

de sedação para crianças². Essa droga não é popular porque causa sedação profunda, sua duração é prolongada e está associada a vômito.

A clínica pediátrica em sedação inclui uma infinidade de subespecialistas, que utilizam uma ampla variedade de estratégias e instrumentos de sedação. As drogas mais usadas ainda são o propofol, midazolam e cetamina, embora haja novos fármacos a caminho³. A eficácia e segurança dessa prática precisam ser monitoradas cuidadosamente. Estudos recentes sobre a profundidade de sedação sugerem que devemos reconsiderar os sistemas que empregam a sedação moderada para procedimentos dolorosos em crianças.

O uso da sedação com dexmedetomidina vem sendo cada vez mais prescrito pelos pediatras, pois confere sedação adequada à maioria das crianças. A dexmedetomidina pode ser uma alternativa confiável em pacientes selecionados, uma vez que causa menos efeitos cardiorrespiratórios⁴. De forma semelhante, o uso de óxido nítrico, embora promissor, irá necessitar de maior investigação à medida que seu uso aumentar. Fauroux et al.⁵ demonstraram grande eficácia de sedação, controle da dor e segurança da pré-mistura de 50% de óxido nítrico e oxigênio para a realização de broncoscopia flexível em crianças.

Finalmente, os critérios de alta hospitalar para crianças que receberam sedação devem ser avaliados juntamente com as drogas e técnicas utilizadas para sedação durante um procedimento. A aplicação de critérios específicos nessa área representa uma melhora significativa em relação às medidas subjetivas empregadas no passado.

Referências

1. Meyer S, Gottschling S, Georg T, Lothschutz D, Graf N, Sitzmann FC. Gamma-hydroxybutyrate versus chlorprothixene/phenobarbital sedation in children undergoing MRI studies. *Klin Padiatr.* 2003;215:69-73.
2. Playfor S, Jenkins I, Boyles C, Choonara I, Davies G, Haywood T, et al. Consensus guidelines on sedation and analgesia in critically ill children. *Intensive Care Med.* 2006;32:1125-36.
3. Cravero JP, Blike GT. Pediatric sedation. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2004;17:247-51.
4. Koroglu A, Teksan H, Sagir O, Yucel A, Toprak HI, Ersoy OM. A comparison of the sedative, hemodynamic, and respiratory effects of dexmedetomidine and propofol in children undergoing magnetic resonance imaging. *Anesth Analg.* 2006;103:63-7.
5. Fauroux B, Onody P, Gall O, Tourniaire B, Koscielny S, Clément A. The efficacy of premixed nitrous oxide and oxygen for fiberoptic bronchoscopy in pediatric patients: a randomized, double-blind, controlled study. *Chest.* 2004;125:315-21.
doi:10.2223/JPED.1686

Santiago Mencía

Jesús López-Herce

Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, Madrid, España.

Arginina-vasopressina em formas graves de choque séptico

Prezado Editor,

Lemos com interesse o artigo de Irazuzta et al. sobre o suporte farmacológico de lactentes e crianças em choque séptico¹. Além dos inotrópicos tradicionais, os autores sugerem o uso de vasopressina nas formas graves de choque séptico¹. Concordamos com os autores que a arginina-vasopressina e seu análogo de longa ação, a terlipressina, são vasopressores potentes que podem ser agentes de resgate úteis no tratamento de choque séptico resistente à catecolamina². Contudo, não existe ainda uma recomendação clara acerca de quando iniciar o tratamento com a arginina-vasopressina e a terlipressina no choque resistente à catecolamina. Recentemente, um estudo clínico grande em adultos com choque séptico demonstrou os efeitos benéficos de se iniciar o tratamento com arginina-vasopressina antes que a necessidade de noradrenalina exceda 0,6 µg/kg/minuto³. Isso está de acordo com nossa experiência própria com neonatos prematuros, mas que ainda é limitada⁴. Em uma pequena série de lactentes com peso de nascimento extremamente baixo, os sobreviventes receberam noradrenalina e adrenalina em dosagem menor que 0,6 µg/kg/minuto antes da arginina-vasopressina⁴. Além disso, não existe uma recomendação clara quanto à dose (inicial) exata de arginina-vasopressina ou terlipressina na população pediátrica. Devido à inexistência de valores de referência em crianças, as doses geralmente são extrapoladas de relatos com pacientes adultos². A fim de elucidar esses importantes aspectos, são necessários estudos prospectivos com grandes amostras de crianças para verificar o uso da arginina-vasopressina e terlipressina nas formas graves de choque séptico em crianças.

Referências

1. Irazuzta J, Sullivan KJ, Garcia PC, Piva JP. Pharmacologic support of infants and children in septic shock. *J Pediatr (Rio J).* 2007;83(2 Suppl):S36-S45.
2. Rodriguez-Nunez A, Lopez-Herce J, Gil-Anton J, Hernandez A, Rey C; RETSPED Working Group of the Spanish Society of Pediatric Intensive Care. Rescue treatment with terlipressin in children with refractory septic shock: a clinical study. *Crit Care.* 2006;10:R20.
3. Meyer S, Gottschling S, Baghai A, Wurm D, Gortner L. Arginine-vasopressin in catecholamine-refractory septic versus non-septic shock in extremely low birth weight infants with acute renal injury. *Crit Care.* 2006;10:R71.

4. Luckner G, Dunser MW, Jochberger S, Mayr VD, Wenzel V, Ulmer H, et al. Arginine-vasopressin in 316 patients with advanced vasodilatory shock. *Crit Care Med.* 2005;33:2659-66. doi:10.2223/JPED.1687

S. Meyer

The Centre for Newborn Care, Medical School, The Canberra Hospital, Australian National University, Canberra, Australia.

G. Shamdeen

Department of Neuropediatrics, University Hospital of the Saarland, Saarbrücken, Germany.

S. Gottschling

Department of Pediatrics and Neonatology, University Hospital of the Saarland, Saarbrücken, Germany.

L. Gortner

Department of Pediatrics and Neonatology, University Hospital of the Saarland, Saarbrücken, Germany.

Resposta dos autores

Concordamos com os comentários finais de que são necessários estudos prospectivos abrangentes em crianças para verificar o uso de arginina-vasopressina e terlipressina no choque séptico. Todavia, há uma experiência bastante significativa em pediatria no que diz respeito ao uso de vasopressina como agente de resgate no tratamento de choque séptico com baixa resistência vascular sistêmica. Nossa tendência é iniciar o tratamento com vasopressina após o paciente ter sido devidamente reanimado com fluidos, na ausência de hipocalcemia ou hipoglicemia, com suporte adequado de catecolamina e corticosteróide. Em geral, acreditamos que se não houver melhora na resistência vascular sistêmica com uma dose de noradrenalina acima de 1 µg/kg/minuto, a vasopressina deverá ser utilizada. Uma dose inicial comum consiste no ajuste da dose adulta em 0,0003 unidades por kg/min até 0,002 unidades/kg/min.

Dois autores do nosso artigo (Garcia PC & Piva JP) estão realizando dois estudos sobre a infusão de vasopressina em crianças (dados ainda não publicados). Um estudo analisou crianças com choque séptico após fluidoterapia e administração de corticosteróides e que não responderam à infusão de noradrenalina (acima de 1 µg/kg/min). Concordamos em utilizar uma dose de vasopressina de 0,0005 U/kg/min (diluição de 200 U/mL), ajustando a dose gradativamente até 0,002 U/kg/min (dose ideal)¹. A dose máxima foi definida como 0,008 U/kg/min. Os primeiros 12 pacientes incluídos nesse estudo apresentaram um aumento significativo na pressão arterial e débito cardíaco, permitindo reduzir a infusão de noradrenalina.

Nós concluímos recentemente o segundo estudo – duplo-cego, randomizado e controlado – acerca do uso de baixas doses de vasopressina em crianças com doença respiratória grave². As crianças submetidas à ventilação mecânica foram selecionadas aleatoriamente (proporção 1:1) para receber ou vasopressina (0,0005 U/kg/min) ou NaCl 0,9% (0,01 mL/kg/min) por um período de 48 horas. A pressão arterial média (PAM) inicial foi semelhante em ambos os grupos, mas após o início das infusões, a PAM das crianças que receberam vasopressina foi significativamente maior ($p < 0,05$). A frequência de hiponatremia foi maior nas crianças que receberam vasopressina (58% *versus* 8%, $p < 0,01$). O débito urinário foi menor nas crianças que receberam vasopressina (2,4 *versus* 4,2 mL/kg/hora, $p = 0,033$) e após o término das infusões, as crianças que receberam vasopressina apresentaram um débito urinário maior que as crianças que receberam o placebo (7,4 *versus* 3,8 mL/kg/hora, $p = 0,037$). A infusão de baixas doses de vasopressina aumentou a PAM nas crianças que necessitaram de ventilação mecânica. Entretanto, a vasopressina reduziu o débito urinário e a concentração de sódio, aumentando a incidência de hiponatremia.

Gostaríamos de agradecer ao colega por compartilhar de sua experiência com o uso de arginina-vasopressina em neonatos prematuros.

Referências

1. Dyke PC, Tobias JD. Vasopressin: applications in clinical practice. *J Intensive Care Med.* 2004;19:220-8.
2. Garcia PC, Baldasso E, Piva J, Branco RG, Lisboa B, Almeida CL, et al. Use of low dose vasopressin in children requiring mechanical ventilation. *Pediatr Crit Care Med.* 2007;In press. doi:10.2223/JPED.1688

José Irazuzta**Kevin J. Sullivan**

MD. Division of Pediatric Critical Care Medicine, Health Science Center, University of Florida, Jacksonville, FL, USA.

Pedro Celiny R. Garcia

MD, PhD. Department of Pediatrics, Hospital São Lucas and Medical School, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS.

Jefferson Pedro Piva

MD, PhD. Department of Pediatrics, Hospital São Lucas and Medical School, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS.

Elisa Baldasso

MD. Department of Pediatrics, Hospital São Lucas and Medical School, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS.