

3. Krajewski ML, Raghunathan K, Paluszkiwicz SM, Schermer CR, Shaw AD. Meta-analysis of high- versus low-chloride content in perioperative and critical care fluid resuscitation. *Br J Surg*. 2015;102:24–36.
4. Myburgh JA, Mythen MG. Resuscitation fluids. *N Engl J Med*. 2013;369:1243–51.
5. Gille J, Klezcewski B, Malcharek M, Raff T, Mogk M, Sablotzki A, et al. Safety of resuscitation with Ringer's acetate solution in severe burn (VolTRAB)-an observational trial. *Burns*. 2014;40:871–80.
6. Hofmann-Kiefer KF, Chappell D, Kammerer T, Jacob M, Paptistella M, Conzen P, et al. Influence of an acetate- and a

lactate-based balanced infusion solution on acid base physiology and hemodynamics: An observational pilot study. *Eur J Med Res*. 2012;17:21.

A. González-Castro

*Departamento de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España*

*Correo electrónico: jandro120475@hotmail.com*

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.03.003>

## Cristaloides en la reanimación del paciente crítico



### Crystalloids in critical patient resuscitation

*Sr. Editor:*

Agradezco los comentarios realizados por el Dr. González-Castro sobre nuestra revisión acerca de los diversos fluidos disponibles para la reanimación del paciente crítico<sup>1</sup>. Hoy en día, y en ello creo coincidimos con el autor de esta carta, no puede considerarse al suero salino como el cristaloides de elección en la reanimación del paciente crítico por su elevado contenido en cloro con los efectos adversos que puede conllevar el aporte de elevadas cantidades de este anión. Por ello, las soluciones balanceadas son hoy en día la mejor opción a emplear, existiendo principalmente 2 tipos: las soluciones basadas en lactato o las que se basan en otros aniones (especialmente acetato).

Como el Dr. González-Castro menciona, un reciente meta-análisis publicado después de que cerráramos el periodo de revisión para nuestro artículo concluye que el empleo de soluciones con alto contenido en cloro (suero salino), comparado con las soluciones balanceadas se asocia a un mayor riesgo de fracaso renal agudo (RR 1,64) e hipercloremia/acidosis metabólica (RR 2,87), sin diferencias en la mortalidad. Hay que destacar que en este grupo de soluciones con bajo contenido en cloro se incluye el Ringer Lactato, así como las nuevas soluciones balanceadas<sup>2</sup>. De igual modo, en un estudio retrospectivo que incluyó 53.448 pacientes con sepsis, tras ajuste por un *propensity score*, el empleo de soluciones balanceadas se asociaba de forma estadísticamente significativa a una menor mortalidad. Es importante destacar que el 91% de los pacientes incluidos en el grupo de solución balanceada recibieron como fluido para la reanimación Ringer Lactato<sup>3</sup>.

Hasta la fecha, solo 2 estudios han comparado Ringer Lactato con las nuevas soluciones balanceadas. Hasman et al. compararon el suero salino con Ringer Lactato con una solución balanceada sin lactato en un ensayo clínico aleatorizado y doble ciego realizados en pacientes deshidratados que acuden a urgencias. Los pacientes que recibieron suero salino experimentaron una tendencia no significativa a desarrollar acidosis metabólica que no se produjo con las otras

2 soluciones<sup>4</sup>. Además, se evaluaron estos 2 tipos de soluciones en mujeres sometidas en cirugía ginecológica sin que se hallaran diferencias en las variables metabólicas o hemodinámicas evaluadas si bien el tiempo de seguimiento fue de solo 2 h<sup>5</sup>.

Por todo ello, pensamos los autores de esta revisión que el Ringer Lactato es la primera opción a emplear en la reanimación del enfermo crítico siempre que no exista hiperlactacidemia grave<sup>1</sup>. También coincidimos con el Dr. González-Castro que hacen falta estudios comparativos bien diseñados incluyendo estudios de coste-efectividad que son muy escasos en el campo de la fluidoterapia en paciente crítico<sup>6</sup>.

### Bibliografía

1. Garnacho-Montero J, Fernández-Mondéjar E, Ferrer-Roca R, Herrera-Gutiérrez ME, Lorente JA, Ruiz-Santana S, et al. Cristaloides y coloides en la reanimación del paciente crítico. *Med Intensiva*. 2015 Feb 12. pii: S0210-5691(14)00285-X. doi: 10.1016/j.medin.2014.12.007. [Epub ahead of print].
2. Krajewski ML, Raghunathan K, Paluszkiwicz SM, Schermer CR, Shaw AD. Meta-analysis of high- versus low-chloride content in perioperative and critical care fluid resuscitation. *Br J Surg*. 2015;102:24–36.
3. Raghunathan K, Shaw A, Nathanson B, Stürmer T, Brookhart A, Stefan MS, et al. Association between the choice of IV crystalloid and in-hospital mortality among critically ill adults with sepsis. *Crit Care Med*. 2014;42:1585–91.
4. Hasman H, Cinar O, Uzun A, Cevik E, Jay L, Comert B. A randomized clinical trial comparing the effect of rapidly infused crystalloids on acid-base status in dehydrated patients in the emergency department. *Int J Med Sci*. 2012;9:59–64.
5. Hofmann-Kiefer KF, Chappell D, Kammerer T, Jacob M, Paptistella M, Conzen P, et al. Influence of an acetate- and a lactate-based balanced infusion solution on acid base physiology and hemodynamics: An observational pilot study. *Eur J Med Res*. 2012;17:21.
6. Lyu PF, Murphy DJ. Economics of fluid therapy in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care*. 2014;20:402–7.

J. Garnacho-Montero

*Unidad Clínica de Cuidados Críticos, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*

*Correo electrónico: jgarnachom@gmail.com*

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.04.005>