

# Utilidad del pantoprazol intravenoso en Urgencias

J. L. Martínez Porras, J. L. Calleja Panero\*

UNIDAD DE GASTROENTEROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA "SAN JOSÉ Y SANTA ADELA". MADRID.

\*SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA. CLÍNICA PUERTA DE HIERRO. MADRID.

## RESUMEN

Los inhibidores de la bomba de protones son los fármacos disponibles más eficaces en el control e inhibición de la secreción gástrica. En España sólo existen dos para administración intravenosa: omeprazol y pantoprazol. El segundo tiene ventajas sobre el primero por la ausencia de interacciones farmacológicas, lo que le convierte en el ideal para enfermos polimedicados y con afecciones asociadas, como ocurre frecuentemente en Urgencias. La administración intravenosa consigue una inhibición más rápida y potente de la secreción ácida, o que puede ser importante en el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y sus complicaciones, enfermedad ulcerosa péptica, hemorragia digestiva alta, obstrucción gástrica, síndromes de hipersecreción, profilaxis y tratamiento de la lesión por AINEs y en profilaxis de la úlcera de estrés y de la neumonía aspirativa.

Los trastornos de naturaleza digestiva, entre las que destacan las enfermedades relacionadas con el ácido y sus complicaciones, representan uno de los principales motivos de consulta en un servicio de Urgencias. En muchos de estos pacientes va a ser necesario la supresión de la secreción ácida, ya que ésta se encuentra relacionada con la génesis de muchos de estos trastornos digestivos.

Existen comercializados dos clases de inhibidores de la secreción ácida: los antagonistas del receptor de la histamina H<sub>2</sub> (anti-H<sub>2</sub>), actuando en la fase de estimulación de la

## ABSTRACT

Efficacy of intravenous pantoprazol at the Emergency Department

The most efficacious drugs currently available for the management and inhibition of gastric secretion are the proton pump inhibitors. In Spain, there are only two drugs of this class available for intravenous use: omeprazol and pantoprazol. The lack of pharmacological interactions of pantoprazol has led to consider this drug the best choice treatment for patients that receive multiple drugs for concurrent diseases, as the patients admitted at the Emergency Department. Intravenous pantoprazol yields early and high inhibition of the gastric secretion, this drug being relevant in the management of gastroesophagic reflux and its complications, peptic ulcer disease, high digestive hemorrhage, bowel obstruction, hypersecretion syndrome, prophylaxis and treatment of AINE lesions and prophylaxis of stress ulcer and aspiration pneumonia.

célula parietal, y los inhibidores de la bomba de protones (IBPs) actuando en el proceso de secreción. Numerosos estudios en la literatura médica demuestran que los IBPs son los fármacos más eficaces disponibles actualmente en el control e inhibición de la secreción gástrica. Estos fármacos son significativamente superiores que cualquier anti-H<sub>2</sub>, reemplazando en la práctica clínica a estos últimos en el tratamiento de las enfermedades relacionadas con el ácido.

En el vademécum español existen en la actualidad cuatro IBPs con formulación oral (omeprazol, lansoprazol, pan-

**Correspondencia:** J. L. Martínez Porras. Hospital Central de la Cruz Roja "San José y Santa Adela". Avda. Reina Victoria, 24. 28003 Madrid.



toprazol y rabeprazol). Todos ellos se presentan en una dosis plena (omeprazol 20 mg, lansoprazol 30 mg, pantoprazol 40 mg y rabeprazol 20 mg). Además, el pantoprazol junto con el lansoprazol presenta una dosis baja (pantoprazol 20 mg y lansoprazol 15 mg) usada en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico leve y en la terapia de mantenimiento. Solo dos IBP (omeprazol y pantoprazol) disponen de formulación intravenosa. La equivalencia entre la dosis oral e intravenosa ha sido estudiada con pantoprazol demostrando la equipotencia con dosis equivalentes entre las formulaciones oral e intravenosa, facilitando de esta forma el cambio de administración<sup>1,2</sup>.

Los diferentes IBPs comparten similitudes estructurales y en el mecanismo de acción, mostrando todos ellos una eficacia y tolerancia equivalente en su formulación oral<sup>3</sup>. Sin embargo, el pantoprazol presenta ciertas ventajas por la ausencia de interacciones farmacológicas, y no precisar ajustar su dosis en enfermos ancianos, con insuficiencia renal o disfunción hepática<sup>4,5</sup>. Estas características específicas del pantoprazol lo colocan con ventaja en enfermos polimedicados y con patología concomitante, frecuentemente atendidos en los servicios de Urgencias.

La mayor parte de los pacientes que acuden a Urgencias y que precisan ingresar en el hospital permanecen con su medicación oral. Sin embargo, es también frecuente que existan situaciones en las que no es posible la administración oral, bien por condicionantes locales gastrointestinales o por la situación general del paciente, siendo preciso la administración parenteral de la medicación. Por lo tanto, los usos potenciales de la utilización del pantoprazol por vía in-

travenosa incluyen aquellos pacientes que precisan de terapia antisecretora y que no la pueden recibir por vía oral.

La administración de IBPs por vía intravenosa consigue una más rápida y potente inhibición de la secreción ácida que la forma oral. Por tanto, la administración de IBP por vía intravenosa es útil en aquellos pacientes en que sea preciso una rápida y potente inhibición. Estas situaciones incluyen el tratamiento de la enfermedad por reflujo y sus complicaciones, la patología ulcerosa complicada con hemorragia u obstrucción, el síndrome de Zollinger-Ellison, el tratamiento y profilaxis de las lesiones por AINEs, así como la prevención de las úlceras de estrés<sup>6</sup> (Tabla 1). A continuación describiremos con detalle cada una de estas situaciones.

## ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO (ERGE)

La ERGE representa una de las enfermedades más frecuentes en patología digestiva, y sus complicaciones son motivo de atención en la urgencia médica. Existen numerosos factores que facilitan la aparición de ERGE como la presencia de patología concomitante, el uso de AINEs o fármacos que reducen la presión del esfínter esofágico inferior (teofilina, nitratos,  $\beta$ -bloqueantes o antagonistas del calcio). Igualmente, el encamamiento prolongado con que frecuentemente se encuentra el enfermo convaleciente incrementa el riesgo de desarrollar enfermedad por reflujo gastroesofágico<sup>7</sup> y la posibilidad, por tanto, de presentar esofagitis. De hecho, hasta un tercio de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos muestran esofagitis en los estudios endoscópicos<sup>8</sup>.

Trabajos recientes han demostrado la eficacia del pantoprazol intravenoso en pacientes con ERGE moderado o grave<sup>9</sup>. El uso de IBPs por vía parenteral será necesario principalmente en caso de aparición de complicaciones como la hemorragia (2-8% de todas las hemorragias digestivas altas), o la presencia de disfagia o impactación del bolo como manifestación de una estenosis péptica (10% de los pacientes con esofagitis grave). Otra situación especial la constituye la presencia de dolor torácico no cardiogénico, cuya respuesta a los antisecretores permite verificar el papel del reflujo en estos pacientes una vez excluida la existencia de patología coronaria<sup>10</sup>. De esta forma, el tratamiento con pantoprazol intravenoso podría mostrar su utilidad como método diagnóstico en los pacientes hospitalizados o que acuden a Urgencias con dolor torácico no cardiogénico<sup>11</sup>.

TABLA 1. Usos potenciales para el uso de IBPs intravenoso<sup>6</sup>

- Complicaciones de la ERGE
  - Hemorragia.
  - Estenosis.
  - Dolor torácico no cardíaco.
- Complicaciones de la enfermedad ulcerosa.
  - Hemorragia digestiva alta.
  - Obstrucción gástrica.
- Síndromes de hipersecreción (S Zollinger-Ellison.)
- Profilaxis y tratamiento de las lesiones por AINES
- Profilaxis de la úlcera de estrés.
- Profilaxis de la neumonía aspirativa.

## ENFERMEDAD ULCEROSA PÉPTICA

El síntoma fundamental de la úlcera péptica es el dolor localizado principalmente en epigástrico, por tanto, no es extraño que estos pacientes acudan al servicio de urgencias con este cuadro clínico. Sin embargo, el motivo de consulta es con frecuencia la aparición de sus complicaciones: hemorragia, penetración, perforación u obstrucción. A continuación se describen las situaciones en las cuales los IBPs intravenosos pueden tener un papel importante.

### Hemorragia digestiva alta

La hemorragia digestiva alta (HDA) constituye la principal urgencia gastroenterológica y una de las más frecuentes en cualquier servicio de Urgencias. Hasta el 50% de los pacientes con HDA presentan una úlcera péptica. La endoscopia de urgencia constituye en el momento actual el método idóneo para establecer el diagnóstico etiológico, pronóstico y terapéutica, consiguiéndose el cese del sangrado hasta en el 90% de los casos y reduciendo de esta manera la recurrencia hemorrágica, necesidad de transfusiones, estancia hospitalaria, necesidad de cirugía y mortalidad<sup>12,13</sup>.

Independientemente del tratamiento endoscópico, todo paciente que tiene una hemorragia digestiva por una úlcera debe recibir un tratamiento farmacológico con dos objetivos: en primer lugar, favorecer la cicatrización de la úlcera existente y, por otro lado, prevenir la aparición de resangrado.

La inhibición de la secreción ácida ha demostrado en numerosos estudios que favorece la cicatrización y que la eficacia de los diferentes fármacos en la curación de las lesiones es directamente proporcional a su potencia en la inhibición de la secreción ácida.

Existen estudios *in vitro* que muestran que una adecuada reducción de la secreción ácida estabilizaría el coágulo sobre la úlcera evitando el resangrado. Además, la agregación plaquetaria es prácticamente inexistente con un pH < 5,9 y la pepsina y el ácido lisán el coágulo a un pH < 4<sup>14</sup>. La administración de omeprazol o pantoprazol a dosis de 80 mg i.v. seguido de una infusión continua de 8 mg/h han demostrado mantener el pH intragástrico  $\geq 6$ <sup>14</sup>.

Los estudios clínicos sobre el impacto de esta terapia en la evolución de los pacientes sangrantes han mostrado resultados controvertidos. La utilización de anti-H<sub>2</sub> no han demostrado un beneficio clínico significativo<sup>15</sup>, debido posiblemente a no conseguir una reducción de la secreción ácida suficiente para prevenir el sangrado<sup>16</sup>. En contraposi-

TABLA 2. Factores de riesgo establecidos (por orden de importancia)<sup>25</sup>

|  |
|--|
| Historia ulcerosa previa.  |
| Administración de dosis altas de AINEs, incluyendo el uso de más de un AINE. |
| Empleo concomitante de esteroides.   |
| Empleo concomitante de anticoagulantes.                                      |
| Edad avanzada.   |
| Enfermedad sistémica grave concomitante.                                     |

ción con los anti-H<sub>2</sub>, estudios recientes han demostrado que la utilización de IBPs en dosis altas o en infusión continua, administrado a pacientes con úlcera péptica sangrante con vaso visible y/o coágulo adherido, reduce de forma significativa la recidiva hemorrágica y la necesidad de cirugía, aunque ninguno ha demostrado una disminución significativa en la mortalidad<sup>16-19</sup>.

Los datos disponibles en la actualidad justifican el uso de IBPs en la HDA por úlcera péptica, aunque es necesario definir la dosis, vía de administración y duración óptima y si existe un subgrupo de pacientes que se beneficie especialmente de este tratamiento<sup>20,21</sup>.

### Obstrucción gástrica

La obstrucción gástrica representa la complicación, principalmente de la úlcera duodenal o del canal pilórico, menos frecuente de la patología ulcerosa péptica. Los elementos que contribuyen a la obstrucción pueden ser reversibles, relacionados con el proceso inflamatorio desencadenado por la úlcera y donde se pretenderá actuar mediante los fármacos antisecretores, y un elemento irreversible determinado por la fibrosis una vez reparado el proceso inflamatorio. Por lo tanto, los pilares del tratamiento serán la descompresión gástrica mediante la aspiración nasogástrica, la adecuada reposición de fluidos y electrolitos y la administración de IBPs intravenoso a altas dosis hasta la resolución del cuadro. En un estudio clínico con 40 mg/8 h de omeprazol i.v. resolvió el cuadro de obstrucción en 10 de los 14 pacientes que presentaban obstrucción en el canal pilórico<sup>22</sup>.

## SÍNDROMES DE HIPERSECRECIÓN

El síndrome de Zollinger-Ellison representa el prototipo de los estados de hipersecreción ácida. El objetivo terapéuti-



co de estos pacientes es la completa resección quirúrgica del tumor, solo lográndose en el 50% de los casos de gastrinoma esporádico. En la era previa a los anti- $H_2$  las principales causas de muerte dependían de las complicaciones de la enfermedad ulcerosa (hemorragia digestiva y perforación). De modo que es preciso en la mayoría de los pacientes un adecuado control de la secreción gástrica, por medio de IBPs, de forma indefinida. Por lo tanto, estos enfermos acudirán a urgencias por las complicaciones derivadas de la hipersecreción ácida como primera manifestación de la enfermedad, por administrarse una dosis insuficiente de antiseoretos o bien por presentar otro proceso que interfiera con la administración oral de la medicación (gastroenteritis, pancreatitis, procesos quirúrgicos, etc.), siendo imprescindible la administración parenteral de los IBPs<sup>23</sup>. La rapidez de acción de los IBPs por vía intravenosa (15-30 minutos en caso del pantoprazol) hace que estos fármacos sean especialmente útiles en estos pacientes. Diversos estudios han demostrado que el pantoprazol parenteral controla rápidamente la secreción ácida en los pacientes con SZE. Sin embargo, son necesarias dosis más elevadas y más frecuentes en estos enfermos. Trabajos recientes han mostrado que la administración durante 6 días de 160-240 mg de pantoprazol en dosis divididas controla de forma segura y eficaz la secreción de ácido en todos los pacientes con SZE<sup>24</sup>.

## PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE LA LESIÓN POR AINES

Los AINES constituyen uno de los fármacos más utilizados en los Servicios de Urgencias, siendo la gastropatía por AINES el efecto secundario farmacológico más frecuente en todo el mundo. En un 10-20% los pacientes presenta síntomas dispépticos, lesiones ulcerosas en el 15-20% y complicaciones potencialmente vitales (hemorragia o perforación) en el 1-4% de los casos por año<sup>25</sup>. Por este motivo es preciso la prevención y el adecuado tratamiento de las lesiones gastroduodenales o sus complicaciones en los pacientes que consumen AINES. Los factores de riesgo para sufrir una úlcera péptica o complicación quedan expuestos en la tabla 2. Dada su efectividad y tolerancia los IBPs, incluyendo el pantoprazol<sup>26,27</sup>, han demostrado en múltiples trabajos que representan el fármaco de elección en la prevención y tratamiento de las lesiones gastrointestinales inducidas por AINES<sup>28,29</sup>. En múltiples situaciones, bien por el estado clínico del paciente o bien por no tolerar la medicación por vía oral, como sucede en los enfermos postquirúrgicos, se hace imprescindible el uso de estos fármacos por vía parenteral.

## PROFILAXIS DE LA ÚLCERA DE ESTRÉS

La principal característica de la úlcera de estrés es su relación con la enfermedad sistémica grave (sepsis, quemados, politraumatizados, fallo multiorgánico, traumatismo craneoencefálico). Estos enfermos críticos son en su mayoría evaluados en el servicio de Urgencia previamente a su ingreso en la UCI. La aparición de HDA clínicamente importante sucede en el 0,6-3% de estos enfermos<sup>30</sup>. La ventilación mecánica y la coagulopatía son los factores de riesgo más importantes para la aparición de úlcera de estrés<sup>31</sup>, recomendándose especialmente la profilaxis en este subgrupo de pacientes. Además de la adecuada estabilización de los pacientes, la profilaxis de la úlcera de estrés mediante fármacos antiseoretos ha sido recomendada tradicionalmente para la prevención de la HDA en estos pacientes. De esta manera, la supresión de la secreción ácida disminuye el riesgo de aparición de úlcera de estrés<sup>6</sup>.

Estudios recientes, aunque con escaso número de pacientes, han mostrado que los IBPs pueden ser seguros, eficaces y superiores a los anti- $H_2$ <sup>32-34</sup>. Sin embargo, la falta de trabajos clínicos con un amplio número de pacientes y la posible asociación entre la elevación del pH gástrico y el desarrollo de infecciones pulmonares hace que sea necesario la realización de más estudios.

## PROFILAXIS DE LA NEUMONÍA ASPIRATIVA

Determinados pacientes debido a su situación o patología requieren la intervención quirúrgica tras su evaluación en la sala de urgencias. Durante la inducción anestésica, la aspiración del contenido gástrico puede dar lugar a complicaciones como la neumonía aspirativa, influenciado principalmente por el pH y contenido gástrico<sup>35</sup>. El tratamiento con IBPs ha demostrado la disminución del contenido gástrico y la elevación de su pH. Por lo tanto, la utilización de IBP parenteral de forma perioperatoria facilita la inducción de la anestesia urgente y ayuda a disminuir la posibilidad de aparición del síndrome de aspiración ácida<sup>6</sup>.

En conclusión, la disponibilidad de IBPs, como el pantoprazol, en su formulación parenteral es de gran utilidad en el manejo de determinadas enfermedades relacionadas con el ácido o sus complicaciones. En ocasiones se hace necesario en aquellos pacientes que precisando una inhibición de la secreción ácida, no pueden tomar la medicación por vía oral por su situación clínica o por intolerancia digestiva. Sin embargo, aunque los usos potenciales de pantoprazol intravenoso son diversos, es necesario más estudios que definan con claridad su eficacia y seguridad en cada una de las posibles indicaciones comentadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Hartmann M, Ehrlich A, Fuder H, Luhmann R, Emeklibas S, Timmer W, et al. Equipotent inhibition of gastric acid secretion by equal doses of oral or intravenous pantoprazole. *Aliment Pharmacol Ther* 1998;12:1027-32.
- 2- Metz DC, Pratha V, Martin P, Paul J, Maton PN, Lew E, et al. Oral and intravenous dosage forms of pantoprazole are equivalent in their ability to suppress gastric acid secretion in patients with gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2000;95:626-33.
- 3- Richardson P, Hawkey CJ, Stack WA. Proton Pump Inhibitors. Pharmacology and rationale for use in gastrointestinal disorders. *Drugs* 1998;56:307-35.
- 4- Fitton A, Wiseman L. Pantoprazole. A review of its pharmacological properties and therapeutic use in acid-related disorders. *Drugs* 1996;51:460-82.
- 5- Ferron GM, Preston RA, Noveck RJ, Pockros P, Mayer P, Getsy J, et al. Pharmacokinetics of pantoprazole in patients with moderate and severe hepatic dysfunction. *Clin Ther* 2001;23:1180-92.
- 6- Metz DC. Potencial uses of intravenous proton pump inhibitors to control gastric acid secretion. *Digestion* 2000;62:73-81.
- 7- Newton M, Kamm MA, Quingley T, Burnham WR. Symptomatic gastroesophageal reflux in acutely hospitalised patient. *Dig Dis Sci* 1999;44:140-8.
- 8- Plaisier PW, Van Buuren HR, Bruining HA. An analysis of upper GI endoscopy done for patients in surgical intensive care: High incidence of, and mortality from reflux oesophagitis. *Eur J Surg* 1997;163:903-7.
- 9- Wurzer H, Schutze K, Bethke T, Fischer R, Luhmann R, Riesenhuber C. Efficacy and safety of pantoprazole in patients with gastroesophageal reflux disease using an intravenous-oral regimen. Austrian Intravenous Pantoprazole Study Group. *Hepatogastroenterology* 1999;46:1809-15.
- 10- Fass R, Fennerty MB, Ofman JJ, Gralnek IM, Johnson C, Camargo E, et al. The clinical and economic value of a short course of omeprazole in patients with noncardiac chest pain. *Gastroenterology* 1998;115:42-9.
- 11- Pisegna JR. Switching between intravenous and oral pantoprazole. *J Clin Gastroenterol* 2001;32:27-32.
- 12- Cook DJ, Guyatt gh, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology* 1992;102:139-48.
- 13- Laine L, Peterson WL. Bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med* 1994;331:717-27.
- 14- Brunner G, Luna P, Thiesemann C. Drugs for pH control in upper gastrointestinal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;9 (Suppl 1):47-50.
- 15- Walt RP, Cottrell J, Mann SG, Freemantle NP, Langman MJ. Continuous intravenous famotidine for haemorrhage from peptic ulcer. *Lancet* 1992;340:1058-62.
- 16- Peterson WL, Cook DJ. Antisecretory therapy for bleeding peptic ulcer. *JAMA* 1998;280:876-7.
- 17- Khuroo MS, Yattoo GN, Javid G, Khan BA, Shah AA, Gulzar GM, et al. A comparison of omeprazole and placebo for bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med* 1997;336:1054-8.
- 18- Lau JY, Sung JJ, Lee KK, Yung MY, Wong SK, Wu JC, et al. Effect of intravenous omeprazole on recurrent bleeding after endoscopic treatment of bleeding peptic ulcers. *N Engl J Med* 2000;343:310-6.
- 19- Fried R, Beglinger C, Stumpf J, Adler G, Schepp W, Klein M, et al. Comparison of intravenous pantoprazole with intravenous ranitidine in peptic ulcer bleeding (abstract). *Gastroenterology* 1999;166(suppl 4):2934.
- 20- Bustamante M, Stollman N. The efficacy of proton-pump inhibitors in acute ulcer bleeding. A qualitative review. *J Clin Gastroenterol* 2000;30:7-13.
- 21- Erstad BL. Proton-pump inhibitors for acute peptic ulcer bleeding. *Ann Pharmacother* 2001;35:730-40.
- 22- Brunner GHG, Thiesemann C. The potential clinical role of intravenous omeprazole. *Digestion* 1992;51(suppl1):17-20.
- 23- Garrido Botella A, Rossi I, Chantar C, Rodríguez Álvarez JL. Gastrinomas. En: Chantar C, Rodes J, eds. *Tumores pancreáticos endocrinos. Actualidades en Gastroenterología y Hepatología*. Barcelona: Prous editores, 1994;164-223.
- 24- Lew EA, Pisegna JR, Starr JA, Soffer EF, Forsmark C, Modlin IM, et al. Intravenous pantoprazole rapidly controls gastric acid hypersecretion in patients with Zollinger-Ellison syndrome. *Gastroenterology* 2000;118:696-704.
- 25- Wolfe MM, Lichtenstein DR, Singh G. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *N Engl J Med* 1999;340:1888-99.
- 26- La Corte R, Caselli M, Castellino G, Bajocchi G, Trotta F. Prophylaxis and treatment of NSAID-induced gastroduodenal disorders. *Drug Saf* 1999;20:527-43.
- 27- Bianchi Porro G, Lazzaroni M, Imbesi V, Montrone F, Santagada T. Efficacy of pantoprazole in the prevention of peptic ulcers, induced by non-steroidal anti-inflammatory drugs: a prospective, placebo-controlled, double-blind, parallel-group study. *Dig Liver Dis* 2000;32:201-8.
- 28- Yeomans ND, Tulassay Z, Juhasz L, Racz I, Howard JM, van Rensburg CJ, Swannell AJ, Hawkey CJ. A comparison of omeprazole with ranitidine for ulcers associated with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Acid Suppression Trial: Ranitidine versus Omeprazole for NSAID-associated Ulcer Treatment (ASTRONAUT) Study Group. *N Engl J Med* 1998;338:719-26.
- 29- Hawkey CJ, Karrasch JA, Szczepanski L, Walker DG, Barkun A, Swannell AJ, et al. Omeprazole compared with misoprostol for ulcers associated with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Omeprazole versus Misoprostol for NSAID-induced Ulcer Management (OMNIUM) Study Group. *N Engl J Med* 1998;338:727-34.
- 30- Tryba M, Cook D. Current guidelines on stress ulcer prophylaxis. *Drugs* 1997;54:581-96.
- 31- Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH, Marshall JC, Leasa D, Hall R, et al. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 1994;330:377-81.
- 32- Levy MJ, Seelig CB, Robinson NJ, Ranney JE. Comparison of omeprazole and ranitidine for stress ulcer prophylaxis. *Dig Dis Sci* 1997;42:1255-9.
- 33- Phillips JO, Metzler MH, Palmieri MT, Huckfeldt RE, Dahl NG. Prospective study of simplified omeprazole suspension for the prophylaxis of stress-related mucosal damage. *Crit Care Med* 1996;24:1793-800.
- 34- Lasky MR, Metzler MH, Phillips JO. A prospective study of



omeprazole suspension to prevent clinically significant gastrointestinal bleeding from stress ulcers in mechanically ventilated trauma patients. *J Trauma* 1998;44:527-33.

35- Cruickshank RH, Morrison DA, Bamber PA, Nimmo WS. Effect of i.v. omeprazole on the pH and volume of gastric contents before surgery. *Br J Anaesth* 1989;63:536-40.

## Necrológica “In memoriam” de Silvia Madrid Ruiz, enfermera del SAMUR fallecida en Madrid

Silvia Madrid ha muerto. Ser humano. Mujer. Joven. Enfermera. Profesional del mundo de la Urgencia y Emergencia. Trabajadora del SAMUR. Socia de SEMES. Todas esas cosas han desaparecido tras ella.

La muerte de Silvia, la muerte de un ser humano en plena juventud siempre es un turbulento naufragio, en contra de la del anciano que es un mero sereno arribar a puerto, como decía Plutarco. Pero yo no lo quiero ver así, me niego a creer que se la tragó la galerna de lo absurdo. Silvia, lorquianamente hablando, buscaba junto a su compañero Raúl en la tarde y encontraron su sangre abierta caminando sobre unas vías férreas, de esas que pulen feroces y enloquecidas locomotoras. Raúl quedó herido y sufriente... Y Silvia no ha muerto. Silvia se ha ido... ha continuado deslizándose con su paso suave y preciso por esos raíles paralelos, y a mí de pequeño siempre me enseñaron que las líneas paralelas acaban por unirse en el infinito. Seguramente Silvia seguirá andando hacia allí, perpetuamente vestida de amarillos amaneceres, buscando ese infinito donde me consta que sólo se respira el tibio aroma que emana de la paz y el sosiego.

Las palabras fueron hechas muchas veces para herir, raramente para consolar, pero yo no pierdo la esperanza de elevarlas para decir que tras todas las negruras de la marcha de Silvia atisbo un rayo de luz, una justificación para tanta sinrazón, y es que Silvia nos dejó haciendo gala del mayor gesto de honradez y generosidad que puede permitirse un ser humano: tratando de salvar la vida de otro.

Los creyentes que le recen una oración. Los que no lo sean que miren a una estrella y le dediquen un pensamiento. Y todos, reconozcamos que el espíritu de Silvia siempre permanecerá como un modelo de lo que debe ser nuestra ética profesional de esto que hacemos a diario y que aún muchos necios consideran que no debe ser una Especialidad de la Medicina.

Luis Jiménez de Diego  
Presidente SEMES - Madrid

*El Comité Editorial de Emergencias se une a los sentimientos expresados por Luis Jiménez de Diego por lo ocurrido a Silvia y Raúl*