

Pré-Anestesia com Midazolam em Cirurgia Pediátrica Ambulatorial

S. D. Belzarena Gougeon¹

Belzarena Gougeon S D – Midazolam premeditation for out-patient pediatric surgery.

In order to analyze the effects of midazolam on preoperative anxiety and recovery from anesthesia, 60 children scheduled for ENT outpatient surgery were divided at random in two groups: the first (n= 30) received midazolam 0.2 mg.kg⁻¹IM 40 minutes before arriving to the OR. The second group (n = 30) received 0.3 mg.kg⁻¹. The degree of sedation and the quality of induction of anesthesia were assessed in the OR. The time needed to achieve 10 in Aldrete and Kroulik's recovery scale was measured in the recovery room. Results showed statistically significant differences between the groups related to sedation but not to time of recovery. In conclusion midazolam is a suitable option for premedication in outpatient pediatric surgery. A 0.3 mg. kg⁻¹ dose is recommended.

Key Words: HYPNOTICS, Benzodiazepines: midazolam; PREMEDITATION: midazolam; SURGERY: out-patient, pediatric

O alívio do medo e da ansiedade pré-operatórias, assim como a rápida recuperação pós-anestésica são dois objetivos importantes nas anestésias para cirurgia ambulatorial^{1,2}.

Para solucionar estes problemas, diversas drogas têm sido usadas; como os barbitúricos³ e opióides⁴. Atualmente as benzodiazepinas^{5,6} são as mais utilizadas.

O midazolam é uma imidazobenzodiazepina que, além de possuir as propriedades farmacológicas do grupo, é hidrossolúvel e tem ação de rápido início e curta duração^{7,8}. Tem sido usada em pré-anestesia de adultos e crianças⁹, pelas vias intramuscular^{10,11}, oral^{12,13}, retal¹⁴ e nasal¹⁵.

Neste estudo, avaliamos a quantidade da pré-anestesia e da recuperação pós-anestésica, comparando duas doses de midazolam, em cirurgia ambulatorial pediátrica.

METODOLOGIA

Participaram do estudo 60 pacientes escalados para amigdalectomia com ou sem adenoidectomia concomitante.

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Santana do Livramento. Apresentado parcialmente no VI Congresso Uruguaio de Anestesiologia em Montevideu, em novembro de 1988.

¹ Anestesiologista

Correspondência para Sérgio D. Belzarena Gougeon
Rua Dr. Gonzales, 46
97570- Santana do Livramento - RS

Recebido em 2 de março de 1989
Aceito para publicação em 30 de maio de 1989
© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Os responsáveis pela criança foram informados previamente e em todos os casos deram seu consentimento por escrito. A Comissão de Ética do hospital foi informada por escrito antes do início do estudo.

Após avaliação pré-operatória, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos de 30. O Grupo I recebeu 0,2 mg.kg⁻¹ de midazolam, por via intramuscular, 40 minutos antes da cirurgia, e o Grupo II 0,3 mg.kg⁻¹.

Nos dois grupos utilizamos anestesia geral inalatória em sistema aberto com N2O/O2 (60%/40%) e halogenado (halotano 0,5% – 1%).

Na chegada da criança ao bloco cirúrgico avaliámos: 1) Seu ingresso e como se processava a separação dos familiares, anotando se chorava; estava tranqüila e acordada; ou se dormia e não respondia quando chamada verbalmente. 2) No início da indução anestésica, avaliamos se o paciente aceitava a máscara sem reagir com gestos ou palavras; ou se havia algum tipo de resistência. 3) A facilidade ou não da indução, que era classificada pelo anestesiológico em rápida (tempo transcorrido até intubação traqueal sem auxílio de curare, inferior a 3 minutos) ou lenta.

Durante as cirurgias realizamos os controles intra-operatórios habituais. Em 27 pacientes do Grupo I e em 29 do Grupo II foi usada atropina 0,02 mg. kg⁻¹. Dois pacientes do Grupo I receberam 3 mg. kg⁻¹ de tiopental, venoso, para facilitar a indução da anestesia.

Registramos a duração das cirurgias.

A seguir os pacientes foram encaminhados à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA), onde foi medido o tempo transcorrido até que a criança al-

cançasse índice 10 na escala de Aldrete e Kroulik¹⁶ momento no qual era considerada recuperada e transferida para a sala de pacientes ambulatoriais (SPA) do hospital, onde ficava acompanhada por familiares até ser dada a alta hospitalar. Na SRPA e SPA foram anotadas as intercorrências, em particular sonolência, náusea, vômito, tonturas e se havia necessidade de outras drogas.

Na semana seguinte à cirurgia, os responsáveis pelas crianças foram interrogados sobre a satisfação com o método empregado e sobre outras intercorrências.

Os resultados obtidos foram analisados pelos testes t de Student e X^2 . Foi estabelecido $p < 0,05$ como significativo.

RESULTADOS

O Quadro 1 mostra os dados demográficos referentes a estado físico (ASA), idade e peso. O teste t de Student mostrou que constituíram populações homogêneas.

Quadro I - Dados demográficos(médias, desvio-padrão, limites).

Grupo I	N = 30	Grupo II	N = 30
ASA I	30 (100%)	ASA I	30 (100%)
Sexo	M 16 F 14	M 18 F 12	
Idade	5,21 ± 1,95 (3-8)	6,07 ± 2,3 (3-9)	
Peso	26,75 ± 8,32 (16-47)	29,15 ± 9,04 (19-44)	

Grupos homogêneos, sem diferença estatística.

Quadro II - Chegada ao bloco cirúrgico

	Grupo I	Grupo II
Chora	12(40%)	3(10%)
Tranquilo	16(53%)	20(67%)
Dorme	2(27%)	7(23%)

Diferença estatisticamente significativa. $P < 0,05$. Teste χ^2 com correção de Yates

Não houve intercorrências anestesiológicas durante as cirurgias.

A maior parte dos pacientes dos dois grupos chegou ao bloco cirúrgico adequadamente sedada (tranquilos e acordados). Porém, notamos que 40% das crianças do Grupo I choraram e 23% dos pacientes do Grupo II estavam dormindo (Quadro II).

Quadro III - Início da anestesia

Máscara	Grupo I	Grupo II
Aceita	17(57%)	25(83%)
Resiste	13(43%)	5(17%)
Indução		
Rápida	23(77%)	28(93%)
Lenta	7(23%)	2(7%)

Diferença significativa. $P < 0,01$. Teste χ^2

Obtivemos assim uma diferença importante que, analisada estatisticamente, foi significativa.

O Quadro III mostra os resultados do início da anestesia, havendo também uma diferença estatisticamente significativa nos parâmetros estudados.

Nenhuma cirurgia demorou mais de 120 minutos, ficando dentro do tempo adequado para procedimentos ambulatoriais. Não houve diferença entre os grupos (Quadro IV).

Quadro IV - Duração das cirurgias (médias, desvio-padrão, limites).

Grupo I	Grupo II
76,18 ± 17,49(56-101)	85,92 ± 11,34(61-95)

Não há diferença entre os grupos.

O período de recuperação pós-anestésica teve duração equivalente e todos os pacientes, exceto um do Grupo II, todos tiveram alta da SRPA até 60 minutos após o fim da cirurgia. O paciente que demorou 85 minutos para atingir índice 10 na escala usada (devido ao valor obtido no item "consciência") evoluiu bem e teve alta hospitalar sem intercorrências no mesmo dia da cirurgia (Quadro V).

Quadro V - Tempo de recuperação. Dados acumulados.

	Grupo I	Grupo II
15 min.	2(7%)	3(10%)
30 min.	21 (70%)	19(63%)
60 min.	30(100%)	29(97%)
90 min.		30(100%)

O teste χ^2 não mostra diferença significativa entre grupos.

Quadro VI - Intercorrências na SRPA e SPA

	Grupo I	Grupo II
"Boca seca"	8	12
Sonolência	1	2
Náusea	2	0
Vômito	1	0
Tontura	0	0

O tempo máximo de permanência na SPA foi de 150 minutos. Todos os pacientes tiveram alta hospitalar no dia da cirurgia.

O Quadro VI mostra as complicações registradas no pós-operatório que foram poucas. Nenhum paciente recebeu medicação na SRPA e na SPA.

Quadro VII- Avaliação do método pelos familiares

	Grupo I	Grupo II
Muito satisfeito	18	16
Satisfeito	6	10
Insatisfeito	6	4

Não houve intercorrências fora do hospital que requeressem o retorno dos pacientes. A maioria

dos familiares ficou satisfeita com a técnica usada (Quadro VII).

DISCUSSÃO

A utilização de medicação pré-operatória em cirurgia ambulatorial é controversa^{1,17}, principalmente por ser responsabilizada pelo aumento de efeitos secundários no pós-operatório, como náusea, vômito, sonolência, tonturas, boca seca e prolongamento do tempo de recuperação pós-anestésica. Estes para-efeitos se relacionam sobretudo com a droga usada e a duração do procedimento. Sua frequência é maior quando se utilizam opióides, anticolinérgicos e barbitúricos do que quando se usam benzodiazepinas^{3,4,6}, e também quando o tempo cirúrgico for superior a quatro horas^{1,18}.

No entanto, só a visita, sem medicação pré-anestésica ou apenas com placebo, também se acompanha de maior tempo de recuperação pós-anestésica, porque obriga a usar quantidade maiores de anestésicos^{11,19}.

Os resultados obtidos neste estudo mostraram que a sedação facilitou a separação das crianças dos familiares e o início da anestesia, sem interferir com o tempo de recuperação pós-anestésica.

O Grupo I que recebeu uma dose 50% superior à geralmente recomendada¹⁹⁻²¹, teve o melhor comportamento inicial sem problemas pós-operatórios. Este fato está de acordo com outros achados⁹ mas as causas não estão claramente estabelecidas, havendo indícios que apontam para maiores volumes de distribuição e taxa metabólica maior nesta faixa etária^{1,8,9}. Também está demonstrado que a sedação de boa qualidade diminui tanto a necessidade de anestésicos como as alterações respira-

tórias e hormonais próprias da cirurgia^{7,21}. Assim, estaria justificado, em cirurgia ambulatorial, o uso de doses altas de uma droga que produz boa sedação pré-operatória sem aumentar os tempos de recuperação pós-anestésica e de alta hospitalar.

O midazolam já foi usado em pré-anestesia pediátrica por, via oral, retal e nasal, menos traumáticas que a via intramuscular utilizada neste estudo. A administração de drogas por via oral, qualquer que seja a quantidade, viola o jejum pré-operatório, e promove secreção gástrica, aumentando o conteúdo gástrico e o risco de vômito, em particular se planejamos realizar anestesia geral. Esta via, porém, seria aceitável nos procedimentos realizados com anestesia local¹³. Em relação à via retal, existem grandes variações na absorção e conseqüentemente na biodisponibilidade da droga o que pode prejudicar o efeito desejado^{14,22,23}. Por outro lado, o midazolam é metabolizada no fígado e na primeira circulação entero-hepática até 50% da droga absorvida é inativa, o que obriga a aumentar as doses se forem utilizadas as vias oral e retal^{24,25}. Quanto ao emprego da via nasal¹⁵, ainda não temos condições de fazer uma boa avaliação, mas é um método novo que poderá ter lugar na prática anestesiologia,

A injeção intramuscular de midazolam é seguida de rápida absorção, alta biodisponibilidade e rápido início de ação⁷⁻⁹. Sua hidrossolubilidade permite injeções I.M. e E.V. menos dolorosas^{26,27}. Este estudo não avaliou especificamente a reação dos pacientes ao receberem a medicação e assim não sabemos se constituiu fato traumático para as crianças. As informações colhidas uma semana depois da cirurgia não revelaram complicações de ordem física no local da injeção.

Belzarena Gougeon S D – Pré-anestesia com midazolam em cirurgia pediátrica ambulatorial.

Foram estudadas a sedação pré-operatória e a recuperação pós-anestésica comparando duas doses de midazolam, em cirurgia pediátrica ambulatorial. Participaram dois grupos de 30 crianças. O primeiro grupo recebeu 0,2 mg. kg⁻¹ de midazolam por via muscular, 40 minutos antes da cirurgia. O segundo grupo recebeu 0,3 mg.kg⁻¹. Foi avaliada a chegada do paciente ao bloco cirúrgico, como era sua separação dos familiares e como se processava o início da anestesia. Na sala de recuperação, foi medido o tempo necessário para alcançar 10 pontos na escala de Aldrete e Kroulik. Os resultados mostraram diferença significativa entre grupos em relação à recuperação pós-anestésica. A dose de

Belzarena Gougeon S D – Pre anestesia com midazolam en cirugía pediátrica ambulatoria.

Estudamos el alivio de la ansiedad pré operatoria y la recuperación post anestésica cuando se usa midazolam em pre anestesia pediátrica ambulatoria. Participaron 2 grupos de 30 niños. El primer grupo recibió 0,2 mg. kg⁻¹ por via i.m. de midazolam 40 minutos antes de la cirugía. El segundo grupo recibió 0,3 mg. kg⁻¹ por la misma ruta. En la sala de operaciones evaluamos como era la separación de los familiares y el inicio de la anestesia. En la sala de recuperación post anestésica, el tiempo necesario para alcanzar 10 en la escala de Aldrete y Kroulik. Los resultados mostraron diferencia significativa entre los grupos en relación con la sedación pré operatoria y no significativa en el

0,3 mg.kg⁻¹ de midazolam é uma opção adequada para a pré-medicação em cirurgia pediátrica ambulatorial.

tiempo de recuperación post anestésica. Creemos que el midazolam a la dosis de 0,3 mg.kg⁻¹ es una opción adecuada en cirugía pediátrica ambulatoria.

Unitermos: TRANQUILIZANTES, Benzodiazepínicos: midazolam; MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA: midazolam; CIRURGIA: pediátrica, ambulatorial.

REFERÊNCIAS

1. Apfelbaum J L - Controversies in outpatient anesthesia *Anesth - Analg.* 1988: RCL:129-134.
2. Raybould D, Bradshaw E G, - Premedication for day case surgery *Anesthesia.* 1987:42:591-595.
3. Forrest W H, Brown C R, Brown B W. Subjective responses to six common preoperative medications. *Anesthesiology.* 1977:48:241-247.
4. Booker P D Chapman D H. Premedication in children undergoing day-care surgery. *BR J Anaesth* 1979:51 :1083-1087.
5. Thomas D, Tipping T, Halifax R. et al. Triazolam premedication: A comparison with lorazepam and placebo in gynaecological outpatients. *Anaesthesia* 1986:41 692-697.
6. Jakobsen H, Hertz J B, Johansen J R, et al. Premedication before day surgery. A double-blind comparison of diazepam and placebo *Br J Anaesth* 1985:57:300-305
7. Reves J G, Fragen R J, Vinik R, et al. Midazolam: pharmacology and uses. *Anesthesiology* 1985:62:301-324.
8. Salonem M, Kanto J, Iisalo E, et al. Midazolam as an induction agent in children: a pharmacokinetic and clinical study. *Anesth-Analg* 1987:66:625-628.
9. Gangiani L M. Midazolam. Medicação pré-anestésica. *Rev. Bras. Anest* 1987:37:S7 :24.
10. Shafer A, Uquhart M L, Doze V A, et al. Outpatient premedication with intramuscular midazolam. *Anesthesiology* 1987:67:A419.
11. Vinik R, Reves J G, Wright O. Premedication with intramuscular midazolam: A prospective randomized double blind controlled study. *Anesth-Analg* 1982:61:933-937.
12. Carvalhaes T C L P, Scanducci G, Pareira P M P. Utilização do midazolam por via oral como medicação pré-anestésica em pediatria *Rev Bras Anest* 1987:37:S ? :57.
13. Klopfenstein C Midazolam as oral premedication in local anesthesia. A double-blind study comparing the sedative, anxiolytic and amnestic effects of midazolam, diazepam and placebo. *Arzneim Forsch.* 1981:31:2238 (ABS).
14. Conceição M J, Roberge F X. Midazolam por via retal em pacientes pediátricos. *Rev Bras Anest* 1988:38:237-240.
15. Wilton N C T, Leigh J, Rosen D, et al. Intranasal midazolam premedication in pre-school children. *Anesth Analg* 1988; 67: S1: 260.
16. Aldret J A, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg* 1970; 49:924-933.
17. Epstein B S. Outpatient anesthesia ASA Refresher Courses in Anesthesiology 1974:2:81-96.
18. Meridy H W. Criteria for selection of ambulatory surgical patients and guidelines for anesthetic management: a retrospective study of 1533 cases *Anesth-Analg* 1982:61:921-926.
19. Rita L, Seleny F L, Mazurek A, et al. Intramuscular midazolam for pediatric preanesthetic sedation. a double-blind controlled study with morphine. *Anesthesiology* 1985:63:528-531.
20. Raeder J C, Breivik H. Premedication with midazolam in out-patient general anesthesia A comparison with morphine-scopolamine and placebo. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987:31:509-514.
21. Charlton A J, Hatch D C, Lindahl S G E, et al. Ventilation, ventilatory carbon dioxide and hormonal response during halothane anaesthesia and surgery in children after midazolam premedication. *Br J Anaesth* 1986:58:1234-1241.
22. De Boer A G, De Leedle L G, Breimer D D. Drug absorption by sublingual and rectal routes. *Br J Anaesth* 1984:56:69-82.
23. Magnussen I, Oxlund H R W, Alsbirk K E, et al. Absorption in man following rectal and parenteral administration. *Acta Pharmacol Toxicol* 1979:45:87-90.
24. Vanetti L F A. Midazolam. Farmacocinética *Rev Bras Anest* 1987;S7:22.
25. Crevoisier PC, Eckert M, Heizmann P, et al. Relation entre l'effect clinique et la pharmacocinetique du midazolam après administration iv. et i.m. *Arzneim Forsch* 1981: S1 :2211-2215.
26. Dhamea MS. An evaluation of intramuscular midazolam as a preanesthetic medication. *Anesth-Analg* 1983:62:256-257.
27. Zielgler W H, Thurneysen J D, Crevoisier Ch, et al. Relation entre l'effect clinique et la pharmacocinetique du midazolam après administration i.m. et iv. chez des volontaires. *Arzneim Forsch* 1981:31 :2206-2210.