

## Midazolam e Pressão Intra-Ocular

L. E. C. Oliveira<sup>1</sup>, G. Scandiucci, TSA<sup>2</sup>,  
P. M. P. Pereira, TSA<sup>3</sup>, J. T. Viana, TSA<sup>4</sup> & V. Tombolato, TSA<sup>4</sup>

Oliveira L E C, Scandiucci G, Pereira PMP, Viana J T, Tombolato V – Midazolam and intraocular pressure.

Fourteen patients of both sexes, 27 to 76 years of age, undergoing ophthalmic surgery, received i.v. midazolam 0.07 mg.kg<sup>-1</sup>, in order to assess its effect on the intraocular pressure (IOP). No premedication was given. The first intraocular pressure measurement was taken at the time the patient entered the operating room. A second measurement was taken 5 minutes after the administration of midazolam. A statistically significant reduction in IOP was observed ( $p < 0.05$ ). We conclude that intravenous midazolam is useful to reduce IOP for intraocular surgery.

Key Words: SURGERY: ophtalmic; EYE: intraocular pressure; HYPNOTICS, benzodiazepines: midazolam

**E** importante conhecer os efeitos dos agentes anestésicos na pressão intra-ocular (PIO) por várias razões:

1 – Se o agente não afeta a PIO, ele é ideal para tonometria sob anestesia geral, especialmente em crianças não cooperativas.

2 – Se o agente aumenta a PIO, ele é contra-indicado em pacientes com lacerações oculares, pelo risco de perda do humor vítreo e prolapso da íris.

3 – Se o agente diminui a PIO, pode ser útil em reduzir ou prevenir aumentos de PIO em trauma ocular ou cirurgias intra-oculares (extração de catarata e correção de glaucoma).

Os benzodiazepínicos e, em particular, o diazepam têm sido usados para diminuir a PIO<sup>1</sup>. O midazolam, um imidobenzodiazepínico hidrossolúvel<sup>2</sup>, tem sido utilizado como agente indutor<sup>3</sup> ou como componente de anestesia balanceada para prover sedação e amnésia<sup>4</sup>.

Nós propusemos um estudo para observar o

efeito do midazolam na PIO, em pacientes submetidos a cirurgias intra-oculares, condição esta em que o abaixamento da PIO tem que ser muitas vezes realizada rapidamente.

### METODOLOGIA

O estudo abrangeu 14 pacientes de ambos os sexos, com idade variando entre 27 e 76 anos, estados físicos I e II (ASA), os quais foram submetidos a cirurgias intra-oculares. O sexo, idade, cirurgia e classificação quanto ao estado físico (ASA) estão dispostos na Tabela I.

Tabela I — Identificação, sexo, idade, diagnóstico e ASA dos pacientes.

Caso	Sexo	Idade	Diagnóstico	ASA
1	M	42	Catarata	I
2	F	76	Catarata	II
3	M	60	Catarata	I
4	F	51	Catarata	I
5	F	27	Catarata	I
6	F	61	Catarata	I
7	F	55	Catarata	I
8	F	27	Catarata	I
9	M	27	Catarata	I
10	F	74	Catarata	II
11	M	36	Catarata	I
12	F	60	Catarata	I
13	M	38	Caatarata	I
14	M	56	Catarata	I
		6M		12 ASA I
		8 F	49,2 ± 9,36	2 ASA II

Trabalho realizado no CET-SBA do Hospital Irmãos Penteados e Santa Casa da Misericórdia de Campinas - SP.

1 Médico em Especialização no CETSBA, 1985-1986

2 Coordenador do Departamento de Anestesiologia

3 Responsável pelo CET-SBA

4 Membros do CET-SBA

Correspondência para Luiz Eduardo C. de Oliveira  
Rua Prof. Luciano V. Decourt, 595  
13100 - Campinas - SP

Recebido em 5 de julho de 1988

Aceito para publicação em 15 de fevereiro de 1989

© 1989 Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Nenhuma medicação pré-anestésica foi prescrita. Imediatamente à chegada do paciente ao centro cirúrgico era feita a primeira medida da PIO no olho adelfo, com o auxílio do tonômetro de aplanção "Clement Clark", de Perkins, sendo instilado colírio anestésico previamente no olho.

Em seguida instalava-se vernóclise e, cinco minutos após a administração venosa de midazolam (0,07 mg. kg<sup>-1</sup>), era realizada a segunda medida. Pressão arterial, pulso e frequência respiratória eram observados em todos os pacientes, antes e após a administração de midazolam.

Os resultados foram submetidos à avaliação estatística, usando-se o método da análise de variância.

## RESULTADOS

Na Tabela II estão dispostos os resultados da PIO antes e após a administração de midazolam, com suas médias e desvios padrão.

A média das pressões intra-oculares antes da administração do midazolam foi de 15,57 ± 4,92 mmHg (2,02 ± 0,63 kPa), e, após a mesma, de 11,56 mmHg (1,50 ± 0,65 kPa).

A análise estatística entre os parâmetros, nos momentos antes e após a administração de midazolam, mostra haver variação estatisticamente significativa entre esses parâmetros, ou seja, verificou-se diminuição da PIO após o tratamento com midazolam.

A pressão arterial, frequência do pulso radial e frequência cardíaca não apresentaram alterações significativas.

## DISCUSSÃO

Os principais fatores que causam aumento da PIO são: compressão externa do globo ocular,

Oliveira L E C, Scandiucci G, Pereira P M P, Viana J T, Tombolato V – Midazolam e pressão intra-ocular.

Quatorze pacientes de ambos os sexos, com idade variando de 27 a 76 anos, submetidos a cirurgias intra-oculares, receberam midazolam por via venosa, na dose de 0,07 mg. kg<sup>-1</sup>, com o objetivo de se verificar sua ação na pressão intra-ocular (PIO). Nenhuma medicação pré-anestésica foi administrada. A primeira medida foi efetuada assim que o paciente chegou ao centro cirúrgico; a segunda medida, cinco minutos após a administração de midazolam. Houve queda da PIO, com significân-

Tabela II - PIO dos pacientes antes e após o tratamento com midazolam.

Caso	PIO antes (mm Hg)	kPa	PIO após (mm Hg)	kPa
1	11	1,43	5	0,65
2	12	1,56	8	1,04
3	14	1,82	8	1,04
4	18	2,34	13	1,39
5	15	1,95	11	1,43
6	18	2,34	14	1,82
7	14	1,32	8	1,04
8	18	2,34	16	2,08
9	29	3,77	24	3,12
10	8	1,04	5	0,65
11	15	1,95	13	1,69
12	10	1,30	7	0,91
13	19	2,47	15	1,95
14	17	2,21	15	1,95
x	15,57	2,02	11,57	1,50
DP	4,92	0,63	5,02	0,65

\*  $P < 0,05$

congestão das veias orbitárias, hipóxia, hipercapnia, aumento da pressão venosa e a produção do humor aquoso ou diminuição da sua drenagem. Variações pequenas da pressão arterial sistêmica causam pequenas alterações na PIO.

Estimulações<sup>5</sup> ou depressões de certas áreas do diencéfalo e hipotálamo causam diminuição da PIO<sup>6</sup>.

Embora não se saiba o mecanismo pelo qual o midazolam abaixa a PIO, deduz-se que seja por ação no sistema nervoso central.

Caso haja necessidade de provocar queda da PIO, em especial durante cirurgia intra-ocular, nossos resultados permitem recomendarmos o midazolam venoso na dosagem de 0,07 mg. kg<sup>-1</sup>.

Oliveira L E C, Scandiucci G, Pereira P M P, Viana J T, Tombolato V – Midazolam y presión intraocular.

Catorze pacientes de ambos sexos, con edad variando de 27 a 76 años, sometidos a cirugías intramulares, recibieron midazolam por via venosa en la dosis de 0,07 mg. kg<sup>-1</sup>, con el objetivo de verificar su acción en la presión intraocular (PIO). Ninguna medicación preanestésica fué administrada. La primera medición fué efectuada as; que el paciente llegó al centro quirúrgico; la segunda medición fué 5 minutos después de la administración de midazolam. Hubo una caída de la PIO

cia estatística ( $p < 0,05$ ). Portanto, para diminuir a PIO durante cirurgias intra-oculares, recomenda-se o midazolam por via venosa na dose de  $0,07 \text{ mg.kg}^{-1}$ .

com significancia estadística ( $p < 0,05$ ). Se recomenda, para disminuir la PIO durante cirugías intraoculares, la utilización de midazolam por vía venosa.

Unitermos: CIRURGIA: oftalmológica; OLHO: pressão intra-ocular; TRANQUILIZANTE, benzodiazepínico: midazolam

#### REFERÊNCIAS

1. Katayama M, Canjiani L M, Freitas J A H – Diazepam como hipotensor ocular. Rev Bras Anest 1986; 36: 21-24.
2. Dundee J W, Samuel I O, Toner W, Howard P I – Midazolam: a water soluble benzodiazepine. Anesthesia 1980; 35: 454-458.
3. Kanto S, Jovall S – Effect of different kinds of premedication on the induction properties of midazolam. Brit J Anaest 1982; 54: 507-511.
4. Mc Clure J H, Broun D T, Wildmuth AW - Comparison of the administration of midazolam and diazepam as sedation during spinal anesthesia. Brit J Anaesth 1983; 55: 1089-1093.
5. Scherl E, Steinberg B – The role of the encephalo in regulating ocular tension. Am J Ophthalmol 1948; 31: 155-158.
6. Kormblevth W, Aladjemoff L, Magora F – Influence of general anesthesia on intraocular pressure in man. Am Arch Ophtalmol 1959; 61: 84-87.