



## Control de líquidos en el protocolo ERAS

Dr. Martín de Jesús Sánchez-Zúñiga\*

\* Medicina Interna, Medicina del Enfermo Adulto en Estado Crítico. Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga». Hospital General «Dr. Enrique Cabrera». SSCDMX.

### EL CONTROL DE LÍQUIDOS EN EL PROTOCOLO ERAS

El protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*, por sus siglas en inglés: Recuperación Acelerada Despues de Cirugía), tiene sus orígenes a partir de los años 90, derivado de los hallazgos de dos principales grupos de investigación en cirugía electiva. De lo que destaca la participación del paciente como parte integral de la recuperación postoperatoria. Derivado de estos estudios se han propuesto diferentes metas terapéuticas, ejemplos de ellos son la ministración de dieta y la movilización temprana en el postoperatorio. Estos programas han venido a romper un paradigma, que ha derivado en la creación de programas de rehabilitación multimodal. El protocolo ERAS está constituido por diferentes estrategias que se clasifican en función al período perioperatorio y enfatiza el abordaje en las diferentes etapas del manejo mediante la implementación de paquetes de manejo. Una de las principales metas a conseguir es el evitar la sobrecarga hídrica, a través del uso no racional de líquidos<sup>(1)</sup>.

Se ha demostrado, en diferentes estudios clínicos, que uno de los principales factores de riesgo que aumenta la morbilidad es la sobrecarga hídrica. El uso inadecuado de líquidos intravenosos, tanto en calidad como en cantidad, favorece la sobrecarga hídrica, precipita la aparición de edema tisular, incremento del peso corporal y fuga de líquidos al tercer espacio<sup>(2)</sup>.

El balance hídrico positivo es factor de riesgo independiente de complicaciones cardiorrespiratorias y en el caso de complicaciones abdominales retarda la recuperación de la peristasis y favorece la aparición de edema mesentérico y ascitis.

Los efectos benéficos de la restricción de líquidos están directamente relacionados con la disminución del edema intersticial y visceral; el tipo y el tiempo de inicio de líquidos.

Estudios en cirugía colorrectal han mostrado disminución de efectos deletéreos y disminución de la morbilidad, no obstante otros estudios no han logrado demostrar los efectos beneficios de la restricción hídrica. Un reciente metaanálisis concluyó que la restricción de líquidos en el perioperatorio, no reduce las complicaciones o los días de estancia hospitalaria<sup>(3-6)</sup>. La mayoría de estos estudios han usado una definición no estandarizada para referirse a restricción, encontrando rangos desde 4 a 9 mL/kg/hora, comparados con los grupos de no restricción hídrica a dosis de hasta 18 mL/kg/hora, de la misma forma existe una gran variación en la calidad de los líquidos utilizados.

La mayoría de estos estudios no han sido concluyentes en demostrar los beneficios de la restricción de líquidos en el postoperatorio, estudios en pacientes con cirugía mayor han sido suspendidos por la alta incidencia de complicaciones en el grupo de restricción hídrica. Al parecer, en este grupo de estudios el mayor beneficio de la restricción hídrica se observa durante el transoperatorio, variable que la mayoría de los estudios no ha analizado<sup>(7,8)</sup>.

A pesar de que el estudio multicéntrico de Brandstrup demostró una disminución global de las complicaciones postoperatorias de más de 20%, hay estudios previos que han mostrado disminución hasta de 40% en las complicaciones postoperatorias, cuando se establece un protocolo de monitoreo estricto. El monitoreo hemodinámico durante el evento quirúrgico es un elemento clave en el éxito del cuidado trans- y postoperatorio. Los dispositivos mínimamente invasivos han ganado un papel importante como alternativas y se han convertido en una herramienta eficaz. El ecocardiograma vía transtorácica o esofágica, permite un monitoreo rápido y continuo del gasto cardíaco, más aún en aquellos pacientes con patología cardiopulmonar previa que aumenten el riesgo de complicaciones debido a una reanimación hídrica agresiva o el uso de fármacos anestésicos.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Estudios como los realizados por Venn y col., donde compararon tres sistemas de monitoreo hemodinámico, mostraron que el monitoreo con eco-Doppler se asociaba a una recuperación más rápida del evento quirúrgico, no obstante que los días de estancia hospitalaria no diferían con aquellos pacientes que se monitorizaban de manera convencional<sup>(9,10)</sup>.

## CONCLUSIONES

Se recomienda realizar una hidratación ajustada a pérdidas hemáticas e insensibles. Deberá considerar la administración de un volumen fijo de cristaloïdes para el mantenimiento del

balance hídrico; y reservar los coloides en caso de inestabilidad así como para reemplazar las pérdidas hemáticas.

Es recomendable seguir una meta terapéutica, ajustada a cada paciente. Se recomienda mantener la hidratación a razón de 6 a 8 mL/kg/hora, reponer las pérdidas insensibles y pérdidas hemáticas con cristaloïdes, mantener la presión arterial normal (presión arterial media superior a 60 mmHg), así como mantener un gasto urinario por arriba de 0.5 mL/kg/hora. Hay que considerar que estas recomendaciones deben ser ajustadas a cada paciente, como en aquéllos con insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar crónica, insuficiencia renal crónica, etcétera, en quienes el control estricto de líquidos es una medida terapéutica básica para evitar la descompensación orgánica.

## REFERENCIAS

1. Carrillo-Esper R, Espinoza de los Monteros-Estrada I, Pérez-Calatayud A. Una nueva propuesta de la medicina perioperatoria. El protocolo ERAS. *Rev Mex Anest.* 2013;36:296-301.
2. Brandstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortso E, Ording H, Lindorff-Larsen K. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg.* 2003;238:641-648.
3. Abraham-Nordling M, Hjern F, Pollack J, Prytz M, Borg T, Kressner U. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery. *Br J Surg.* 2012;99:186-191.
4. Magner JJ, McCaul C, Carton E, Gardiner J, Buggy D. Effect of intraoperative intravenous crystalloid infusion on postoperative nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy: comparison of 30 and 10 ml/kg. *B J Anaesth.* 2004;93:381-385.
5. Moretti EW, Robertson KM, El-Moalem H, Gan TJ. Intraoperative colloid administration reduces postoperative nausea and vomiting and improves postoperative outcomes compared with crystalloid administration. *Anesth Analg.* 2003;96:611-617.
6. Boland MR, Noorani A, Varty K, Coffey JC, Agha R, Walsh SR. Perioperative fluid restriction in major abdominal surgery: systematic review and meta analysis of randomized, clinical trials. *World J Surg.* 2013;37:1193-1202.
7. Vermeulen H, Hofland J, Legemate DA, Ubbink DT. Intravenous fluid restriction after major abdominal surgery: a randomized blinded clinical trial. *Trials.* 2009;10:50. doi: 10.1186/1745-6215-10-50.
8. van Samkar G, Eshuis WJ, Bennink RJ, van Gulik TM, Dijkgraaf MGW, Preckel B, et al. Intraoperative fluid restriction in pancreatic surgery: a double blinded randomised controlled trial. *J PLoS One.* 2015;10:1-15.
9. Gil-Egea MJ, Martínez MA, Sánchez M, Bonilla M, Lasso C, Trillo L, et al. Rehabilitación multimodal en cirugía colorrectal electiva. Elaboración de una vía clínica y resultados iniciales. *Cir Esp.* 2008;84:251-255.
10. Venn R, Steele A, Richardson P, Poloniecki J, Grounds M, Newman P. Randomized controlled trial to investigate influence of the fluid challenge on duration of hospital stay and perioperative morbidity in patients with hip fractures. *Br J Anaesth.* 2002;88:65-71.