

Indução com Flunitrazepam e Fentanil em Cirurgia Cardíaca

E. M. Tambara, TSA¹, J. C. C. Albuquerque, TSA², M. C. B. F. Melo³ & R. Rehme⁴

Tambara F M, Albuquerque J C C, Melo M C B F, Rehme R – Flunitrazepan and fentanyl induction in cardiac surgery.

The authors studied 100 patients aged between 16 and 77 years who underwent heart surgery with extracorporeal circulation using flunitrazepan and fentanyl as induction agents. The induction consisted of flunitrazepan (0,06 mg.kg⁻¹), pancuronium bromide (0.1 mg.kg⁻¹) and fentanyl (50 µg.kg⁻¹) by intravenous route followed by oxygenation during 6 min, after which laryngoscopy and orotracheal intubation were performed. All vital signs were continuously monitored and no significant hemodynamic alterations were observed in any case.

The advantages and disadvantages of the method are discussed emphasizing the cardiovascular stability and retrograde amnesia observed while using this technique.

Key Words: ANALGESICS, NARCOTIC: fentanyl; HYPNOTICS: benzodiazepinic, flunitrazepan; INDUCTION; NEUROMUSCULAR RELAXANTS: non depolarizing, pancuronium bromide; SURGERY: cardiac, extracorporeal circulation

Os pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, por se tratarem, usualmente, de casos de alto risco em que as alterações cardiovasculares devem ser mínimas, representam um desafio para o anestesiológico.

Há uma estreita relação entre a oferta e o consumo de oxigênio pelo miocárdio e esta relação torna-se crítica em portadores de cardiopatias isquêmicas¹. Os pacientes com má função ventricular esquerda, como resultado de doença valvular crônica, podem ser sensíveis aos efeitos miocárdio-depressores de anestésicos voláteis.

O presente estudo apresenta, as conclusões de uma revisão da técnica anestesia utilizada em

intervenções cardíacas neste serviço em um período de seis meses.

METODOLOGIA

Foram levantadas as fichas de cem pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea no período compreendido entre 6 de janeiro de 1986 a 25 de junho de 1986.

A Tabela I mostra os dados referentes à classificação de estado físico, idade e peso dos pacientes.

O tempo de duração das intervenções cirúrgicas variou entre 150 e 480 min.

A distribuição dos pacientes quanto ao tipo de cirurgia encontra-se na Tabela II.

Não foram incluídas no presente trabalho as emergências cirúrgicas dos pacientes com estado físico ASA V, tais como choque cardiogênico pós-infarto, parada cardíaca em angioplastia, tamponamento cardíaco etc.

Em todos os pacientes analisados a rotina utilizada foi a mesma.

Medicação pré-anestésica feita com 0,030 mg. kg⁻¹ muscular de flunitrazepam, 60 min antes da indução.

Instalação de cardioscópio Funbec Mod 4 ITC/F.C. Punção de veia do antebraço com cateter de teflon 16 G. Punção de artéria radial com cateter de teflon 18 G para determinação de PAM.

Indução da anestesia com 0,060 mg.kg⁻¹ de

Trabalho realizado no CET/SBA do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Misericórdia da Curitiba, PR

1 Membro CET/SBA, Assistente da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da PUC e do Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas da UFPR

2 Membro do CET/SBA, Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da PUC e do Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas da UFPR

3 Médica em Especialização no CET/SBA

4 Médico em Especialização no CET-SBA do Hospital de Clínicas da UFPR

Correspondência para Elizabeth Milla Tambara
Rua Carneiro Lobo, 123/31
80240 - Curitiba, PR

Recebido em 15 maio de 1987

Aceito para publicação em 19 de outubro de 1987

© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I - Características gerais dos pacientes

Estado Físico:	ASA II	- 25 casos
	ASA III	- 61 casos
	ASA IV	- 14 casos
Idade:	Mínima	- 16 anos
	Máxima	- 77 anos
	Média	- 43 anos
Peso:	Mínimo	- 36 kg
	Máximo	- 107 kg
	Médio	- 63 kg

Tabela II - Distribuição dos pacientes por tipos de cirurgia cardíaca-

Cirurgia	Nº de casos
Revascularização do Miocárdio	54
Prótese Mitral	15
Prótese Aórtica	10
Comissurotomia Mitral	8
Prótese Mitro Aórtica	4
Plastia Mitral	2
Correção de CIA	2
Prótese Mitral + Prótese Tricúspide	1
Prótese Mitral + Plastia da Tricúspide	1
Correção de CIA + Plastia Mitral	1
Correção de CIA + Correção da CIV +	
Ressecção da Estenose Infundibular	1
Aneurismectomia de Ventrículo	1

flunitrazepam venoso, seguida de injeção de 0,1 mg. kg⁻¹ de brometo de pancurônio 50 µg. kg⁻¹ de fentanil. Oxigenação através de máscara e balão durante 6 min, seguida de intubação orotraqueal com sonda provida de balonete. Volume corrente calculado através da fórmula de Radford. Ventilação controlado, mecânica, por meio de aparelho Takaoka 670 acionando um fole com capacidade de 1.000 ml ciclado a volume, com N₂O 50% em O₂. Sonda oro-esofágica n. 22, para colocação de termômetro. Punção de veia subclávia com cateter de teflon 14 G para medida de PVC pela técnica intraclavicular. Sonda vesical. Termômetro retal. Monitorização de pressão de átrio esquerdo através de cateter de teflon 14 G instalado durante a cirur-

Tabela IV - Alteração hemodinâmica média

	Pré-indução	Pré-indução	3 min após pancurônio	Durante laringoscopia	3 min após laringoscopia
PAM	90	72	70	89	70
FC	76	67	86	90	88

gia. Todos estes parâmetros foram avaliados continuamente, e gasometria, eletrólitos e hematócrito foram analisados antes da circulação extracorpórea, 10 min após a primeira cardioplegia, 15, min depois do desclameio da aorta e em seguida ao aquecimento pleno. Ao término do ato cirúrgico, transferência do paciente intubado para a UTI.

RESULTADOS

A medicação pré-anestésica com flunitrazepam, avaliada através dos parâmetros que constam do Tabela III, foi efetiva, pois os pacientes apresentaram-se tranqüilos e colaborativos.

Tabela III - Avaliação do pré-anestésico

Nº de casos	Nº de casos
profunda: 28	total: 64
1. SEDAÇÃO: moderada: 62	2. AMNÉSIA: parcial: 30
AUSENTE: 10	nenhuma: 6

A queda da PAM durante a indução anestésica situou-se entre 8,3 e 33,3% com a média de 19,5% (Tabela IV).

As alterações verificadas na frequência cardíaca não ultrapassaram a média de 11,4% dos valores iniciais.

Em 5% dos casos analisados houve necessidade de administração de 0,5% de halotano, com a finalidade de controlar crises hipertensivas, sendo que em apenas dois casos (2%) utilizamos nitroprussiato de sódio.

Em seis casos (6%) fizemos uso de vasoconstritores periféricos, para corrigir hipotensão.

Nenhum paciente iniciou alterações eletrocardiográficas significativas, tais como taquicardia acima de 100 bpm, bloqueio átrio-ventricular, bradicardia abaixo de 60 bpm, extra-sístolia multifocal, supra ou infradesnivelamento de S-T superior a 2 mm entre a indução anestésica e o início da circulação extracorpórea.

Os pacientes apresentaram condições para extubação na UTI após um período médio de 5 h.

DISCUSSÃO

Um dos aspectos mais importantes, no que se refere à cirurgia cardíaca, é o estado emocional dos pacientes que se submetem a esse tipo de operação. A maioria encontra-se extremamente angustiada e tensa, liberando, desta forma, grande quantidade de catecolaminas que aumentam o risco anestésico-cirúrgico, por alteração direta no sistema cardiovascular.

A medicação pré-anestésica utilizada habitualmente em outros tipos de cirurgia não tem sido efetiva para estes pacientes.

Nossa experiência com flunitrazepam tem demonstrado ser esta substância de grande valor como medicação pré-anestésica, pois os pacientes apresentam-se calmos, cooperativos, e na sua quase total idade não se recordam, nos pós-operatório, de seu transporte até o Centro Cirúrgico, evidenciando o forte poder amnésico desta substância.

Omitimos da medicação pré-anestésica a atropina, pois a alteração da frequência cardíaca observada após a intubação traqueal em pacientes nos quais foi utilizada ocorre em maior nível, e disritmias são vistas mais freqüentemente³.

A indução anestésica utilizando o flunitrazepam, em comparação com barbitúricos ou diazepam, tem demonstrado ser a que determina menos alterações cardiovasculares. Este fato se reveste de fundamental importância em pacientes portadores de cardiopatia isquêmica a serem submetidos a revascularização de miocárdio.

A circulação coronariana já deficiente não lhes permite suportar alterações bruscas de pressão arterial e de frequência cardíaca. A hipertensão arterial aumenta o trabalho do miocárdio e o consumo de oxigênio em um órgão incapaz de suprir esta demanda pela alteração do seu leito vascular.

Por outro lado, a circulação coronariana é

função direta da PAM, e sua queda provoca diminuição do fluxo.

O aumento da frequência cardíaca, considerada a mais indesejável alteração nestes pacientes, pelo aumento do consumo de oxigênio, é, potencialmente, o que determina mais riscos de infarto transoperatório, comprometendo seriamente o prognóstico cirúrgico⁴⁻⁷.

A indução em cirurgias cardíacas com flunitrazepam associado a fentanil, brometo de pancurônio e N₂O diminui, sensivelmente, as alterações cardiocirculatórias, em concordância com vários autores⁸⁻¹⁰.

Como a literatura é controversa quanto à dosagem de flunitrazepam utilizada para indução, após estudos pilotos com diversas dosagens optamos por 0,060 mg.kg⁻¹. O flunitrazepam possui atividade anticonvulsivante, miorelaxante, com acentuada ação central, reduz a reação de estresse e a resposta aos estímulos nociceptivos por inibição do sistema vegetativo. Causa pouca ação direta sobre o coração, podendo produzir uma vasodilatação periférica responsável por discreta hipotensão arterial e/ou aumento da frequência cardíaca em caso de hipovolemia relativa. Pode estabelecer uma relação favorável entre a entrada de oxigênio ao miocárdio e sua necessidade energética. Atua em sinergismo ou potencialização com a ação antinociceptiva dos morfínicos, prolongando sua ação protetora¹¹. Neste ponto o flunitrazepam é nitidamente mais ativo que o diazepam e os barbitúricos.

O brometo de pancurônio determina efeitos cardiovasculares do tipo simpaticomiméticos¹², os quais são aparentemente mascarados pela associação com fentanil, tornando este bloqueador neuromuscular útil e seguro.

A analgesia proporcionada pelo fentanil tem um efeito residual no período pós-operatório que muito contribui para o conforto do paciente.

Acreditamos que esta técnica se constitui em uma das melhores opções entre as utilizadas em cirurgia cardíaca.

Tambara E M, Albuquerque J C C, Melo M C B F, Rehme R – Indução com flunitrazepam e fentanil em cirurgia cardíaca.

Os autores estudaram 100 pacientes, cujas idades variaram de 16 a 77 anos, que foram submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea, onde se empregaram flunitrazepam e fentanil como agentes da indução anestésica. A indução consistiu de flunitrazepam

Tambara E M, Albuquerque J C C, Melo M C B F, Rehme R – Inducción con flunicepam y fentanil en Cirugía Cardíaca

Cem pacientes estudiaron los autores, con una variación de edad de 16 a 77 años, y que fueron sometidos a una cirugía cardíaca con circulación extracorpórea, donde fueron empleados flunitrazepam y fentanil, como agentes de inducción anestésica.

(0,06 mg.kg⁻¹), brometo de pancurônio (0,1 mg.kg⁻¹) e fentanil (50 µg.kg⁻¹) por via venosa, seguida de oxigenação durante 6 min, após o que eram feitas a laringoscopia e a intubação orotraqueal.

Todos os dados vitais foram monitorizados continuamente, e não foi observada nenhuma alteração hemodinâmica significativa na totalidade dos casos.

São discutidas as vantagens e desvantagens do método apresentado, enfatizando-se a estabilidade cardiovascular obtida, bem como a amnésia retrógrada verificada com o emprego desta técnica.

Unitermos: CIRURGIA: cardíaca, circulação extracoronária; HIPNOANALGÉSICOS: fentanil; HIPNÓTICOS: benzodiazepínico, flunitrazepam; INDUÇÃO; RELAXANTES NEUROMUSCULARES: adespolarizante, pancurônio.

La inducción consistió de flunitrazepam (0,06 mg.kg⁻¹), brometo de pancurônio (0,1 mg.kg⁻¹) y fentanil (50 µ.kg⁻¹) por via venosa, seguida de oxigenación durante 6 min, después de lo que eran hechas la laringoscopia y la intubación orotraqueal.

Los datos vitales fueron todos monitorizados continuamente, y no se observó ninguna alteración hemodinámica significativa en todos los casos.

Las ventajas y desventajas del método presentado son discutidas, enfatizándose la estabilidad cardiovascular obtenida, junto con la amnesia retrógrada verificada con el empleo de esta técnica.

REFERÊNCIAS

1. Grando T A, Lucchese E A, Santos T L, Meyer I, Jung P F A – Anestesia no cardiopata. Rev Bras Anest 1984; 34(5): 305-311.
2. Braunwald E – Coronary artery spasm. JAMA 1981; 246: 1957-1959.
3. Fassoulaki A, Kaniaris P – Does atropina premedication affect the cardiovascular response to laryngoscopy and intubation? Br J Anaesth 1982; 54: 1065-1069.
4. Fox E J, Skalar G S, Hill C H – Complications related to the pressor response to endotracheal intubation. Anesthesiology 1977; 47: 524-525.
5. Braunwald E – Control of myocardial oxygen consumption. Physiology and clinical considerations. Am J Cardiol 1971; 27: 4116-432.
6. Dawson J T, Hall R J, Hallman G L, Cooley D A, Flemma R J, Lepley – Mortality in patients undergoing coronary artery bypass surgery after myocardial infarction. Am J Cardiol 1974; 33: 483-486.
7. Gorlin R, Herman M V – Physiology of the coronary circulation. In Hursrt J. M., Logue, R.B. – The Heart (ed. 4). New York, McGraw Hill 1978: 101-107.
8. Liu W S, Bidwai A V, Stanley T H, Isern-Amaral J – Cardiovascular dynamics after large doses of fentanyl plus nitrous in the dog. Anesth Analg, 1976; 55: 168-172.
9. Lunn J K, Stanley T H, Eisele J, Websterl, Woodward A – High dose fentanyl anesthesia for coronary artery surgery: plasma fentanyl concentrations and influence of nitrous oxide on cardiovascular responses. Anesth Analg 1979; 58:390-395.
10. Mark J B, Greemberg L M – Intraoperative awareness and hypertensive crisis during high-dose fentanyl – diazepam – oxygen anesthesia. Anesth Analg 1983; 62: 698-700.
11. Dubois-Primo J, Rucquoi M - L'utilisation du Ro 5-4200 en chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle – Présenté au "Symposium sur l'anesthésie en chirurgie cardiovasculaire". Grenoble – França, Mai 18-19, 1973.
12. LohL – The cardiovascular effects of pancuronium bromide. Anaesthesia, 1970; 25: 356-363.