

CARTA AO EDITOR

Comparação da incidência de delírio do despertar em pacientes pediátricos com três diferentes técnicas de anestesia geral usando sevoflurano e propofol: um estudo controlado randomizado

Caro editor,

Em 1960, Eckenhoff identificou pela primeira vez o Delirium de Emergência (DE), também conhecido como Agitação de Emergência (AE), um fenômeno observado no momento da recuperação da Anestesia Geral (AG).¹ Caracteriza-se por um estado dissociativo de consciência, causando distúrbios comportamentais. A incidência de DE na população geral varia de 5% a 30%, mas sua incidência varia de 2% a 80% na população pediátrica, mais ainda em crianças na faixa etária de 2 a 8 anos. A causa do DE parece ser de origem multifatorial. O uso de anestésicos voláteis, a duração e o tipo de cirurgia prolongados, a dor e o despertar rápido são alguns fatores conhecidos por aumentar sua incidência.

Há literatura sugerindo a influência das técnicas de AG na incidência de DE. A Anestesia Total Intravenosa (ATIV) provou ter a menor incidência de DE do que outros métodos. No entanto, a ATIV traz algumas desvantagens, como a necessidade de acesso intravenoso (IV) para administração, bombas de infusão projetadas para administrar ATIV e seu alto custo, alergias conhecidas ao propofol, etc.² O uso da técnica apenas de inalação também não está isento de desvantagens como dificuldade na administração por máscara, necessidade de maior concentração de agentes, poluição do ambiente do centro cirúrgico, alto custo, maior incidência de hipertermia maligna em indivíduos suscetíveis e também aumento da incidência de DE em pediatria.³ Estudamos a técnica de combinação de agentes inalatórios

e endovenosos para superar as desvantagens de ambas as técnicas e aproveitar seus benefícios. Nosso estudo teve como objetivo encontrar e comparar a incidência de disfunção erétil em pacientes pediátricos de 2 a 10 anos de idade usando três diferentes técnicas anestésicas com sevoflurano e/ou propofol.

Conduzimos o estudo após a aprovação do Comitê de Ética do Instituto AIIMS Jodhpur e registrado no Registro de Ensaio Clínicos da Índia (CTRI/2018/05/014064) antes de inscrever os pacientes. Este foi um estudo paralelo, duplo-cego, randomizado e controlado. Setenta e cinco pacientes pediátricos com idades entre 2 e 10 anos, estado físico I e II da Sociedade Americana de Anestesiologistas, programados para cirurgia laparoscópica eletiva de 1 a 4 horas de duração sob AG foram incluídos. Pacientes que não deram consentimento, designados para cirurgia eletiva sob anestesia regional, com insuficiência hepática e insuficiência renal, com infecção ativa do trato respiratório superior, com história de doença neurológica psiquiátrica ou congênita prévia, em uso de medicamentos como antipsicóticos, antiepiléticos que influenciariam o desfecho foi excluído do estudo. Os pacientes foram divididos em três grupos de 25 cada por uma tabela de números aleatórios gerada por computador, e a ocultação de alocação foi feita por Envelope Selado Opaco Numerado Sequencial como:

Grupo A, a anestesia foi induzida com oxigênio (FiO₂ 0,50), ar e sevoflurano (aumentando a concentração em até 8%) via máscara facial e mantida com sevoflurano (1–1,2 CAM).

Grupo B, a anestesia foi induzida com injeção em bolus de 3 mg.kg⁻¹ de propofol e foi mantida com sevoflurano, oxigênio (FiO₂ 0,50) e ar.⁴

Grupo C, a anestesia foi induzida com injeção em bolus de 3 mg.kg⁻¹ de propofol e foi mantida com oxigênio (FiO₂ 0,50), ar e infusão contínua de 100–400 mcg.kg⁻¹.min⁻¹ de propofol.⁵

Tabela 1 Comparação do número e percentual de crianças com DE e dor ao despertar nos três grupos de crianças submetidas a diferentes técnicas de AG.

		Grupos			Valor-p
		A	B	C	
Delirium de Emergência n (%)	Ausente	14 (56)	21 (84)	23 (92)	0,006
	Presente	11 (44)	4 (16)	2 (8)	

DE, Delírio de Emergência; AG, Anestesia Geral; Grupos: A, Anestesia induzida e mantida com sevoflurano; B, Anestesia induzida com propofol e mantida com sevoflurano; e C, ATIV.

A pré-medicação foi administrada ao paciente conforme protocolo do Instituto com midazolam IV (20 mcg.kg⁻¹), 30 minutos antes da cirurgia. Após adequada pré-oxigenação com oxigênio a 100%, lidocaína 0,25 mg.kg⁻¹ IV e fentanil 2 mcg.kg⁻¹ foram administrados a todos os pacientes durante a indução anestésica. O anesthesiologista assistente recebeu um envelope lacrado com instruções para incluir os pacientes nos diferentes grupos de estudo.

Após ventilação adequada com máscara, foi administrada uma dose padrão de relaxante muscular atracúrio e os pacientes foram intubados. Doses suplementares de fentanil (1 mcg.kg⁻¹) foram administradas a cada hora desde a dose inicial até a conclusão do procedimento ou necessidade do paciente conforme avaliação do anesthesiologista assistente para todos os pacientes. Além disso, todos os pacientes receberam paracetamol IV 10–15mg.kg⁻¹ antes da extubação. O bloqueio neuromuscular foi revertido com doses padrão de neostigmina IV e glicopirrolato.

As reações de emergência e a gravidade da dor na extubação e na SRPA foram registradas em intervalos de 5 minutos por 20 minutos por outro anesthesiologista de acordo com a escala PAED e escala FLACC, respectivamente, que desconhecia a técnica usada para anestesia. O escore PAED > 12 foi considerado como DE, e um escore FLACC > 4 foi considerado como dor moderada e necessitando de intervenção.

A incidência cumulativa de DE foi de 44%, 16% e 8% nos grupos A, B e C, respectivamente (Tabela 1). A idade média das crianças com disfunção erétil foi inferior a 4 anos e 87% dos pacientes com disfunção erétil sentiram dor. Ao usar a análise de tempo até o evento, em comparação com o Grupo A, um risco significativamente menor de ED foi observado no Grupo B ($p = 0,003$) e no Grupo C ($p < 0,001$). Nenhuma diferença foi observada nos grupos B e C ($p = 0,133$).

Muitos estudos sugerem que o DE após sevoflurano e desflurano é provavelmente devido ao rápido despertar da anestesia por esses agentes devido à sua baixa solubilidade no sangue ou devido à dor ao despertar. O motivo também pode ser a rapidez da indução pelo sevoflurano, levando a alterações bioquímicas, fisiológicas

ou estruturais nas células cerebrais, que posteriormente se manifestam como delirium no pós-operatório.³

O DE não só aumenta a duração da permanência na SRPA, mas também pode causar trauma físico, mental e psicológico ao paciente, bem como aos pais. Há aumento da ocupação dos leitos da SRPA e utilização de recursos na forma de uso de medicamentos e do número de equipe de enfermagem para acompanhamento e contenção de pacientes.

Embora a incidência de DE no Grupo B seja 8% maior do que no Grupo C, a diferença não é estatisticamente significativa. Por outro lado, a incidência de TA no Grupo B é 18% menor do que no Grupo A, e essa diferença é estatisticamente significativa. Grupo C, ou seja, ATIV traz certas desvantagens, como a necessidade de acesso IV para administração, bombas de infusão projetadas para administrar ATIV e seu alto custo, alergias conhecidas ao Propofol, etc. impedem seu uso. Assim, a técnica de combinação pode ser recomendada em detrimento da ATIV.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Eckenhoff JE, Kneale DH, Dripps RD. The incidence and etiology of postanesthetic excitement a clinical survey. *Anesth J Am Soc Anesthesiol.* 1961;22:667-73.
- Chandler J, Myers D, Mehta D, et al. Emergence delirium in children: A randomized trial to compare total intravenous anesthesia with propofol and remifentanyl to inhalational sevoflurane anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2013; 23:309-15.
- Singh R, Sood N, Chatterji C, Kharbanda M, Mahajan V. Comparative evaluation of incidence of emergence agitation and post-operative recovery profile in paediatric patients after isoflurane, sevoflurane and desflurane anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2012;56:156.
- Wells LT, Rasch DK. Emergence “delirium” after sevoflurane anesthesia: a paranoid delusion? *Anesth Analg.* 1999;88:1308-10.
- Uezono S, Goto T, Terui K, et al. Emergence agitation after sevoflurane versus propofol in pediatric patients. *Anesth Analg.* 2000;91:563-6.

Deepak Modia, Shilpa Goyal^{a,*}, Nikhil Kotharia, Ankur Sharma^b, Rakesh Kumara, Swati Chhabra^a, Akhil Goel^c, Pradeep Bhatia^a

^a *All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Jodhpur, Department of Anaesthesiology and Critical Care, Rajasthan, India*

^b *All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Jodhpur, Department of Trauma & Emergency (Anaesthesiology), Rajasthan, India*

^c *All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) Jodhpur, Department of Community Medicine and Family Medicine, Rajasthan, India*

**Autor correspondente.*

E-mail: drshilpagoyal@yahoo.com (S. Goyal).

Recebido em 1 de fevereiro de 2021; aceito em 10 de maio de 2022

Disponível online 20 de maio de 2022