

# TÍTULO:

## ANGOR Y ARRITMIA 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:**

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 claves:**

Diálisis. Angor pectoris. Arritmias intradiálisis. Síndromes clínicos.



## URGENCIAS CARDIACAS EN DIÁLISIS: ANGOR PECTORIS Y ARRITMIAS INTRADIALISIS.

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.

### ANGOR PECTORIS.

#### **Causas.**

La hemodiálisis puede, por varios motivos, precipitar la aparición de síntomas de cardiopatía isquémica. Frecuentemente la anemia característica de estos enfermos contribuye al desenmascaramiento de una isquemia silente.

#### **Síntomas.**

Los conocidos. Descartar dolores atípicos de otra procedencia, especialmente pericarditis, omalgia por artropatía amiloide. Cuadros de otro origen como el síndrome de primer uso pueden ocasionar dolor torácico o abdominal.

#### **Signos.**

Los signos vagales apoyan el diagnóstico: sudoración fría, piloerección, náuseas y vómitos. Valorar frecuencia cardíaca y la presencia de arritmias.



## Manejo.

Inicialmente tomar la presión arterial y el pulso.

Si existe hipotensión marcada:

1.- Perfundir suero fisiológico y expansores del plasma si es preciso hasta remontar PA.

2.- Si después de normalizada la PA persiste el angor, actuar como sigue:

Si no existe hipotensión:

1.- Nitroglicerina Cafinitrina®, 1 comp sublingualmente.

2.- Reclinar al paciente para prevenir una hipotensión.

3.- Reducir flujo de sangre y Uf hasta que remita el angor.

4.- Oxígeno en gafas nasales a 2 l/min.

5.- Extraer muestra para un hematocrito urgente.

6.- Realizar siempre un electrocardiograma.

-Si hay arritmia o algún dato clínico o electrocardiográfico preocupante, monitorizar EKG y extraer muestra de sangre para bioquímica, CPK y gasometría venosa.

-Si se prolonga el cuadro más de 30 minutos, aparecen arritmias graves o no se remonta la PA, restituir y desmontar previamente la extracción de bioquímica con CPK y gasometría venosa si no se había hecho antes, dejando una vía para perfusión de fármacos, etcétera.

-Si se comprueba anemia severa, solicitar una transfusión urgente y reiniciar la hemodiálisis con la sangre de banco y monitorización EKG.



### **Prevención de los episodios.**

- 1.- Seguimiento estrecho de la anemia y medidas habituales para su corrección. Algunos pacientes requieren niveles de hemoglobina superiores a los habituales para mantenerse libres de crisis anginosas. Individualizar.
- 2.- Nitroglicerina transdérmica Nitroderm TTS®, un parche 1 hora prehemodialisis.
- 3.- En casos refractarios, valorar los beta-bloqueantes Blokium®, 50 mg cada 48 horas postdialisis, nitritos o antagonistas del calcio (idealmente diltiazem: Masdil®, 60 mg predialisis); todos tienen el inconveniente de aumentar los episodios de hipotensión.
- 4.- Emplear baño de bicarbonato.



## 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-alcalosis-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 intradialisis (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: Glassock 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 metabólica 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.

