

Estudo Multicêntrico Aberto, não Comparativo, com Etomidato em Procedimentos Cirúrgicos de Curta Duração*

P.T.G. Vianna, TSA¹, Y.M.M. Castiglia, TSA², L. Lemonica, TSA²
G.F.F. Reis, TSA³, H.K. Rebel, TSA⁴, J.L.M. Vaz, TSA⁵, M.S. Charneca⁶,
I. Binda Neto⁶, A.C.M. Vaz⁶, P. Geretto, TSA⁷ & J.L. Gozzani, TSA⁸

Vianna P T G, Castiglia Y M M, Lemonica L, Reis G F F, Rebel H K, Vaz J L M, Charneca M S, Binda Neto I, Vaz A C M, Geretto P, Gozzani J L — A non comparative study using etomidate on short duration surgical procedures.

In one multicentric study the authors observed 155 patients, male and female, graded ASA 1, 2 and 3, submitted to IV anaesthesia with etomidate (0.3 mg.kg^{-1}) for short surgical procedures. Patients were premedicated, 10 minutes before induction, with $100 \mu\text{g}$ of Fentanyl IV. At the end of anaesthesia an increase of systolic and diastolic blood pressures was observed while heart rate was kept stable. The respiratory rate presented a light increase without clinical significance. In 113 patients (72.9%) supplementary doses of etomidate were necessary. The average time for loss of conscience was 48 ± 22.0 seconds, after starting injection, and average time for recovery was 8.26 ± 5.16 minutes. Discharge from hospital was possible with an average time of 61.7 ± 30.5 minutes. Concerning the side-effects, 15 patients (9.7%) referred venous pain on injection, in 79 (51%) patients myoclonias were observed, generally of light degree, and in 36 (23.2%) patients occurred pilo-erection. The authors concluded that etomidate is an appropriate drug for intravenous use for short duration procedures.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: general, intravenous; ANESTHETICS: intravenous, etomidate; PRE-ANESTHETIC MEDICATION: fentanyl, intravenous

* HYPNOMIDATE® — Janssen Farmacêutica — Brasil.

Trabalho realizado em cinco CET/SBA; HC da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, Botucatu, SP; Casa de Saúde Campinas; HC da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR; Hospital Universitário Gaffrée Guinle da UNI-RIO, Rio de Janeiro, RJ e Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP.

- 1 Professor Titular de Anestesiologia. UNESP, Botucatu, SP
- 2 Professor Assistente Doutor de Anestesiologia. UNESP, Botucatu, SP
- 3 Professor Assistente de Anestesiologia, UNICAMP. Responsável pelo CET/SBA da Casa de Saúde Campinas, SP
- 4 Responsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina de Curitiba, UFPR, Curitiba, PR
- 5 Regente de Anestesiologia da UNI-RIO. Professor Titular de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Vassouras, RJ
- 6 Auxiliar de Ensino em Anestesiologia. UNI-RIO
- 7 Professor Titular de Anestesiologia. Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP
- 8 Professor Adjunto de Anestesiologia. Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP

Correspondência para Pedro T.G. Vianna
Campus de Botucatu — Faculdade de Medicina
18610 - Rubião Júnior, Botucatu, SP

Recebido em 19 de julho de 1985
Aceito para publicação em 3 de outubro de 1985
© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

O etomidato* é um derivado imidazólico fenetil carboxilado sintetizado em 1971 por Janssen e col. e amplamente utilizado na clínica. Possui a propriedade de ser um hipnótico potente, porém, desprovido de ação analgésica. Ao ser utilizado como anestésico venoso tem um efeito imediato e, por isso, semelhante ao do tiopental sódico. Eventualmente, o seu uso é acompanhado de dor no local da injeção e de mioclonias; estas podem ser minimizadas com a utilização prévia de hipnoanalgésicos em pequenas doses¹. Sua maior vantagem é não causar grandes alterações nos parâmetros hemodinâmicos e, portanto, a sua administração é acompanhada de relativa estabilidade cardiocirculatória²⁻⁴. Não provoca depressão respiratória importante⁵, porém, pode determinar apnéia de curta duração e que regride espontaneamente. O etomidato não libera histamina⁶, o que é um aspecto positivo em seu uso clínico⁷. A duração de seu efeito é curta graças a sua pronta redistribuição e metabolização, obtendo-se recuperação da consciência em um período relativamente rápido⁸. Esta característica do etomidato pode ser muito valorizada em nosso meio onde o

anestesiologista está sem opção para realizar anestesias de curta duração⁹, já que as drogas venosas existentes ou causam recuperação lenta ou apresentam efeito cumulativo.

Diante destas características, foi projetado um estudo multicêntrico com dupla finalidade: de familiarizar anestesiológicos brasileiros com esta droga recentemente lançada em nosso meio e avaliar o seu emprego em procedimentos de curta duração e verificar sua utilidade para pacientes ambulatoriais.

METODOLOGIA

Anestesiologistas de cinco centros brasileiros de Anestesiologia realizaram um estudo clínico sobre etomidato, administrado como agente venoso único para procedimentos cirúrgicos de curta duração, utilizando, todos, o mesmo protocolo, em 155 pacientes selecionados ao acaso. Excluíram-se do estudo gestantes, crianças e doentes com história de uso de drogas.

Quando não eram ambulatoriais, os pacientes receberam a visita pré-anestésica 24 h antes da cirurgia e, quando ambulatoriais, foram entrevistados imediatamente antes do procedimento. Estão expressos na Tabela I os dados referentes ao sexo, raça, classificação da ASA e tipo de cirurgia a que se submeteram. Quanto à idade e ao peso, os dados encontram-se na Tabela II. Em todos os pacientes, procurou-se utilizar linha venosa calibrosa para a administração das drogas.

Os parâmetros observados foram a pressão arterial sistólica e diastólica, a frequência cardíaca e respiratória, anotados antes da administração da droga e no final do procedimento anestésico. O teste t-pareado foi utilizado para comparações dos valores, antes da administração e ao final do procedimento, sendo de 5% o nível de significância adotado.

Todos os pacientes receberam, como medicação pré-anestésica, 0,1 mg de fentanil por via venosa 10 min antes da injeção do etomidato.

O etomidato foi utilizado em solução a 0,2%, na dose de 0,3 mg.kg⁻¹. Durante sua administração, que foi lenta (60 s), foram pesquisados dor e eritema no local da injeção, mioclônias, as quais, quando presentes, foram classificadas em leves, moderadas ou intensas, ereção pilosa e tempo de perda da consciência. Este tempo foi considerado a partir do início da injeção do etomidato e determinado quando o paciente não mais respondeu ao comando verbal.

Tabela I — Distribuição dos pacientes quanto ao sexo, à raça, à classificação da ASA e ao tipo de cirurgia a que se submeteram.

Parâmetros	Distribuição dos pacientes	
	N ^o	%
N^o de pacientes	155	100,0
ASA		
I	126	81,3
II	28	18,1
III	1	0,6
Sexo		
Feminino	141	91,0
Masculino	14	9,0
Raça		
Branca	116	74,8
Negra	12	7,7
Parda	24	15,5
Amarela	3	1,9
Tipo de cirurgia		
Curetagem (terapêutica ou diagnóstica)	118	76,1
Pequena cirurgia ginecológica	12	7,7
Drenagem de abscesso	5	3,2
Redução de fratura (rádio e cúbito)	5	3,2
Angiografia	3	1,9
Cardioversão	3	1,9
Redução de luxação escápulo-umeral	3	1,9
Endoscopia	2	1,3
Exérese de verruga na face	1	0,6

Tabela II — Idade e peso dos pacientes

Parâmetro	Média e SD	Varição
Idade (anos)	35,7 ± 12,3	14 — 78
Peso (kg)	63,3 ± 11,4	35 — 100

A manutenção da anestesia se fez com doses de etomidato correspondente a 1/3 da inicial, sempre que houve necessidade, tendo sido anotados os respectivos intervalos entre uma e outra dose. Em todos os pacientes foi observado o tempo de recuperação da consciência sempre em relação à primeira dose, utilizando-se como critério de despertar o atendimento ao comando verbal. Quando necessário houve administração de outras drogas para complementação da anestesia.

Como avaliação de possível alta hospitalar, utilizou-se a orientação do paciente no tempo e espaço, a deambulação e o equilíbrio.

RESULTADOS

A Tabela III apresenta os valores médios (\pm desvio-padrão) da pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca e respiratória antes da indução e ao final do procedimento anestésico. Pode-se verificar que houve um aumento da média, estatisticamente significativo ($p < 0,001$), das pressões sistólica e diastólica em relação ao valor anterior à indução.

Quanto à frequência cardíaca, não ocorreu alteração significativa entre os valores inicial e final. Houve um aumento estatisticamente significativo ($p < 0,01$) da média da frequência respiratória.

Tabela III – Evolução da média da pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca e respiratória (n = 155;

		Média \pm SD	Varição	Teste t-pareado
P.A. sistólica (mmHg)	Antes	129,0 \pm 23,1	60 – 220	$p < 0,001$
	Depois	136,4 \pm 22,9	70 – 250	
P.A. diastólica (mmHg)	Antes	82,9 \pm 15,6	20 – 140	$p < 0,001$
	Depois	85,7 \pm 14,6	30 – 160	
F. cardíaca (bat/min.)	Antes	87,3 \pm 16,6	56 – 190	n.s.
	Depois	87,5 \pm 11,0	60 – 130	
F. respiratória (/min.)	Antes	17,0 \pm 3,4	11 – 28	$p < 0,01$
	Depois	17,6 \pm 3,4	10 – 26	

Além da análise da média dos sinais vitais, os pacientes foram classificados quanto ao aumento ou diminuição dos sinais através da variação percentual relativa ao valor inicial. As faixas de variação adotadas, tanto para aumento quanto para diminuição, foram: 0 – 10%, 11 – 20%, 21 – 25% e acima de 25%. Os resultados encontram-se na Tabela IV. Exceto para a pressão diastólica, a maioria dos pacientes apresentou modificação dos sinais vitais em relação ao valor antes da indução, sendo, porém, poucos os casos com variação acima de 25%.

Na Tabela V encontra-se a distribuição dos pacientes segundo o tempo para a perda da consciência. A média de 48 ± 22 s, com variação de 10 a 120 s, com as maiores frequências na faixa de 21 a 60 s. Um paciente não chegou a perder a consciência, tendo recebido dose total de 37,5 mg, apresentando apenas sonolência, acompanhada de distúrbio e analgesia absoluta.

Tabela IV – Distribuição dos pacientes segundo a variação percentual dos sinais vitais em relação ao valor inicial (antes da indução)

Variação	P.A. sistólica		
	Aumentada	Diminuída	Inalterada
0 a 10%	49 (31,6%)	20 (12,9%)	31 (20,0%)
11 a 20%	34 (21,9%)	8 (5,2%)	
21 a 25%	4 (2,6%)	1 (0,6%)	
Acima de 25%	8 (5,2%)	–	
Total	95 (61,3%)	29 (18,7%)	31 (20,0%)

Variação	P.A. diastólica		
	Aumentada	Diminuída	Inalterada
0 a 10%	11 (7,1%)	5 (3,2%)	88 (56,8%)
11 a 20%	27 (17,4%)	11 (7,1%)	
21 a 25%	5 (3,2%)	1 (0,6%)	
Acima de 25%	7 (4,5%)	–	
Total	50 (32,3%)	17 (11,0%)	88 (56,8%)

Variação	Frequência respiratória		
	Aumentada	Diminuída	Inalterada
0 a 10%	11 (7,1%)	14 (9,0%)	49 (31,6%)
11 a 20%	38 (24,5%)	19 (12,3%)	
21 a 25%	7 (4,5%)	1 (0,6%)	
Acima de 25%	10 (6,5%)	6 (3,9%)	
Total	66 (42,6%)	40 (25,8%)	49 (31,6%)

Variação	Frequência cardíaca		
	Aumentada	Diminuída	Inalterada
0 a 10%	47 (30,3%)	29 (18,7%)	33 (21,3%)
11 a 20%	16 (10,3%)	13 (8,4%)	
21 a 25%	5 (3,2%)	–	
Acima de 25%	6 (3,9%)	6 (3,9%)	
Total	74 (47,7%)	48 (31,0%)	33 (21,3%)

Em 113 pacientes (72,9%) houve necessidade de se repetir a dose, na maioria dos casos, de 1 a 2 vezes (Tabela VI). Em dois casos houve necessidade de 6 doses suplementares. Destes, em um repetiu-se 1/3 da dose por 6 vezes, durante 46 min e, no outro, foram administradas 6 doses

Tabela V – Distribuição dos pacientes segundo tempo de perda da consciência

Tempo (s)	N.º pac.	%
Até 20	9	5,8
21 a 30	24	15,5
31 a 40	42	27,1
41 a 50	31	20,0
51 a 60	32	20,6
61 a 70	5	3,2
71 a 80	1	0,6
81 a 90	2	1,3
Acima de 90	8	5,2
Não perdeu a consciência	1	1
Total	155	100,0
Média ± SD	48,0 ± 22,0 s	
Variação.	10 – 120 s	

Tabela VI – Distribuição dos pacientes segundo a necessidade de repetição da dose do etomidato

	N.º pac.	%
Não	42	27,1
Sim	113	72,9
1 vez	39	25,2
2 vezes	55	35,5
3 vezes	15	9,7
4 vezes	2	1,3
6 vezes	2	1,3

Tabela VII – Distribuição dos pacientes segundo o tempo de recuperação da consciência

Tempo (min.)	N.º pac.	%
Até 5	48	31,0
6 a 10	76	49,0
11 a 15	15	9,7
16 a 20	6	3,9
21 a 25	1	0,6
26 a 30	4	2,6
Não disponível	5	3,2
Total	155	100,0
Média ± SD	8,26 ± 5,16 min.	
Variação	1 – 30 min.	

suplementares em intervalos de 3 a 6 min, tendo o paciente apresentado náuseas.

Quanto ao tempo de recuperação (Tabela VII) 31% dos casos demoraram até 5 min e 49% de 6 a 10 min. A média foi de 8,26 ± 5,16, com variação de 1 a 30 min.

Com relação aos efeitos secundários (Tabela VIII), 15 pacientes (9,7%) apresentaram dor no local da injeção, três (1,9%) eritema, 79 (51%) mioclonias, na maioria dos casos de grau leve, e 36 (23,2%) ereção pilosa.

A Tabela IX apresenta a distribuição dos pacientes segundo o tempo para alta hospitalar. A maior freqüência encontra-se na faixa de 45 a

Tabela VIII – Distribuição dos pacientes segundo a presença ou ausência de efeitos secundários à administração do etomidato

		N.º pac.	%
Dor no local da injeção	Não	140	90,3
	Sim	15	9,7
Eritema no local da injeção	Não	152	98,1
	Sim	3	1,9
Mioclonias	Ausente	76	49,0
	Leve	53	34,2
	Moderada	24	15,5
	Intensa	2	1,3
Ereção pilosa	Não	119	76,8
	Sim	36	23,2

Tabela IX – Distribuição dos pacientes segundo o tempo necessário para alta hospitalar

Tempo (min.)	N.º pac.	%
Até 30	20	12,9
31 – 45	19	12,3
46 – 60	68	43,9
61 – 75	2	1,3
76 – 90	20	12,9
91 – 105	5	3,2
106 – 120	7	4,5
Acima de 120	3	1,9
Não disponível	11	7,1
Total	155	100,0
Média ± SD	61,7 ± 20,5 min.	
Variação	10 – 240 min.	

60 min, sendo a média de $61,7 \pm 30,5$ min, com variação de 10 a 240 min. Quanto aos critérios para a alta hospitalar (Tabela X), a maioria dos pacientes obteve a classificação boa, tanto para orientação como para deambulação e equilíbrio, sendo que para este último uma porcentagem um pouco maior de pacientes (32,3%) foi classificada como regular.

Dezesseis pacientes (10,3%) necessitaram de droga suplementar durante a anestesia, conforme se verifica na Tabela XI.

A Tabela XII apresenta a relação de reações observadas durante a anestesia e no pós-operatório imediato.

Tabela X – Distribuição dos pacientes segundo os critérios para alta hospitalar

	Orientação		Deambulação		Equilíbrio	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Boa	138	89,0	112	72,3	90	58,1
Regular	7	4,5	28	18,1	50	32,3
Má	2	1,3	6	3,9	6	3,9
Não disponível	8	5,2	9	5,8	9	5,8
Total	155	100,0	155	100,0	155	100,0

Tabela XI – Distribuição dos pacientes segundo a necessidade ou não de administração de droga complementar

	N.º pac.	%
Não	139	89,7
Sim	16	10,3
Tiopental	2	
Halotano	3	
Diazepam	4	
N ₂ O + halotano	5	
Atropina	1	
Inoval + diazepam	1	
Total	155	100,0

DISCUSSÃO

A ação do etomidato foi avaliada em 155 pacientes com a finalidade de se observar o seu comportamento em procedimentos cirúrgicos de curta duração. Por ser uma droga que não se acumula, que não apresenta toxicidade orgânica e que tem mínimos efeitos sobre o aparelho cardiovascular e respiratório, proporcionou indução e recuperação rápidas, suaves e sem sobressaltos.

Tabela XII – Outras reações observadas durante a anestesia e no pós-operatório imediato

Reação	N.º pac.
Apnéia com recuperação espontânea	6
Vômito/náusea no pós-anestésico imediato	4
Náusea/vômito	1
Vômitos durante e após a anestesia, tosse, agitação, gritos (diazepam 10 mg)	1
"Rash" cutâneo	2
Estado de agitação após a repetição da dose de etomidato (administrado tiopental)	1
Emoções conflitantes, angústia e choro ao despertar	1
Choro ao despertar, sinais de dor durante o procedimento	1
Reação à passagem de cistoscópio	1
Sudorese profusa, respiração estridulosa	1
Cianose discreta (uso de O ₂ sob máscara)	1
Extravasamento subcutâneo (ausência de reação inflamatória)	1
Respiração difícil após a injeção, rigidez muscular, alucinação após 20 minutos (administrado diazepam IV 10 mg)	1
Depressão respiratória durante a administração e vômitos 40 minutos após	1
Agitação psicomotora na fase de recuperação (administrados 2 ml de droperidol)	1
Agitação pós-anestésica imediata (administrado diazepam IV 10 mg)	1
Estado grave, pré-choque (boa estabilidade cardiorrespiratória)	1
Convulsão e mioclônias intensas, tensão, febre e dor	1
Secreção traqueobrônquica (administrado atropina)	1
Reação aos estímulos dolorosos, sonolência	1
Nistagmo e mioclonia durante todo o tempo	1
Total	30

Os efeitos colaterais do etomidato, dor à injeção venosa e movimentos musculares involuntários, foram observados com frequência, porém, não se mostraram prejudiciais. A dor à injeção venosa, particularmente no dorso da mão, é suportável e minimizada ou mesmo eliminada se a venoclise for realizada com agulha calibrosa em veia da fossa antecubital. Esta dor não proporciona nem é resultado de lesão do endotélio do vaso¹⁰. A mioclonia, de qualquer intensidade, não é relacionada a alterações do EEG ou descargas epiléticas^{11, 12}. Ambos os efeitos colaterais foram abolidos em 90,3% dos casos, quanto à dor, e 49% dos casos, quanto à mioclonia, com a administração venosa de 0,10 mg de fentanil, 10 minutos antes da administração do etomidato¹³. Outras reações indesejáveis ocorreram (Tabela XII) sem repercussões importantes.

As pressões arterial, sistólica e diastólica, apresentaram aumento, estatisticamente significativo, após a utilização do etomidato, mas sem significado clínico importante, pois algumas intercorrên-

cias poderiam desencadear este fato, tais como a dor à injeção venosa (e conseqüente aumento do tônus simpático) e uma eventual depressão do volume minuto respiratório. Como o etomidato é hipnótico desprovido de efeito analgésico e a tomada de pressão arterial foi após o final do ato anestésico-cirúrgico há que se considerar, também, a possível estimulação simpática causada por fenômeno doloroso.

A frequência cardíaca não apresentou variação e, de modo similar, não se verificaram alterações no ritmo e na morfologia do traçado eletrocardiográfico. Isto demonstra a estabilidade determinada pela droga já comprovada por diversos autores.

A elevação da frequência respiratória, apesar de ser estatisticamente significativa, não apresentou conseqüência clínica importante. Deve-se levar em consideração, mais uma vez, a possível estimulação simpática por fenômeno doloroso.

O tempo médio de perda de consciência (48 s) e o tempo médio de recuperação da consciência (8,26 min) são curtos, mas adequados para a manipulação dos pacientes nos vários procedimen-

tos propostos. Como o período de bom plano anestésico é bastante fugaz, houve necessidade de doses suplementares de 1/3 da dose inicial em 72,9% dos pacientes como complemento para anestesia. Entretanto, a administração intermitente da droga não proporcionou efeitos indesejáveis, com exceção de um paciente que apresentou náuseas. Em 16 pacientes (10,3%), outras drogas foram necessárias para se complementarem os procedimentos.

As condições clínicas da maioria dos pacientes quanto à orientação, deambulação e equilíbrio permitiram a alta hospitalar após aproximadamente 60 min. De qualquer modo, os pacientes foram instruídos a não exercerem qualquer atividade que exigisse raciocínio, concentração e atividade motora intensa.

Estudos mais aprofundados deverão complementar estes dados mas, com base nos resultados expostos nesta experiência preliminar, pode-se inferir que o etomidato se apresenta como uma droga promissora em procedimentos cirúrgicos de curta duração.

Vianna P T G, Castiglia Y M M, Lemonica L, Reis G F F, Rebel H K, Vaz J L M, Charneca M S, Binda Neto I, Vaz A C M, Geretto P, Gozzani J L — Estudo multicêntrico aberto, não comparativo, com etomidato em procedimentos cirúrgicos de curta duração.

Realizou-se um estudo multicêntrico em 155 pacientes de ambos os sexos, ASA 1, 2, e 3, submetidos a anestesia venosa com etomidato ($0,3 \text{ mg.k}^{-1}$) para procedimentos cirúrgicos de curta duração. Foram administrados, como medicação pré-anestésica, 10 minutos antes da indução, $100 \mu\text{g}$ de fentanil por via venosa. Ao final do procedimento anestésico, verificou-se aumento das pressões sistólica e diastólica, enquanto que a frequência cardíaca manteve-se estável. A frequência respiratória apresentou aumento, porém sem significado clínico. Em 113 pacientes (72,9%) houve necessidade de se administrar doses complementares da droga. O tempo médio de perda da consciência foi de $48 \pm 22 \text{ s}$ do início da injeção. O tempo de recuperação da consciência foi de $8,26 \pm 5,16 \text{ min}$. A média do tempo para possível alta hospitalar foi de $61,7 \pm 30,5 \text{ min}$. Com relação aos efeitos secundários observou-se que em 15 (9,7%) pacientes houve dor no local

Vianna, P T G, Castiglia Y M M, Lemonica L, Reis G F F, Rebel H K, Vaz J L M, Charneca M S, Binda Neto I, Vaz A C M, Geretto P, Gozzani J L — Estudio multicéntrico abierto, no comparativo, con etomidato en procedimientos cirúrgicos de corta duración.

Se realizó un estudio multicéntrico en 155 pacientes de ambos sexos, ASA, 1, 2 y 3, sometidos a anestesia endovenosa con etomidato ($0,3 \text{ mg.kg}^{-1}$) para procedimientos cirúrgicos de corta duración. Fueron administrados, como medicación pré-anestésica, 10 minutos antes de la inducción, $100 \mu\text{g}$ de Fentanil por vía endovenosa. Al final del procedimiento anestésico, se verificó aumento de las presiones sistólica y diastólica, en cuanto la frecuencia cardíaca se mantuvo estable. La frecuencia respiratoria presentó aumento, solo que, sin significado clínico. En 113 pacientes (72,9%) hubo necesidad de administrar dosis complementares de la droga. El tiempo medio de la pérdida de la conciencia fue de $48 \pm 22,0 \text{ seg}$. a partir del inicio de la inyección. El tiempo de recuperación de la conciencia fue de $8,26 \pm 5,16 \text{ minutos}$. El medio tiempo para una posible alta hospitalar fue de $61,7 \pm 30,5 \text{ minutos}$. Con relación a los efectos

da injeção, em 79 (51%) surgiram mioclônias, na maioria das vezes de grau leve, e em 36 (23,2%) pacientes ocorreu ereção pilosa. Os autores concluíram ser o etomidato uma droga adequada para uso venoso em procedimentos de curta duração.

Unitermos: ANESTESIA: geral, venosa; ANESTÉSICOS: venoso, etomidato; MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA: fentanil, venosa.

secundarios, se observó que en 15 (9,7%) hubo dolor en el local de la inyección, en 79 (51%) surgieron mioclonías, en la mayoría de las veces de leve grado y, en 36 (23,2%) pacientes ocurrió erección pilosa. Concluyeron los autores ser el etomidato una droga adecuada para uso endovenoso en procedimientos de corta duración.

AGRADECIMENTO: *Os autores agradecem à Bioestatística M. Cristina D. Iecco do Departamento Médico-Científico da Janssen Farmacêutica pela realização da análise estatística dos dados deste trabalho.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castiglia Y M M, Vianna P T G, Lemonica L — Efeitos hemodinâmicos do etomidato, tiopental sódico e alfatesin® durante indução anestésica e pós-intubação traqueal. *Rev Bras Anest*, 1984; 34: 413.
2. Criado A, Maseda J, Navarro E, Escarpa A, Avello F — Induction of anaesthesia with etomidate: haemodynamic study of 36 patients. *Br J Anaesth*, 1980; 52: 803-6.
3. Schuermans V, Dom J, Dony J, Scheijgrond H, Brugmans J — Multinational evaluation of etomidate for anaesthesia induction. *Anaesthetist*, 1978; 27: 52-9.
4. Dundee J W — Total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth*, 1978; 50: 9-10.
5. Morgan M, Lumley J, Whitwam J G — Respiratory effects of etomidate. *Br J Anaesth*, 1977; 49: 233-6.
6. Doenicke A, Lorenz W, Beigl R, Bezcny H, Uhlig G, Kalman L, Praetorius B, Mann G — Histamine release after intravenous application of short-acting hypnotics. *Br J Anaesth*, 1973; 45: 1097-104.
7. Katayama M — Etomidato: uma nova opção na indução anestésica. Editorial. *Rev Bras Anest*, 1984; 34: 379.
8. Van Hamme M J, Ghoneim M M, Ambre J J — Pharmacokinetics of etomidate, a new intravenous anesthetic. *Anesthesiology*, 1978; 49: 274-77.
9. Oliveira L F — Anestésicos de curta duração. Uma curta história. Editorial. *Rev Bras Anest*, 1984; 34: 273.
10. Reneman R S, Verheyen F, Kruger R, Van Gerven W, Borges M — The effect of intra-arterial injection of etomidate and tiopental on the skeletal muscle and arterial wall structures. *Anaesthesiol Resuscitat*, 1977; 106-9.
11. Meink H M, Möhlenhoff O, Kettler D — Neurophysiological effects of etomidate, a new short-acting hypnotic. *Electroenc and Clin Neurophys*, 1980; 50: 515-22.
12. Giese J L, Stanley T H — Etomidate: A new intravenous anesthetic induction agent. *Pharmacotherapy*, 1983; 3: 521.
13. Helmers J H, Adam A A, Giezen J — Pain and myoclonia during induction with etomidate. A double-blind, controlled evaluation of the influence of droperidol and fentanyl. *Acta Anaesth Belg*, 1981; 32: 141-7.

ATIVIDADE ELÉTRICA DO CÓRTEX CEREBRAL DURANTE A HIPOTENSÃO INDUZIDA NO HOMEM. COMPARAÇÃO ENTRE O NITROPRUSSIATO DE SÓDIO E O TRIMETAFAÑO

A hipotensão induzida pode levar à isquemia cerebral que pode ser avaliada pelo eletroencefalograma. Para verificar a extensão dessa isquemia foram estudadas as alterações eletroencefalográficas associadas à redução da pressão arterial em 20 doentes adultos, normotensos, sob hipotensão controlada por nitroprussiato de sódio (10 pacientes) ou trimetafano (10 doentes). O eletroencefalograma foi avaliado continuamente pelo monitor de função cerebral. A pressão arterial média foi registrada continuamente. Foram estudadas as correlações entre a dose dos hipotensores, a duração e intensidade da hipotensão com as modificações do eletroencefalograma. Observou-se que a pressão arterial diminuiu mais lenta e menos intensamente com o trimetafano, enquanto que o nitroprussiato determinou queda mais rápida e intensa, às vezes maior, que o valor previsto. Todos os pacientes, com ambas as drogas, apresentavam boa perfusão periférica. Em todos houve uma redução da voltagem do eletroencefalograma no início da hipotensão, de maneira similar para ambos os agentes. Houve correlação altamente significativa entre a redução da voltagem do EEG e a queda da pressão arterial, para ambos os agentes. Essa correlação foi menor quando a velocidade de redução da pressão arterial era pequena. Em níveis mais baixos de pressão arterial, houve diferença significativa quanto ao EEG, com uma atividade elétrica melhor mantida com o nitroprussiato de sódio. Essa correlação da pressão arterial com voltagem do EEG não pode ser previsível em termos de idade, pressão arterial inicial e agente hipotensor.

Os autores concluem que o nitroprussiato de sódio é o agente mais adequado para promover hipotensão por preservar melhor a função cerebral, avaliada pelo EEG.

Thomas W A et al. — *Electrical activity of the cerebral cortex during induced hypotension in man. A comparison of sodium nitroprusside and trimetafan. Br J Anesth, 1985; 57: 134-141.*

COMENTÁRIO. Esse trabalho mostra o efeito mais satisfatório do nitroprussiato de sódio para promover hipotensão induzida profunda. Esse fato é possível se o agente conseguir manter uma melhor pressão de perfusão cerebral. Por ação direta nos vasos cerebrais tal fato não pode ser explicado, pois ocorre uma vasodilatação em hipotensão profunda (abaixo de 60 mmHg, 7,98 kPa) com essa droga. Os autores sugerem que o mecanismo seria por melhora do rendimento cardíaco. O trabalho ainda mostra que não é possível prever-se o efeito da hipotensão induzida sobre a função neuronal, avaliada pelo EEG. Esse fato recomenda o uso de monitorização da função cerebral, sempre que se pretende induzir uma hipotensão profunda (Cremonesi E).