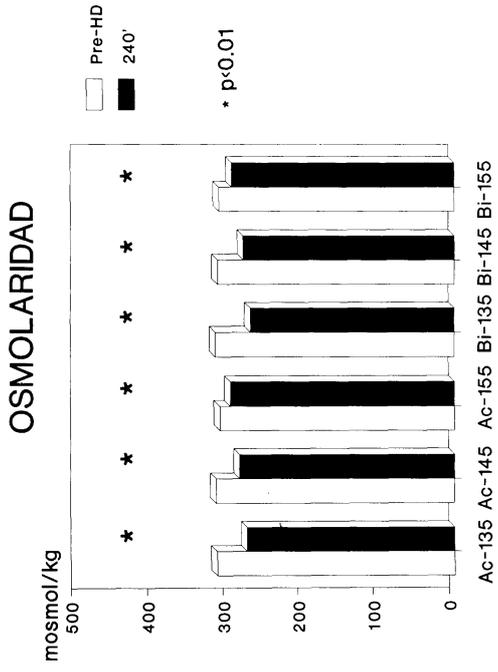


Figura 2

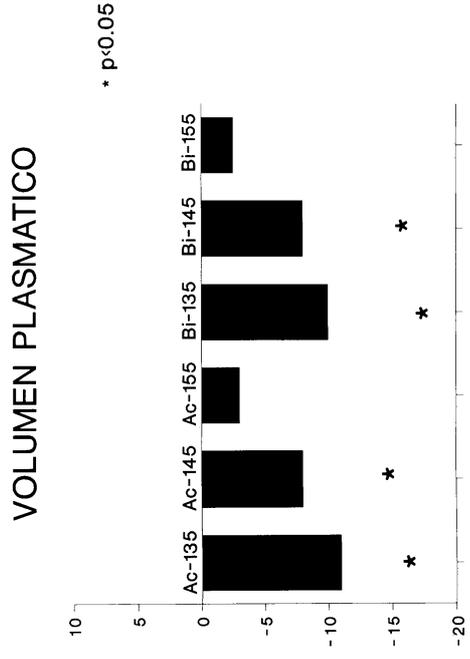


Figura 1

P A M

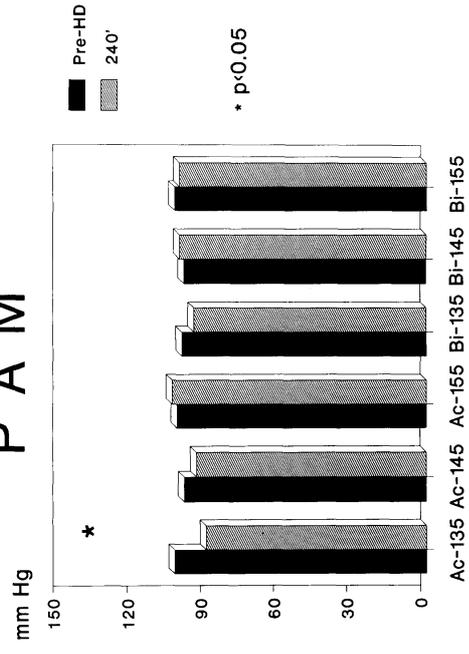


Figura 3

SINTOMAS INTRADIALISIS

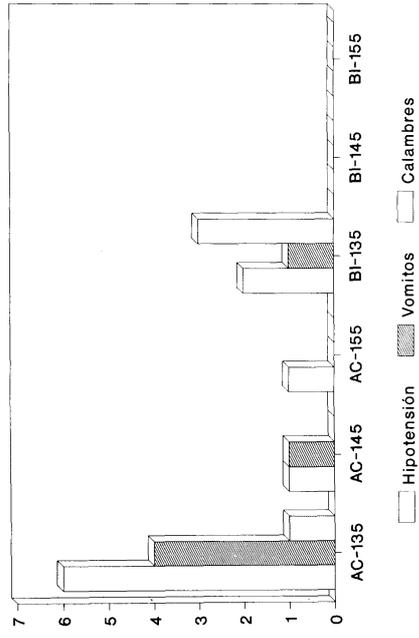


Figura 4

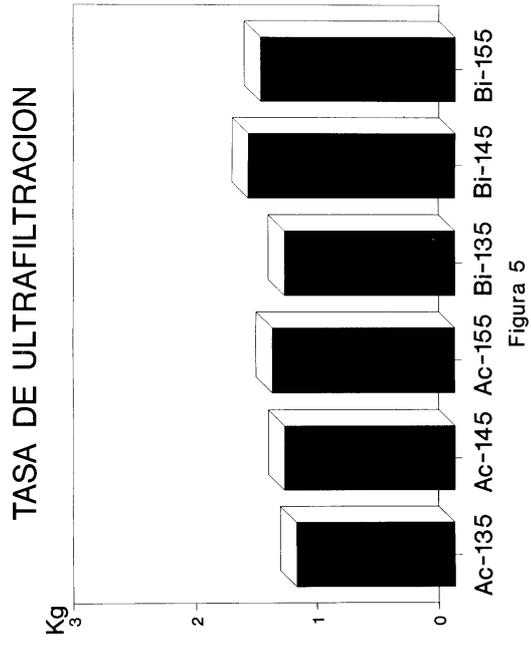


Figura 5