^bUnidad de Cuidados Intensivos, Hospital Moncloa, Madrid, España

^cUnidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Sagunto, Sagunto, España

Véase contenido relacionado en DOI: 10.1016/j.medin.2009.10.001

doi:10.1016/j.medin.2010.05.002

Hemofiltración de alto volumen como medida de rescate hemodinámico en shock séptico grave

High-volume hemofiltration for hemodynamic rescue in severe septic shock

Sr. Director:

La sepsis severa y el shock séptico son entidades de presentación creciente alrededor del mundo y la principal causa de disfunción multiorgánica y muerte en las UCI¹. Los esfuerzos realizados en los últimos años encaminados a optimizar las medidas de soporte general en términos de operatividad y precocidad han impactado favorablemente la evolución de estos enfermos². Sin embargo, los pacientes más graves, es decir aquellos con shock séptico dependiente de altas dosis de drogas vasoactivas luego de la resucitación inicial, continúan experimentando una elevada tasa de letalidad³. En este contexto, la implementación protocolizada de medidas de reanimación avanzada, como la hemofiltración de alto volumen (HFAV), puede ser de utilidad en la estabilización hemodinámica de estos enfermos hasta que otras intervenciones de probada eficacia (ej. antibióticos y/o drenaje del foco infeccioso) surtan efecto⁴.

Agradecemos el interés mostrado en nuestro artículo de revisión⁵ por Baeza et al. En cuanto a las críticas planteadas sobre el análisis que realizamos del estudio de Ronco et al⁶, debemos manifestar que lo hemos contextualizado como la primera evidencia clínica que sugirió que el empleo de mayores dosis de hemofiltración en pacientes sépticos podría asociarse a un mejor desenlace, sin embargo hemos sido claros en consignar que los datos fueron el resultado de un análisis *post hoc*.

El objetivo de nuestro trabajo⁵ fue exponer la evidencia existente sobre el impacto de la HFAV como un sistema de depuración extracorpórea capaz de generar un efecto inmunomodulador (por remoción de mediadores inflamatorios), y de esta manera servir como una medida de soporte hemodinámico en pacientes con shock séptico, incluso sin disfunción renal aguda. Los estudios ATN y RENAL^{7,8} están enfocados a evaluar la intensidad de los procedimientos dialíticos como medida de soporte renal en pacientes críticos con insuficiencia renal aguda. Adicionalmente, ninguno de estos estudios utilizó ni evaluó dosis de HFAV.

Baeza et al, expresan en su carta que algunos estudios publicados sobre el tema no han sido citados. Por el contrario, los trabajos específicos a los que hacen alusión han sido comentados en nuestra revisión (ref. 68 y 69), aunque ninguno

*Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: anna.baeza@coma.es, annitabae@hotmail.com (A. Baeza-Román).

de ellos empleó HFAV. Nosotros no podemos descartar que existan estudios negativos sobre la aplicación de HFAV en pacientes con shock séptico que no hayan sido publicados, sin embargo no tenemos conocimiento de su existencia.

En la revisión incluimos el estudio de Jiang et al⁹, porque los autores evaluarán el rol de la HFAV en pacientes con pancreatitis aguda grave, una condición asociada a una gran liberación de mediadores inflamatorios. Para nosotros es muy difícil entender que estos enfermos no reunieran al menos los criterios de SIRS. Dos recientes publicaciones sobre HFAV en pacientes con pancreatitis aguda grave^{10,11}, una de ellas del mismo grupo, han corroborado su efecto positivo.

Nuestro grupo tiene amplia experiencia en el manejo protocolizado de pacientes con shock séptico y durante cerca de 10 años hemos observado y estudiado el impacto de la HFAV en este grupo de enfermos. En nuestro artículo de revisión⁵, hemos tratado de ser muy cuidadosos y objetivos en el análisis de la evidencia presentada, ya que estamos concientes de las limitaciones de los estudios clínicos realizados hasta el momento y pensamos que ello queda reflejado en las conclusiones del mismo.

Bibliografía

1. Vincent J-L, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006;34:344-53.
2. Castellanos-Ortega A, Suberviola B, García-Astudillo LA, Hoanda MS, Ortiz F, Llorca J, et al. Impact of the Surviving Sepsis Campaign protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock patients: results of a three-year follow-up quasi-experimental study. *Crit Care Med*. 2010;38:1036-43.
3. Hernandez G, Bruhn A, Romero C, Larrondo FJ, De la Fuente R, Castillo L, et al. Management of septic shock with a norpinephrine-based haemodynamic algorithm. *Resuscitation*. 2005;66:63-9.
4. Castro R, Regueira T, Aguirre M, Llanos OP, Bruhn A, Buggedo G, et al. An evidence-based resuscitation algorithm applied from the emergency room to the ICU improves survival of severe septic shock. *Minerva Anestesiol*. 2008;74:223-31.
5. Romero CM, Downey P, Hernández G. Hemofiltración de alto volumen en shock séptico. *Med Intensiva*. 2010;34:345-52.
6. Ronco C, Bellomo R, Homel P, Brendolan A, Dan M, Piccinni P, et al. Effects of different doses in continuous veno-venous hemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial. *Lancet*. 2000;356:26-30.
7. Palevsky PM, Zhang JHY, O'Connor TZ, Chertow GM, Crowley ST, Choudhury D, et al. Intensity of renal support in critically ill patients with acute kidney injury. *N Engl J Med*. 2008;359:7-20.
8. Bellomo R, Cass A, Cole L, Finfer S, Gallagher M, Lo S, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*. 2009;361:1627-38.

9. Jiang HL, Xue WJ, Li DQ, Yin AP, Xin X, Li CM, et al. Influence of continuous veno-venous hemofiltration on the course of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2005;11:4815–21.
10. Zhu Y, Zhang P, Yuan J, He Q, Jiang H, Hu X, et al. Adjunctive continuous high-volume hemofiltration in acute severe pancreatitis patients: a retrospective study. *Scand J Gastroenterol.* 2009;44:1363–9.
11. Gong D, Zhang P, Ji D, Chen Z, Li W, Li J, et al. Improvement of immune dysfunction in patients with severe acute pancreatitis

by high-volume hemofiltration: a preliminary report. *Int J Artif Organs.* 2010;33:22–9.

C.M. Romero

Unidad de Pacientes Críticos, Hospital Clínico Universidad de Chile, Chile

Correo electrónico: caromero@redclinicauchile.cl

doi:10.1016/j.medin.2010.05.006

Síndrome colinérgico y síndrome intermedio confluyentes en una intoxicación por organofosforados

Simultaneous cholinergic and intermediate syndromes in organophosphate poisoning

Sr. Director:

Se presenta el caso de un varón de 71 años al que su familia traslada a urgencias tras 24 h de desaparecido. Se observa desorientación en tiempo y espacio e hipertensión, con el resto de las constantes y la exploración física anodinos. La analítica sólo muestra leucocitosis y leve incremento de creatinina. El cuadro evoluciona presentando sudoración, hipertensión, trabajo respiratorio con desaturación y descenso del nivel de consciencia. Se orienta inicialmente como edema agudo de pulmón y se realiza TAC craneal para descartar posible accidente cerebrovascular isquémico. Se traslada al paciente a intensivos, donde se lo intuba por progresión del cuadro. En los días siguientes se retira la sedación y la valoración neurológica muestra un Glasgow de 3, con ausencia de reflejos del tronco y las pupilas mióticas. Mientras se realizan pruebas para determinar otras posibles causas (lesión isquémica del tronco, meningitis, etc.), el paciente despierta y presenta intensa sudoración y salivación que, junto con la miosis y una deposición con intenso olor a hidrocarburos, hacen sospechar intoxicación por organofosforados con síndrome colinérgico. Se solicita la actividad de colinesterasa sérica, que resulta inferior al rango fisiológico y que confirma el diagnóstico. Se inicia el tratamiento con pralidoxima; el paciente evoluciona correctamente, lo que permite la extubación al 5.º día de ingreso. En los días siguientes presenta nuevo deterioro clínico muscular con claudicación respiratoria, reintubación e intensificación de la clínica colinérgica, presenta bradicardia extrema refractaria a la reanimación y fallece.

La intoxicación por organofosforados es habitual en zonas agrícolas, pero también forma parte de los constituyentes de productos de uso doméstico. La clínica, producida por inactivación de la enzima colinesterasa, se basa en un

conjunto de manifestaciones colinérgicas definidas como muscarínicas, nicotínicas y centrales^{1,2}. Desde 1987 Senanayake y Karalliedde³ describen un síndrome que surge de forma brusca después de la fase colinérgica (pasadas 24–96 h) en forma de insuficiencia respiratoria grave con parálisis y fasciculaciones de la musculatura proximal de las extremidades y el tórax, y que requiere soporte ventilatorio. Es el denominado síndrome intermedio. El tratamiento de la intoxicación inicial no influye en el curso de este síndrome^{2,4}.

En el caso presentado, además de lo insidioso del cuadro que llevó a diagnósticos erróneos, destaca la confluencia del síndrome colinérgico y el síndrome intermedio, al contrario de lo descrito en la bibliografía médica, donde uno precede al otro.

Además de mantener siempre la sospecha de intoxicación en caso de disminución del nivel de consciencia, en el caso descrito cabe concluir que la desescalada terapéutica requirió una monitorización estricta de las funciones vitales dada la poca predictibilidad en el comportamiento de esta intoxicación.

Bibliografía

1. Nogué Xarau S, Munné Mas P, Nicolás Arcelis JM. Tratamiento específico de cada intoxicación: organofosforados. En: Morales i Torres, editor. s.l. Intoxicaciones agudas. Protocolos de tratamiento. Barcelona: 2003. p. 344–5.
2. Gervilla Caño J, Otal Bareche J, Torres Justribó M, Durán Rabés J. Intoxicación por organofosforados. *SEMERGEN.* 2007;33:21–3.
3. Senanayake N, Karalliedde L. Neurotoxic effects of organophosphorus insecticides. An intermediate syndrome. *N Engl J Med.* 1987;316:761–3.
4. De Bleecker J, Vand den Neucker F, Colardyn F. Intermediate syndrome in organophosphorus poisoning: A prospective study. *Crit Care Med.* 1993;21:1706–11.

M. Delgado*, I. Catalán, J. Masclans y A. Mas

Departamento de Medicina Intensiva, Xarxa Assistencial de Manresa, Hospital Sant Joan de Deu de Manresa, Cataluña, España

*Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: mdelgmart@yahoo.es (M. Delgado).

doi:10.1016/j.medin.2010.02.001