

TÍTULO:

ARRITMIAS INTRADIÁLISIS

Autores:

Julen Ocharan-Corcuera

María del Carmen Natalia Espinosa-Furlong

Centro:

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

2.- IMSS. HRG#2. CIUDAD DE MÉXICO. MÉXICO.

Correspondencia:

JULEN OCHARAN-CORCUERA. Correo electrónico:
julenocharan@yahoo.es



Resumen:

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, particularmente las cardiovasculares como son el angor pectoris y las arritmias intradiálisis.

Palabras clave:

Diálisis. Angor pectoris. Arritmias intradiálisis. Síndromes clínicos.

URGENCIAS CARDIACAS EN DIÁLISIS: ARRITMIAS INTRADIÁLISIS.

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, particularmente las cardiovasculares.

ARRITMIAS.

Causas. Enfermedad aterosclerótica, alteraciones electrolíticas. Frecuentemente se agravan o desencadenan por la hemodiálisis, la presencia de anemia severa o el uso de digital.

Peculiaridades en su manejo.

- 1.- Si hay una parada cardíaca, se tendrá precaución en el masaje cardíaco por el riesgo incrementado de fracturas costales múltiples.
- 2.- Puede emplearse como vía venosa de urgencia la fístula arteriovenosa, generalmente de fácil acceso y que, además, permite obtener una gasometría que es arterial.
- 3.- Siempre debe sospecharse una hiperpotasemia, por lo que en caso de retraso en los resultados analíticos y ausencia de respuesta a las maniobras iniciales se tratará como tal. Sistemáticamente se interrogará a la familia en busca de factores conocidos: transgresión dietética (frutas, verduras), sangrado digestivo, etcétera.
- 4.- Además, extraer muestras para calcio y magnesio, pues sus alteraciones pueden causar arritmias graves.
- 5.- Se examinará de forma exhaustiva la medicación habitual en busca de fármacos arritmogénicos.
- 6.- Si existe disociación electromecánica, hay que sospechar una pericarditis.



7.- El uso de fármacos será el habitual, salvo por la necesidad de ajuste de dosis en algunos (véase tabla 1).

TABLA 1. DOSIS DE CARGA Y MANTENIMIENTO EN PACIENTES EN DIÁLISIS DE FÁRMACOS ANTIARRÍTMICOS.

Fármaco	Carga	Mantenimiento
ATP Atepodin®	10 mg, si es ineficaz, segunda dosis de 15 mg	Repetir dosis en recurrencias
Lidocaína Lincaína®	1-2 mg/kg	1-4 mg/min
Procainamida Biocoryl®	100 mg/5 min Máx. 1 g	250 mg/12 horas
Bretilio Bretylate®	5 mg/kg	2-6 mg/hora
Propranolol Sumial®	1-3 mg/kg Máx. 1mg/min	40-240 mg/día
Verapamilo Manidon®	5-10 mg Máx. 2 mg/min	80-360 mg/día*
Amiodarona Trangorex®	300 mg	100-600 mg/día
Digoxina	0,5-1 mg	0,0625 mg/48 horas
Quinidina	600 mg p.o.	600 mg/día

*No usar formas de liberación retardada de verapamilo.

ARRITMIAS INTRADIÁLISIS

Causas.

Los cambios electrolíticos y hemodinámicos de la hemodiálisis pueden de la hemodiálisis pueden precipitar episodios de arritmias en pacientes con cardiopatía isquémica o hipertensiva o con trastornos del sistema de conducción, pero también en enfermos sin patología cardíaca de base. Siempre debe descartarse una pericarditis o la asociación digitalización-hipokaliemia-alcaldosis-hipomagnesemia.

Trastornos iónicos aislados pueden ser responsables de arritmias, especialmente el descenso brusco de la kaliemia. La coexistencia por cualquier motivo, de acidosis severa e hipopotasemia prediálisis puede dar lugar a una profunda hipopotasemia y arritmias graves durante la diálisis aun empleando un baño con potasio por encima de lo normal, debido a la redistribución tisular del potasio por la rápida corrección de la acidosis y al efecto de la glucosa del baño.

La presencia de una taquicardia sinusal debe hacer pensar siempre en una causa subyacente, generalmente anemia severa, pero también pericarditis, hipoxemia, eliminación por la diálisis de betabloqueantes o embolismo pulmonar. La infusión de nutrición parenteral intradiálisis (sobre todo si es muy rápida), el uso de vasodilatadores y la ultrafiltración o el flujo de sangre excesivos se asocian también a episodios de taquicardia sinusal, como sucede igualmente con los episodios febriles de cualquier origen y las alérgicas.

Síntomas

Malestar indefinido, hipotensión, palpitaciones, angor, disnea, shock.

Signos

Irregularidad del pulso; resto de manifestaciones según la gravedad.

Manejo

Es fundamental para el tratamiento farmacológico un diagnóstico preciso del tipo de arritmia y la búsqueda de causas potencialmente reversibles.



Normas generales en arritmias agudas intradiálisis.

- 1.- Si hay repercusión clínica importante, interrumpir la diálisis inmediatamente. En caso contrario, reducir el flujo de sangre y anular la ultrafiltración.
- 2.- Comprobar la ausencia de errores de concentrado o problemas técnicos groseros.
- 3.- Tomar PA. Si hay hipotensión infundir suero salino y expansores hasta remontar la PA. Si una vez normalizada la tensión persiste la arritmia, continuar con el resto de las medidas.
- 4.- Hacer EKG y monitorizar.
- 5.- Extraer muestras de sangre para el hemograma, glucemia, iones, calcio, CPK y gasometría urgentes.
- 6.- Iniciar el tratamiento farmacológico específico para el tipo de arritmia y la causa, sí se conoce. El oxígeno en gafas nasales puede ser útil en las de origen isquémico.
- 7.- Si no hay clínica, desmontar manteniendo siempre una vía.



Bibliografía recomendada:

- 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.- Blumberg A, Häusermann M, Strub B, Jenzer HR. Cardiac arrhythmias in patients on maintenance hemodialysis. *Nephron.* 1983; 33: 91-95.
- 25.- Ifudu O, Miles AM, Friedman EA. Hemodialysis immediately after acute myocardial infarction. *Nephron.* 1996; 74: 104-109.
- 26.- Rombola G, Colussi G, De Ferrari ME, Frontini A, Minetti L, Cardiac arrhythmias and electrolyte changes during haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 1992; 7: 318-322.
- 27.- Morrison G, Michelson EL, Brown S, Morganroth J. Mechanism and prevention of cardiac arrhythmias in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int.* 1980; 17: 811-819.
- 28.- Ko W, Kreiger KH, Isom OW. Cardiopulmonary bypass procedures in dialysis patients. *Am Thorac Surg.* 1993; 55: 677-684.

