

TÍTULO: HIPOTENSION EN DIÁLISIS

Autores:

Julen Ocharan-Corcuera

María del Carmen Natalia Espinosa-Furlong

Centro:

1.- Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Bilbao. España.

2.- IMSS. HRG#2. Ciudad de México. México.

Correspondencia:

Julen Ocharan-Corcuera.

julenocharan@yahoo.es



Resumen:

El cortejo habitual de la hipotensión: desde cuadros leves en los que el paciente refiere mareo o malestar indefinido hasta cuadros bruscos de pérdida del nivel de conciencia y convulsiones o parada cardiorrespiratoria. Cuando la causa es una Uf excesiva, la hipotensión suele aparecer al final de la diálisis y su manejo es sencillo. En los casos no relacionados directamente con la ultrafiltración generalmente aparecen al conectar o en la primera hora, y su manejo puede ser difícil. Muchos pacientes presentan pródromos característicos como bostezos, dolor torácico o de espalda, que los propios enfermos conocen y asocian a una inminente caída de la tensión arterial, aunque en ese momento las cifras sean normales.

Palabras claves:

Hipotensión. Mareo. Ultrafiltración. Síntomas. Presión arterial.



HIPOTENSIÓN

La realización de la hemodiálisis puede causar la aparición de síndromes clínicos específicos debidos exclusivamente a la misma o, más frecuentemente, desencadenar la aparición o agravamiento de síntomas de enfermedades preexistentes en el paciente.

Síntomas/signos.

El cortejo habitual de la hipotensión: desde cuadros leves en los que el paciente refiere mareo o malestar indefinido hasta cuadros bruscos de pérdida del nivel de conciencia y convulsiones o parada cardiorrespiratoria. Cuando la causa es una Uf excesiva, la hipotensión suele aparecer al final de la diálisis y su manejo es sencillo. En los casos no relacionados directamente con la ultrafiltración generalmente aparecen al conectar o en la primera hora, y su manejo puede ser difícil. Muchos pacientes presentan pródromos característicos como bostezos, dolor torácico o de espalda, que los propios enfermos conocen y asocian a una inminente caída de la tensión arterial, aunque en ese momento las cifras sean normales.

Manejo del episodio de hipotensión.

- 1.- Descartar los problemas técnicos groseros.
- 2.- Colocar al paciente en posición de Trendelenburg.
- 3.- Infundir 200 ml de suero fisiológico (no reducir el flujo de sangre durante la infusión de suero). Puede repetirse si es necesario.
- 4.- Reducir la ultrafiltración al mínimo.
- 5.- Si no hay respuesta tras > 500 ml de suero salino y no hay causa obvia (Uf excesiva, error técnico o de procedimiento, fármacos, baño de acetato en paciente intolerante):



-Reevaluar al paciente y descartar causas infrecuentes. En su caso emplear medidas específicas.

-Infundir 200 ml de Hemoce® o Manitol®. Si hay hipoalbuminemia conocida, pueden reemplazarse por 50 ml de seroalbúmina al 20%.

6.- Si no hay respuesta, desmontar manteniendo la vía, extraer un hemograma y bioquímica y vigilar hasta la resolución del episodio o del factor causante.

Manejo de las hipotensiones intradiálisis frecuentes.

1. Resajustar el peso seco elevando de 0,5 a 1 kg.

2. Evitar la toma de hipotensores antes de la diálisis y reducir, si es posible, otros medicamentos analgésicos, narcóticos, sedantes, hipnóticos, nitritos.

3.- Concentrado de bicarbonato, especialmente si hay flujo alto de sangre o dializador de alta permeabilidad.

4.- Líquido de diálisis con sodio de 140 mEq/L.

5.- Incrementar el hematocrito si $< 30\%$.

6.- Descartar la existencia de un derrame pericárdico.

7.- Colaboración del paciente:

-Limitar la ganancia de peso a < 1 kg/día.

-No comer antes ni durante las sesiones.

8.- $U_f < 500$ ml/hora. Alargar el tiempo de diálisis si es preciso o programar sesiones "extra".

9.- Ultrafiltración y hemodiálisis de modo secuencial.

10.- Monitor de diálisis con control de la U_f .

11.- Reducir la temperatura del dializado a 34-36° C.



- 12.- Administrar oxígeno profiláctico, especialmente en ancianos o en pacientes con baja PaO₂ prediálisis.
- 13.- En algunos casos, no usar un dializado bajo en calcio.
- 14.- Monitorización del volumen plasmático intraHD.
- 15.- ¿Perfiles de sodio variable?
- 16.- Transferir a hemodiafiltración, hemofiltración o diálisis peritoneal.



Bibliografía:

- 1.- Cloonan CC, Gattrell CB, Cushner HM. Emergencies in continuous dialysis patients: Diagnosis and management. *Am J Emerg Med.* 1990; 8: 134-148.
- 2.- Khan IH, Catto GRD, Edward N, MacLeod AM. Death during the first 90 days of dialysis: a case control study. *Am J Kidney Dis.* 1995; 25: 276-280.
- 3.- Nisseson AR. Dialysis therapy in the elderly patient. *Kidney int.* 1993; 43: S51-S57.
- 4.- Blagg CR. Acute complications associated with hemodialysis. En: Maher F, ed. *Replacement of renal function by dialysis.* Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1989, pp. 750-751.
- 5.- Jamerson MD, Wiegmann TB. Principles, uses, and complications of hemodialysis. *Med Clin N Am.* 1990; 74: 945-960.
- 6.- Maher JF, Schreiner GE. Hazards and complications of dialysis. *N Engl J Med.* 1965; 273: 370-377.
- 7.- Ismail N, Hakim R. Hemodialysis. En: Glasscock RJ, ed. *Current therapy in nephrology and hypertension (3rd ed.)*, 1992, Mosby-Year Book, St. Louis 1992, pp. 306-322.
- 8.- Bregman H, Daugirdas JT, Ing TS. Complications during hemodialysis. En: Daugirdas JT, Ing TS, eds. *Handbook of dialysis.* Little Brown and Company. Boston 1988, pp. 106-120.
- 9.- Welik RA, Josselson J, Shen SY, Reed WR, Sadler JH. Repeated low-dose streptokinase infusions into occluded permanent, central-venous hemodialysis catheters. *Kidney int.* 1987; 31: 1210-1212.
- 10.- Lawson M, Bottino JC, Hurtubise MR, McCredie KB. The use of urokinase to restore the patency of occluded central venous catheters. *Am J I.V. Ther and Clin Nutr.* 1982; 9: 29-32.



- 11.- Ward MK, Shadfort M, Hill AVL, Kerr DNS. Air embolism during haemodialysis. Br Med J. 1971; 3: 74-78.
- 12.- Gerhardt RE, Koethe JD, Glickman JD, Ntoso KA, Hugo JP, Wolf Cj, Acid dialysate correction of metabolic alkalosis in renal failure. Am J Kidney Dis. 1995; 25: 343-345.
- 13.- Ayus JC, Olivero JJ, Adroque HJ. Alkalemia associated with renal failure. Arch Intern Med. 1980; 140: 513-515.
- 14.- Sethi D, Curtis JR, Topham DL, Gower PE. Acute metabolic alkalosis during haemodialysis. Nephron. 1989; 51: 119-120.
- 15.- Quintanilla A, Singer I. Metabolic alkalosis in the patient with uremia. Am J Kidney Dis. 1991; 17: 591-595.
- 16.- Morey A, et al. Alcalosis metabolica como complicación de la hemodiálisis con bicarbonato. Nefrología. 1995; 15: 175-177.
- 17.- Williams DJ, Jugurnauth J, Harding K, Woolfson RG, Mansell MA. Acute hipernatremia during bicarbonate-buffered haemodialysis. Nephrol Dial Transplant. 1994; 9: 1170-1173.
- 18.- Fortner RW, Nowakowski A, Carter CB, King LH, Knepshield JH. Death due to overheated dialysate during dialysis. Ann Intern Med. 1970; 73: 443-444.
- 19.- Hudson S, Taylor JE, Stewart WK. Undetected excessive ultrafiltration and serious haemodialysis during maintenance haemodialysis. Nephrol Dial Transplant. 1993; 8: 477-479.
- 20.- Gordon SM, Bland LA, Alexander SR, Newman HF, Arduino MJ, Jarvis WR. Hemolysis associated with hydrogen peroxide at a pediatric dialysis center. Am J Nephrol. 1990; 10: 123-127.
- 21.- Said R, Quintanilla A, Levin N, Ivanovich P. Acute hemolysis due to profound hypo-osmolality. Journal of Dialysis. 1977; 1: 447-452.



- 22.- Sweet SJ, McCarthy S, Steingart R, Callahan T. Hemolytic reactions mechanically induced by kinked hemodialysis lines. *Am J Kidney Dis.* 1996; 27: 262-266.
- 23.- Lara A, Ortega R, Jarava C, Palma A. Hemolisis aguda severa intradiálisis y ultrafiltración excesiva no detectada. *Nefrologia.* 1994; 14: 361-362.
- 24.- Daugirdas JT, Dialysis hypotension: A hemodynamic análisis. *Kidney Int.* 1991; 39: 233-246.
- 25.- Henrich WL. Nephrology fórum: Hemodynamic instability during hemodialysis. *Kidney Int.* 1986; 30: 605-612.
- 26.- Chen TS, Friedman HS, Smith AJ, Del Monte ML. Hemodynamic changes during hemodialysis: role of dialyzate. *Clin Nephrol.* 1983; 20: 190-196.
- 27.- Novello A, Kelsch RC, Easterling RE. Acetate intolerance during hemodialysis. *Clin Nephrol.* 1976; 5: 29-32.
- 28.- Graefe U, Milutinovich J, Follette WC, Vizzo JE, Babb AL, Scribner BH. Less dialysis-induced morbidity and vascular instability with bicarbonate in dialysate. *Ann Intern Med.* 1978; 88: 332-336.
- 29.- Hakim RM, Pontzer MA, Tilton D, Lazarus JM, Gottlieb MN. Effects of acetate and bicarbonate dialysate in stable chronic dialysis patients. *Kidney Int.* 1985; 28: 535-540.

