

Associação Propofol-Óxido Nitroso em Procedimentos Ambulatoriais

Lidia Costa Accioly, TSA¹, Newton Vicente Belloti Nacif² & Arnaldo Antonio Lefevre Furtado, TSA³

Accioly L C, Nacif N V B, Furtado A A L - Propofol associated to nitrous oxide in ambulatory procedures.

Thirty-two ASA 1 or 2 patients were submitted to uterine curetage without pre-medication. After 3 min of oxygen by mask, anesthesia was induced with intravenous propofol (2.5 mg.kg^{-1}) in 60 s. The anesthesia was maintained with nitrous oxide and oxygen (2:1), by mask, in a circular system and spontaneous respiration. Subsequent doses of maintenance, equivalent to 25% of the induction dose, were injected every 3 min. Adverse drug effects, alterations in the systolic and diastolic arterial blood pressures and heart rate were registered. Statistical analysis was made with the use of the tests of Brieger and Tukey, with a confidence interval of 95%. The results showed that systolic and diastolic arterial blood pressures decreases were not significant, but heart rate decrease was significant. Pain at the injection site was claimed by 47% of the patients. Transitory apnea occurred in 47% of the patients. The mean recovery time was 9.14 min. The cardiovascular stability and the short recovery of the patients allow the indication of this technique for outpatient procedures.

Key Words: ANESTHESIA: outpatient; ANESTHETIC, Intravenous: propofol; SURGERY: uterine curetage

Propofol (2,6 diisopropilfenol) é um agente para uso venoso que vem sendo aceito em anesthesiologia pela sua rápida ação. Não sendo hidrossolúvel, é dissolvido em soluções aquosas contendo lecitina. A alta lipossolubilidade do propofol contribui para o seu rápido início de ação após injeção venosa¹. A sua metabolização é hepática, sendo o veículo metabolizado pela via dos lipídios, como ocorre com o Intralipid^{2,3}. É possível que haja uma via extra-hepática de metabolização, pois sua depuração é de 30 a 60 $\text{mg.kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, o que excede ao fluxo plasmático hepático¹. Sua meia-vida de eliminação é

de 60 a 90 min¹. Desconhecem-se metabólitos ativos e a sua excreção é principalmente renal. Seus principais efeitos adversos são: dor à injeção^{4, 5}, movimentos musculares involuntários^{1, 4}, tosse e soluço¹, além de depressões cardiovascular e respiratória^{4, 6}. O propofol não parece ter ação analgésica^{1,3}.

O objetivo do trabalho foi verificar sua ação como agente indutor e mantenedor da anestesia associado ao óxido nitroso em procedimentos ambulatoriais em obstetrícia.

METODOLOGIA

Trinta e duas pacientes do sexo feminino, ASA I e II, submetidas à curetagem uterina, foram estudadas em regime ambulatorial. As pacientes foram previamente esclarecidas e deram o seu consentimento após aprovação pela Comissão de Ética do Hospital. Não foi utilizada qualquer medicação pré-anestésica. Após punção venosa com cateter 18G ou 20G foi iniciada a infusão de solução de Ringer com lactato. A monitorização constou da medida da frequência cardíaca (FC), das pressões arteriais sistólica (PAS) e

Trabalho realizado no CET-SBA do H.M. Miguel Couto.

1 Membro do CET-SBA

2 Estagiário do CET-SBA

3 Chefe do Serviço do H.M. Miguel Couto

Correspondência para Lidia Costa Accioly
Rua Corcovado, 57/903
22460 - Rio de Janeiro - RJ

Recebido em 26 de novembro de 1990
Aceito para publicação em 5 de fevereiro de 1991
© 1991, Sociedade Brasileira de Anesthesiologia

diastólica (PAD) pelo método de Riva Rocci, e visualização contínua do ECG na derivação D1.

Após desnitrogenização com oxigênio sob máscara durante 3 min, foi administrada propofol a 1% na dose de 2,5 mg.kg⁻¹ em 60 s por via venosa. A anestesia foi mantida com óxido nitroso e oxigênio 2/1, sob máscara em sistema com absorvedor, com ventilação espontânea e injeção a cada 3 min de 25% da dose de indução do propofol. As pressões arteriais sistólicas e diastólicas e frequência cardíaca foram anotadas, imediatamente antes da indução (tempo 1), após a indução (tempo 2), após 5 min de manutenção (tempo 3) e 10 min após a última injeção (tempo 4).

Foram anotados os efeitos colaterais e o tempo de recuperação, este último definido como o intervalo após a última dose de propofol e a recuperação da consciência (abertura dos olhos). A indução foi classificada como regular, quando a paciente apresentou apnéia, dor a injeção e esboçou algum movimento; *boa*, quando apresentou um ou dois dos fenômenos anteriores, e *última*, quando não ocorreu nenhum dos três efeitos adversos.

As PAS, PAD e FC foram submetidas a análise de variância, e quando ocorreu diferença significativa aplicou-se o teste de Brieger e o teste de Tukey para localização destas diferenças. Considerou-se o limite de confiança de 95%.

RESULTADOS

A média da idade foi de 26 ± 5,6 anos, a média do peso de 60 ± 9,2 kg e a média das doses utilizada foi de 209,9 ± 52,6 mg.kg⁻¹. A média do tempo cirúrgico foi de 9,37 ± 5,26 min. Quatorze pacientes receberam uma dose complementar; 10 pacientes duas doses; duas pacientes três doses; uma paciente recebeu quatro; uma paciente recebeu oito doses e quatro pacientes só necessitaram da dose de indução.

Dor à injeção foi observada em 15 pacientes (47%). Apnéia ocorreu em 15 casos (47%), todos transitórios sem necessidade de assistência ventilatória. Duas pacientes (6%) apresentaram movimentos musculares involuntários.

A indução regular ocorreu em duas pacientes (6%), boa em 21 (66%) e ótima em nove (28%).

Não se observaram alterações significativas em relação à PAS e PAD (Tabela I). Quanto a FC observamos uma queda significativa entre o tempo 1 e 4 ($P < 0,01$) (Tabela I).

O tempo médio de recuperação (acordar) foi de 9,15 min, variando de 5 a 15 min. Noventa e quatro por cento das pacientes relataram despertar agradável, estando orientadas e respondendo as solicitações

verbais. Seis por cento despertaram chorando e emocionalmente deprimidas. Entretanto, essas pacientes já se encontravam nesse estado antes do ato operatório.

Tabela I - Valores médios de PAS, PAD e FC nos tempos 1,2,3 e 4

	PAS	PAD	FC
Tempo 1 (antes indução)	121,56	78,75	91,12
Tempo 2 (após indução)	114,06	73,75	86,00
Tempo 3 (manutenção)	115,68	74,78	86,34
Tempo 4 (10 após última dose)	120,00	76,88	83,96*

* $p < 0,05$ em relação ao tempo 1.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos confirmaram que o propofol é um agente de indução e recuperação rápidas que proporciona boa estabilidade cardiocirculatória.

A técnica de indução e manutenção da anestesia com propofol associado ao óxido nitroso foi utilizada porque o gás não interfere significativamente nas alterações hemodinâmicas causadas pelo propofol⁵ e proporciona analgesia durante o procedimentos.

A injeção do propofol em veia periférica causa dor, variando em 28,5% dos pacientes, enquanto o tiopental causa dor em 7,5%, metohexital em 40,5% e o etomidato em 29%⁷. Em nosso estudo a incidência de dor foi de 47%.

A queda da frequência cardíaca, que foi significativa entre o tempo 1 e 4, pode ser atribuída ao efeito vagotônico do propofol^{1,3,4, 6}. Bradicardia grave e bloqueio cardíaco^{8, 9} são relatados após o uso de propofol, sendo o último condicionado à associação com outro agente colinérgico. Tanto a bradicardia como o bloqueio cardíaco foram revertidos após administração venosa de anticolinérgicos^{8,9}. Em nosso estudo não foi observado nenhum caso de bradicardia grave e/ou bloqueio cardíaco.

O propofol deprime mais o aparelho cardiocirculatório do que o tiopental, em pacientes com função cardíaca normal⁹. Em nosso estudo as alterações da pressão arterial não foram significativas, atingindo uma queda de 7,5% da pressão arterial sistólica e 8,22% da pressão diastólica. Nossos resultados foram diferentes do obtido quando se estudou o propofol em pacientes de todas as idades, estado físico ASA I a IV e em cirurgias de emergência⁴. Recentemente, foi afirmado que o propofol deve ser usado com cautela em pacientes com reserva cardíaca limitada e hipovolêmicos³.

No nosso estudo, apesar das pacientes não terem recebido medicação pré-anestésica nem opiáceos, o

índice de apnéia foi de 47%. Outros autores⁹⁻¹² encontraram resultados bastante variáveis, entre 30 e 100% de apnéia, porém todos com tempo de injeção inferior ao do nosso estudo, variando de 20 a 45s.

O tempo de recuperação varia de 4 a 10 min^{1,4,10}. Nossos resultados de 9,15 min são concordes.

Concluindo, podemos afirmar, pelos resultados obtidos, que essa técnica é adequada para procedimentos ambulatoriais, pela pronta recuperação da consciência e da estabilidade cardiocirculatória.

Accioly L C, Nacif N V B, Furtado A A L - Associação propofol-óxido nitroso em procedimentos ambulatoriais.

Trinta e duas pacientes, sem medicação pré-anestésica, ASA I ou II, submetidas à curetagem uterina, foram induzidas, após 3 min de oxigênio sob máscara, com propofol (2,5 mg.kg⁻¹) em 60 s. A anestesia foi mantida com óxido nitroso e oxigênio (2:1) sob máscara em sistema com absorvedor de CO₂ em ventilação espontânea. Doses de manutenção subsequentes equivalentes a 25% da dose de indução foram administradas a cada 3 min. Foram anotados os efeitos adversos, as alterações nas pressões arteriais sistólica e diastólica e a frequência cardíaca. Para significância estatística foram utilizadas os testes de Brieger e Tukey, com um limite de confiança de 95%. Os resultados mostraram que as quedas verificadas nas pressões arteriais sistólica e diastólica não apresentaram diferenças significativas, porém houve queda significativa quanto à frequência cardíaca. Dor à injeção foi observada em 47% das pacientes. Apnéia transitória ocorreu em 47%. O tempo médio de recuperação foi de 9,15 min. A técnica se mostrou ade-

quada para procedimentos ambulatoriais, pela boa estabilidade cardiocirculatória e pela pronta recuperação das pacientes.

Unitermos: ANESTESIA: ambulatorial; ANESTÉSICO, Venoso: propofol; CIRURGIA: curetagem uterina

Accioly L C, Nacif N V B, Furtado A A L - Asociación propofol-óxido nitroso en los procedimientos ambulatorios.

Treinta y dos pacientes, sin medicación pre-anestésica, ASA I o II, sometidos a raspaje uterino fueron inducidas después de 3 minutos de oxígeno bajo máscara, con propofol (2,5 mg.kg⁻¹) en 60 s. La anestesia fué mantenida con óxido nitroso y oxígeno (2:1) bajo máscara en un sistema con absorbente de CO₂ y con ventilación espontánea. Dosis de mantenimiento subsequentes, equivalentes al 25% de la dosis de inducción, fueron administradas cada 3 minutos. Fueron registrados los efectos adversos, las alteraciones en las presiones arteriales sistólicas y diastólicas, y la frecuencia cardíaca. Fueron utilizadas las pruebas estadísticas de Brieger y Tukey, con un límite de confianza del 95%. Los resultados mostraron que las caídas verificadas en las presiones arteriales tanto sistólicas como diastólicas no presentaban diferencias significativas, sin embargo hubo una caída significativa de la frecuencia cardíaca. Fué observado en un 47% de las pacientes, dolor a la inyección. Apnea transitoria ocurrió en un 47%. El tiempo promedio de recuperación fué de 9,15 minutos. La técnica se mostró adecuada para procedimientos ambulatorios por la buena estabilidad cardiocirculatoria y por la rápida recuperación de las pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Stoelting R K - Pharmacology and physiology in anesthetic practice. Lippincott, Chapter 6, 1987:143.
2. De Somrner M R J, Driessen J H J, Willems C M E, Lust P C - A comparative study on the effects of propofol in emulsion and intralipid on fat metabolism. Acta Anesthesiologica Belgica 1990; 41:133-38.
3. Fragen R J - Newer intravenous agents. Refresher Courses in Anesthesiology 1987;15:29-38.
4. Cauhépe C, Olivier M, Villaceque-Tribut A et al - Le propofol en anesthésie d'urgence. Cahiers d'Anesthésiologie 1989;37:45-48.
5. Johnson R A, Harper NJ N, Chadwick S, Vohra A - Pain on injection of propofol. Anesthesia 1990; 45: 439-42.
6. Carlier S, Van Aken H, Vandermeersch E et al - Does nitrous oxide affect the hemodynamic effects of anesthesia induction of the propofol? Anesth Analg 1989;68:728-33.
7. Magella H A, Cheibub Z B - Propofol: revisão bibliográfica. Rev Bras Anest 1990; 40:289-94.
8. James M FM, Reyneke C J, Whiffler K - Heart block following propofol: A case report. BrJ Anaesth 1989; 62:213-15.
9. Henriksson BA, Carlsson P, Hallén B et al - Propofol vs. thiopentone as anaesthetics agents for short operative procedures. Acta Anaesthesiol Scand 1987; 31:63-66.
10. O'Toole D P, Milligan K R, Howe J P et al - A comparison of propofol and methohexitone as induction agents for day case isoflurane anaesthesia. Anesthesia 1987; 42:373-76.
11. Doze VA, Westphal L M, White P F - Diisopropylphenol. A new intravenous anesthetic. A comparison with methohexital for outpatient anesthesia. Anesthesiology 1985; 63: 3A.
12. Briggs L P, White M - The effects of premedication on anaesthesia with propofol (Diprivan). Postgraduate Med J 1985; 61 (Suppl 3): 35-37.