



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

Albúmina al 4% vs. Salino 0,9% en la sepsis grave. Efectos sobre la mortalidad y sobre los distintos órganos

Artículo original: The SAFE Study Investigators. Impact of albumin compared to saline on organ function and mortality of patients with severe sepsis. *Intensive Care Med* (2011) 37: 86-96. ([PubMed](#))

Castelbón Velao RJ

Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor. San Javier, Murcia

Resumen

En 2.008 la International Surviving Sepsis Campaign publicó la segunda versión de su guía de tratamiento para la sepsis, sepsis grave y el shock séptico. Esta segunda edición abundaba en los conceptos básicos y matizaba o modificaba algunos otros. En efecto en el apartado E de la guía y en el momento de tratar el tema de la fluidoterapia a usar para conseguir los objetivos que marca el protocolo, no se definen en cuanto al uso de coloides o cristaloides por falta de evidencia para recomendar unos u otros.

El estudio original realizado por the SAFE Study Investigators fue realizado con la colaboración de 16 hospitales de Australia y Nueva Zelanda entre 2.001 y 2.003 y publicado en el *New England* en 2.004. Allí se llevaba a cabo un estudio randomizado doble ciego con casi 7.000 pacientes que eran asignados a uno de los dos grupos albúmina o suero salino.

En el presente artículo se analizan 1.218 pacientes que presentaban ya a su ingreso criterios clínicos de sepsis grave.

Introducción

En 2.008 la International Surviving Sepsis Campaign publicó la segunda versión de su guía de tratamiento para la sepsis, sepsis grave y el shock séptico ¹. Esta segunda edición abundaba en los conceptos básicos y matizaba o modificaba algunos otros. En efecto en el apartado E de la guía y en el momento de tratar el tema de la fluidoterapia a usar para conseguir los objetivos que marca el protocolo, no se definen en cuanto al uso de coloides o cristaloides por falta de evidencia para recomendar unos u otros.

El estudio original realizado por the SAFE Study Investigators fue realizado con la colaboración de 16 hospitales de

Australia y Nueva Zelanda entre 2.001 y 2.003 y publicado en el *New England* en 2.004 ². Allí se llevaba a cabo un estudio randomizado doble ciego con casi 7.000 pacientes que eran asignados a uno de los dos grupos albúmina o suero salino.

En el presente artículo se analizan 1.218 pacientes que presentaban ya a su ingreso criterios clínicos de sepsis grave.

Resumen

Los objetivos han sido divididos en primarios: Mortalidad a los 28 días de la randomización, y secundarios: Estancia en la unidad de críticos, estancia en el hospital, duración de la ventilación mecánica y terapia renal sustitutoria.



El artículo define en primer término, cuales son los criterios de sepsis grave que permitirán la inclusión del paciente. Las características basales de los 1.218 pacientes fueron similares en ambos grupos si bien, como era de esperar, este subgrupo y sobre todo en el postquirúrgico presentaba cifras en el APACHE II y del SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) mayores. El 78,2% de los pacientes lo fueron de procedencia médica. La presión arterial media en el momento de la randomización fue mayor en el grupo asignado al suero salino con una significación estadística positiva. El origen de la sepsis fue similar en ambos grupos.

Durante los primeros tres días posteriores a la asignación a uno u otro grupo el volumen de fluidos administrados fue significativamente mayor en el grupo salino que en el de la albúmina. La frecuencia cardíaca fue en este período significativamente mayor en el grupo asignado al suero salino como resultado de un menor volumen intravascular en este grupo y si bien no es significativamente estadístico, la puntuación SOFA cardiovascular fue menor en el grupo albúmina.

Destaca la significación estadística, de una menor mortalidad a los 28 días en el grupo asignado a la albúmina.

Comentario

Ante este original y su predecesor, resulta inevitable retrotraerse a 1.970 año en el que Khalil Wakim en una simple carta al editor del Journal of the American Medical Association (*JAMA*) ponía sobre la mesa un tema, no solo por su contenido sino también por su rotundo título, de intenso debate. El título de aquella carta al director era: “Normal” 0,9% Salt Solution Is Neither “Normal” Nor Physiological³, es decir, el llamado suero salino fisiológico en nuestros términos coloquiales, ni es suero salino normal ni es fisiológico. Con toda seguridad, cuando se hizo el estudio SAFE la controversia no fuera tan viva, sin embargo, está última lejos de amainar, arrecia en sus críticas al uso sistemático y masivo del suero salino al 0,9%.

El profesor Rolf Zander⁴ de la universidad de Mainz, sin ahorrarse críticas a las soluciones de Ringer por ser hipotónicas, mantiene que la hipercloremia secundaria a infusiones que no superan los dos litros de suero salino al 0,9% conllevan un aumento en las resistencias vasculares a nivel renal del 35%, una disminución en la filtración glomerular el 20% y, con sorpresa para muchos de nosotros, provoca una disminución de la presión arterial como consecuencia de una disminución en la actividad de la renina plasmática y una supresión del sistema renina angiotensina durante dos “eternos” días si tenemos en cuenta el tipo de pacientes que estamos tratando.

De igual forma Reid et al⁵ como el anterior y sin tampoco ahorrarse críticas a las soluciones de Ringer que por hipotónicas permanecen menos tiempo que el suero salino al 0,9% dentro del

lecho vascular, destacan el hecho de que la administración de dos litros de suero salino en voluntarios sanos conllevó un retraso en la excreción tanto de agua como de sodio y la hipercloremia resultante de su administración en un artículo, en el que su título es verdaderamente revelador del pensamiento que sobre el suero salino tienen los autores: (Ab)normal saline and physiological Hartmann's solution: a randomized double-blind crossover study.

El estudio de Boldt et al⁶ que sin ser, por las características del estudio, un metaanálisis, abarca un periodo muy importante de tiempo, cual es de 1.988 a 2.009. Este estudio es aún más significativo en tanto en cuanto abandona parámetros macro hemodinámicos, para entrar en el efecto de la fluidoterapia sobre la microcirculación y la oxigenación tisular. Tras este importante estudio los autores concluyen que los efectos del suero salino sobre la microcirculación son muy negativos, es proinflamatorio y capaz de alterar el glicocáliz del endotelio vascular el cual en sí mismo representa una barrera para evitar la salida de fluidos al espacio extravascular.

En conclusión, la dinámica de la discusión sigue presente. Pero, a la luz de los conocimientos actuales, ¿debemos seguir usando suero salino al 0,9% en la reanimación del paciente séptico?

Bibliografía

- 1.- Dellinger R, Levy M, Carlet J, Bion J, Parker M, Jaesche R et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. *Intensive Care Med* 34: 17-60. ([PubMed](#))([pdf](#))([pdf](#))
- 2.- The SAFE Study Investigators. A comparison of albumin and saline for fluid resuscitation in the intensive care unit. *N Engl J Med* 2004 350; 2247-2256N. ([PubMed](#)) ([pdf](#))
- 3.- Khalil G. Wakim. "Normal" 0,9% Salt Solution Is Neither "Normal" Nor Physiological. *JAMA*. 1970;214(9):1710. ([PubMed](#))
- 4.- Zander R. Infusion fluids: Why should they be balanced solutions? *EJHPPractice*. Volume 12. 2006/6. ([pdf](#))
- 5.- Reid F, Dileep N. Lobo, R. Williams J. Rowlands B. Allison S. (Ab)normal saline and physiological Hartmann's solution: a randomized double-blind crossover study. *Clinical Science* (2003) 104, 17–24. ([PubMed](#)) ([pdf](#))
- 6.- Boldt J., Ince C. The impact of fluid therapy on microcirculation and tissue oxygenation in hypovolemic patients: a review. *Intensive Care Med* (2010) 36:1299–1308. ([PubMed](#))

Correspondencia al autor

Ricardo Jesús Castelbón Velao
autor@anestesiario.org
 FEA Anestesiología y Reanimación.
 Hospital Universitario Los Arcos del Mar
 Menor. San Javier, Murcia

[Publicado en AnestesiaR el 18 de mayo de 2011](#)