

Etomidato como Agente de Indução em Pediatria

M. J. Conceição, TSA¹, C. A. Silva Jr. TSA² & F. X. Roberge, TSA³

Conceição M J, Silva Jr. CA, Roberge F X – Etomidate as an induction agent in pediatric anesthesia.

Etomidate is a new hypnotic that has been used extensively for the induction of anaesthesia. Compared with other agents etomidate has several advantages. It causes only minimal side-effects on the cardiovascular system and it is unlikely to cause histamine release. Complete recovery from hypnotic action occurs more rapidly than after a comparable dose of other i.v. agents. Unfortunately it has two disadvantages: the incidence of myoclonia and pain after injection.

The purpose of this study is to do a clinical trial in Paediatric anesthetic practice with etomidate.

Etomidate 0.3 mg/kg was used to induce anaesthesia in 30 children between 6 and 13 years of age (mean 10 years). It produced sleep rapidly (less than 60 sec) and safely with negligible effect on the cardiovascular system and little respiratory depression. Involuntary muscle movements occurred in 29% of the patients receiving a atropine alone. Serious allergic phenomena were not observed. Pain on injection occurred in up to 90%. The incidence of muscle movement is influenced by premedication specially with opiates, like fentanyl or with diazepam.

We conclude that etomidate is another i.v. agent for induction of anesthesia in Paediatric patients, reliable and graded as good. But the pain produced on injection can limit its use in Paediatric patients.

Key Words: ANESTHESIA: intravenous; ANESTHETICS: intravenous, etomidate; INDUCTION; SURGERY: pediatric

O etomidato é um hipnótico, sintetizado na década de setenta, com baixo poder analgésico. Farmacologicamente é um derivado imidazólico, hidrossolúvel com pH ácido. Apesar de reconhecidamente ser um agente seguro, com boa estabilidade cardiocirculatória, sua administração se acompanha de efeitos colaterais desagradáveis, como as mioclônias e dor no local da injeção. Estes efeitos podem ser atenuados pelo uso prévio de hipnoanalgésicos ou diazepínicos¹. O etomidato não deprime a função ventilatória nas doses clínicas habituais, apesar de exibir uma apnéia transitória após sua administração. Não é liberador de histamina nem se conhece casos de reações anafilactóides até o momento².

A indução do sono pelo etomidato é rápida, tem curta duração e seu efeito é menos dependente da redistribuição do que os barbitúricos de curta duração.

Pelo acima exposto, pareceu-nos adequado, como mais uma opção, o estudo deste agente para indução em pediatria.

METODOLOGIA

O etomidato foi usado na dose de 0,3 mg.kg⁻¹ para induzir a anestesia em 30 pacientes pediátricos com idades variando de 6 a 13 anos. Todos os pacientes foram classificados quanto ao estado físico em ASA I e foram submetidos a vários procedimentos cirúrgicos e não receberam medicação pré-anestésica (Tabela I).

Todos os pacientes foram atropinizados após a punção venosa.

O etomidato foi diluído a 50% em solução fisiológica, para facilitar o cálculo das doses e diminuir a incidência de dor à injeção. Considerou-se como critérios para a exclusão dos pacientes do estudo aqueles operados em regime ambulatorial, submetidos a cirurgia cardíaca, neurocirurgia ou que apresentassem qualquer história de alergia.

Trabalho realizado no Hospital Infantil Joana de Gusmão (CET-SBA).

1 Chefe do Serviço de Anestesia

2 Professor Assistente de Anestesiologia da UFSC

3 Membro do CET-SBA

Correspondência para Mário José da Conceição
Rua Secundino Peixoto 149
88075 – Florianópolis, SC

Recebido em 22 de maio de 1987
Aceito para publicação em 9 de fevereiro de 1988
© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I

	Idades	Procedimentos	
Máxima	13 anos	Adenoamigdalectomias	9
Mínima	6 anos	Orquidopexias	5
		Timpanoplastias	3
Média	10 anos	Herniorrafias	2
		Miscelânea	11

Total de pacientes -30

Para facilitar a intubação traqueal a succinilcolina na dose 1 mg. kg⁻¹ foi empregada.

A anestesia foi mantida em todos os pacientes com halotano em concentrações de 1 a 2% e uma mistura a 50% de óxido nitroso e oxigênio. Os seguintes parâmetros foram registrados:

1. Tempo entre o início da administração e a perda da consciência, com o auxílio de um cronômetro.

2. Pressões arteriais sistólica e diastólica antes, três e cinco minutos após a administração do etomidato.

3. Frequência cardíaca antes, três e cinco minutos após o etomidato.

4. Reações adversas: mioclonias, dor a injeção, ereção pilosa e eritema local.

As mioclonias foram classificadas, de acordo com Holdcroft³, em intensas, moderadas e leves. Para análise estatística utilizou-se o teste em *t* de Student a nível de significância para *p* em 0,05.

RESULTADOS

A indução com o etomidato 0,3 mg. kg⁻¹ foi satisfatória nos trinta pacientes, conseguindo-se a hipnose entre 30 e 60 s (Tabela I I).

A pressão arterial, tanto sistólica quanto diastólica, apresentou um índice de variação inexpressivo, durante as tomadas, sem significância estatística. A frequência cardíaca se elevou, três minutos após o etomidato, em um índice de variação estatisticamente significativo, retornando ao valor inicial por volta de cinco minutos após a administração (Tabela II).

Entre as reações adversas a mais freqüente foi a dor à injeção, que foi suportável na maioria dos pacientes. As mioclonias atingiram 29% dos pacientes estudados. Não ocorreram em nenhum dos pacientes eritema no local da injeção, ereção pilosa, laringoespasmos ou broncoespasmo. Quinze pacientes exibiram um período transitório de apnéia que durou entre 6 e 10s e um paciente urinou durante a indução (Tabela IV).

Tabela II- Pressão arterial e frequência cardíaca

em kPa	Antes	3 min	5 min
Sistólica	14,11 ± 1,8	14,02 ± 1,8	14,15 ± 0,73
Diastólica	10,11 ± 1,24	10,07 ± 1,39	9,79 ± 0,86
Frequência cardíaca	95,89 ± 9,0	99,03 ± 10,99	96,72 ± 9,8

Tabela III - Perda da consciência

Tempo	Nº paciente	% do total
Entre 15 e 28 s		—
Entre 30 e 44s	23	76,66
Entre 45 e 60s	7	23,33

Tabela IV - Reações adversas

	Nº pacientes	% do total
Ausentes	21	70
Mioclonias		
Leves	8	26,66
Moderada	1	3,33
Severas	0	0,00
Eritema local	ausente	
Ereção pilosa	ausente	
Dor		
Sem queixa	5	16,66
Sem choro	23	76,66
Com choro	2	6,66
Total	30	

DISCUSSÃO

O etomidato é um agente para uso venoso, para indução da anestesia, doloroso à injeção, o que é desapontante, notadamente em pacientes pediátricos^{4,5}. Recomenda-se, para diminuir a dor, a injeção em veias de grosso calibre. Este procedimento é praticamente impossível em pacientes pediátricos. Outro recurso para diminuir a dor é o uso de fentanil previamente à administração do etomidato³. A diluição da solução de etomidato é uma outra maneira para se diminuir a dor à injeção⁵. Neste estudo diluímos a solução de etomidato em solução fisiológica para 1%. Mesmo assim, apenas cinco pacientes (16,66%) não se queixaram de dor. Ainda que a dor não seja uma complicação exclusiva do etomidato, a indução de paciente pediátrico pode e deve ser a menos dolorosa possível. Utilizando outros di-

luentes para a droga, Zaccharias et al.² não conseguiram anular este efeito adverso da droga.

O segundo grande efeito adverso do etomidato são as mioclonias. No presente estudo, apesar de não se ter empregado fentanil, as mioclonias ocorreram em apenas nove pacientes, dos quais apenas um exibiu mioclonia moderada. A diluição da solução pode ser responsável por esta baixa incidência.

A dose de 0,3 mg. kg⁻¹ foi suficiente para produzir hipnose em todos os pacientes. O etomidato tem efeito cumulativo desprezível se comparado aos barbitúricos⁷.

Não observamos reações alérgicas com o etomidato, fato já descrito⁹.

O etomidato apresentou uma boa estabilidade

cardiocirculatória com repercussões não significativas sobre a pressão arterial. Como houve atropinização prévia, a análise da elevação da frequência cardíaca, observada após a indução, ficou prejudicada.

Podemos concluir que o etomidato é um bom agente de indução em pediatria, no que diz respeito a hipnose rápida, a estabilidade cardiovascular e a ausência de reações de hipersensibilidade. Seu uso, em pacientes pediátricos, esbarra no problema, não solucionado, da dor à injeção, mesmo em soluções diluídas ou em outras formulações^{2,5}. O etomidato é mais uma opção para indução em pediatria, reservado porém aqueles casos em que há contra-indicação ao uso de outros agentes venosos.

Conceição M J, Silva C A , Roberge F X – Etomidato como agente de indução em pediatria

O etomidato, um agente hipnótico potente, foi usado na dose de 0,3 mg.kg⁻¹ para induzir a anestesia geral em 30 pacientes pediátricos com idades variando de 6 a 13 anos (média de 10 anos). Após a indução, avaliaram-se a frequência cardíaca e as pressões arteriais sistólica e diastólica três e cinco minutos após a administração do etomidato. Confirmou-se a boa estabilidade cardiocirculatória do agente em estudo. Porém analisando-se as reações adversas, observaram-se a ocorrência de dor no local da injeção numa porcentagem acima de 90% e a incidência de mioclonias em 30% dos pacientes que não tomaram opiáceos nem diazepínicos previamente. O etomidato é um bom agente de indução em pediatria, porém tem seu uso limitado pela dor no local da injeção.

Unitermos: ANESTESIA: venosa; ANESTÉSICOS: venoso, etomidato; CIRURGIA: pediátrica; INDUÇÃO

Conceição M J, Silva CA, Roberge F X – El etomidato como agente de inducción en pediatria

El etomidato, agente hipnótico importante, fué usado en dosis de 0,3 mg.kg⁻¹ para inducir a la anestesia general en 30 pacientes pediátricos con edad variable de 6 a 13 años (media de 10 años). Después de la inducción, fueron evaluados la frecuencia cardiaca y las presiones arteriales sistólica y diastólica, tres a cinco minutos después de la administración del etomidato. Fué confirmada buena estabilidad cardiocirculatoria del agente en estudio. Sin embargo, analizandose las reacciones adversas, se observó ocurrencia de dolor en el local de la inyección en un porcentaje de sobre 90% y la incidencia de mioclonías en 30% de los pacientes que no tomaran opiáceos y tampoco diazepínicos previamente. En pediatría, el etomidato es un buen agente de inducción, solo que tiene un uso limitado por el dolor en el local de la inyección.

REFERÊNCIAS

1. Maranhão M V M, Coelho V V, Maranhão M H C – Estudo comparativo entre o fentanil e o diazepam na profilaxia das mioclonias produzidas pelo etomidato. Rev Bras Anest 1986; 36: Supl. nº 6, CBA 13.
2. Zaccharias M, Clarke R S J, Dundee J W, Johnston S – Evaluation of three preparations of etomidate. Br J Anaesth 1978; 50: 925-929.
3. Holdcroft A, Morgan M, Whitwam J G, Llumley J – Effect of dose and premedication on induction complications with etomidate. Br J Anaesth 1976; 48: 199-205.
4. Kay B - A clinical assessment of the use of etomidate in children. Br J Anaesth 1976; 48: 207-211.
5. Leas N W, Antonios W R A – Two-stage infusion of etomidate for the induction and maintenance of anesthesia. Br J Anesth 1984; 56: 1239-1241.
6. Lees N W, Glasser J, McGroarty F J, Miller B M - Etomidate and fentanyl for maintenance of anaesthesia. Br J Anesth 1981; 53: 959-961.
7. Kay B - A dose-response relationship for etomidate with some observations on cumulation. Br J Anesth 1976; 48: 213-216.
8. Watkins J – Etomidate: A "immunologically safe" anaesthetic agent. Anaesthesia, 1983; 38: 34-38.