

Etomidato Associado ao Alfentanil ou ao Sufentanil para a Inserção da Máscara Laríngea *

Gabriela Rocha Lauretti ¹; Marlene Paulino dos Reis, TSA ²

Lauretti GR, Reis MP - Etomidate Associated with Alfentanil or Sufentanil as an Alternative Technique for the Laryngeal Mask Airway Insertion.

Background and Objectives - Etomidate associated or not with alfentanil or sufentanil was evaluated in a double-blind randomized way as an alternative induction technique for the laryngeal mask airway (LMA) insertion.

Methods - Thirty nine patients undergoing hemorrhoidectomy took part in the study and were allocated into three groups of 13. Patients were premedicated with 0.05 mg/kg midazolam intravenously. The three groups were induced with etomidate 0.2-0.3 mg/kg and the test drug (diluted with saline to a volume of 10 ml, which was injected in 3 minutes). Group EA received 25 µg/kg alfentanil, Group ES1 received 0.025 µg/kg sufentanil and Group ES2 received 0.012 µg/kg sufentanil as study drugs. The consumption of enflurane, hemodynamic data, ease of LMA insertion, adverse effects (gagging, coughing, retching) and time to resume spontaneous ventilation were studied.

Results - The three groups showed ideal conditions for the LMA insertion for at least 3 minutes after induction. Enflurane consumption was less in Group ES1 ($p < 0.0001$). Group ES1 showed a higher incidence of bradycardia after the test drug administration ($p_{\text{two tail}} = 0.028$). The time elapsed to return to spontaneous ventilation was: Group EA- 5.4 ± 1.35 min; Group ES1- 11.1 ± 4.62 min and Group ES2- 5.7 ± 1.34 min ($p = 0.002$).

Conclusions - Alfentanil 25 µg/kg or sufentanil 0.012 µg/kg, when associated to etomidate, provide good conditions for LMA insertion for at least three minutes, with no significant hemodynamic changes and fast return to spontaneous ventilation.

KEY WORDS: ANESTHESIA: intravenous; ANESTHETIC TECHNIQUES: etomidate, alfentanil, sufentanil; EQUIPMENT: laryngeal mask airway

Doze anos após sua introdução no arsenal do anesthesiologista ¹, a máscara laríngea (ML) representou um elo entre o tubo orotraqueal e a máscara facial. O objetivo da criação deste artifício, idealizado em 1981, foi permitir uma conexão direta com as vias aéreas superiores do paciente, evitando inconvenientes da intubação

orotraqueal quando esta não é prioritária, enquanto oferece segurança e conveniência quando comparada com às máscaras faciais. Por ser de fácil inserção, manuseio e segura, estas características refletiram sua popularidade na Europa e sua aceitação nos Estados Unidos, Canadá, Japão e Austrália ². Embora as numerações de adultos (3 a 5) sejam as mais utilizadas, seu uso em crianças está se popularizando ^{3,4}.

A ML pode ser inserida com ou sem a administração de opióides. Quando a técnica anestésica não inclui a realização de um bloqueio regional com o intuito de prover analgesia perioperatória, opióides venosos podem ser utilizados. O fentanil venoso tem sido utilizado comumente ^{5,6}. A associação propofol/fentanil é utilizada na Inglaterra, seja por via venosa ^{5,6} ou muscular. Entretanto, a utilização de opióides como alfentanil ou sufentanil ainda não foi descrita.

* Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, HC-FMRP-USP

1 Professora do Departamento de Cirurgia, Ortopedia e Traumatologia da FMRP-USP

2 Professora Associada do Departamento de Cirurgia, Ortopedia e Traumatologia da FMRP-USP

Correspondência para Gabriela Rocha Lauretti

Rua Mantiqueira, 460 - Alto da Boa Vista

14025-600 Ribeirão Preto - SP

Apresentado em 30 de novembro de 1995

Aceito para publicação em 27 de fevereiro de 1996

© 1996, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

O propofol tem se mostrado a droga de escolha para a inserção da ML, associado ou não a lidocaína⁷, dependendo da habilidade do anesthesiologista em introduzir a ML. Entretanto, a administração de propofol resulta muitas vezes em alterações hemodinâmicas com diminuição significativa da pressão arterial. Estas alterações podem ser importantes para o paciente idoso, ou debilitado, em que se pretenda utilizar a ML. Com o intuito de amenizar as alterações hemodinâmicas e fornecer novas técnicas alternativas de indução para a inserção da ML, o etomidato associado ao alfentanil ou ao sufentanil foi estudado.

MÉTODOS

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Após consentimento, 39 pacientes adultos não-fumantes, estado físico ASA I ou II, com idade entre 23 e 42 anos, a serem submetidos à hemorroidectomia foram aleatoriamente divididos em três grupos (n=13) (Tabela I). Sabendo-se que a prática pessoal interfere no índice de sucesso de inserção da ML^{7,8}, a mesma anesthesiologista, que a vem utilizando regularmente nos últimos sete anos, inseriu-a em todos os casos.

Todos os pacientes foram medicados com midazolam por via venosa, 0,05 mg.kg⁻¹, na sala de recepção anestésica. A anestesia foi induzida na sala cirúrgica conforme mostra a Tabela I, e as condições hemodinâmicas, facilidade de inserção, incidência de efeitos adversos (tosse, golfada, laringoespasmos e expulsão da ML) e o tempo para voltar a ventilação espon-

tânea antes de se iniciar o estímulo cirúrgico foram analisados. A ML foi introduzida semi-insuflada e lubrificada com geléia de lidocaína 2%⁸ em sua superfície interna. O tempo disponível para a inserção da ML foi definido como o período em que o paciente tolera sua inserção ou sua manipulação, sem contudo expulsá-la ou alterar valores pressóricos, frequência cardíaca, apresentar golfada ou tosse. Posteriormente a anestesia foi mantida em ventilação espontânea com concentrações variadas de enflurano associado ao óxido nítrico e oxigênio (66% - 34%), em sistema valvular aberto. A administração do enflurano foi individualmente adequada, visando manter a pressão arterial e a frequência cardíaca dentro de uma faixa de variação de $\pm 10\%$ dos valores iniciais, obtidos previamente ao ato anestésico-cirúrgico. Ao término da cirurgia, a retirada da ML ocorreu em plano anestésico profundo. A monitorização per-operatória consistiu de ECG, PAS não invasiva, oxímetro de pulso e capnografia. A análise estatística foi realizada com ANOVA (monocaudal e bicaudal), teste *t*-Student com duas variáveis, assumindo variâncias diferentes e Qui-quadrado, quando indicado, $p < 0,05$ foi considerado significativo.

RESULTADOS

Os três grupos não diferiram estatisticamente quanto ao sexo, idade, estado físico, peso corporal, estatura e tempos anestésico e cirúrgico ($p > 0,05$) (Tabela II). Os valores objetivos de pressão arterial, frequência de pulso, P_{ETCO_2} e saturação da hemoglobina foram estatisticamente semelhantes ao longo do tempo

Tabela I - Indução venosa

| Grupos | Drogas |
|-----------|---|
| Grupo EA | Alfentanil 25 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ (diluído para 10 ml com NaCl 0,9%, injetado em 3 minutos) + etomidato 0,2-0,3 mg.kg ⁻¹ |
| Grupo ES1 | Sufentanil 0,025 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ (diluído para 10 ml, injetado em 3 minutos) + etomidato 0,2-0,3 mg.kg ⁻¹ |
| Grupo ES2 | Sufentanil 0,012 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ (diluído para 10 ml, injetado em 3 minutos) + etomidato 0,2-0,3 mg.kg ⁻¹ |

Tabela II - Análise demográfica dos grupos (n=13)

| | Grupo EA | Grupo ES1 | Grupo ES2 | |
|------------------------|------------|-----------|-----------|----|
| ASA (I/II) | 10/3 | 9/4 | 9/4 | NS |
| Sexo (m/f) | 7/6 | 9/4 | 11/2 | NS |
| Idade (anos) | 34 ± 8 | 30 ± 13 | 39 ± 15 | NS |
| Peso (kg) | 55,8 ± 9,8 | 63,6 ± 10 | 56,8 ± 10 | NS |
| Tempo anestésico (min) | 36,7 ± 6 | 23,5 ± 7 | 29,2 ± 6 | NS |
| Tempo cirúrgico (min) | 33 ± 5 | 20,1 ± 7 | 24,9 ± 5 | NS |

Valores expressos como média ± desvio padrão.
NS= não significante; p > 0,05.

(p>0,05).

Todos os três grupos apresentaram condições ideais para a inserção da ML, sem resultar em tosse, golfada ou laringoespasma, e o sucesso na inserção foi obtido na primeira tentativa. O tempo disponível para a inserção da ML, sem resultar em alterações hemodinâmicas ou reação do paciente foi superior a 3 minutos nos três grupos. Nenhum dos três grupos apresentou alteração da pressão arterial ao longo do tempo (Figura 1), porém o Grupo ES1 apresentou maior incidência de bradicardia transitória logo após a administração venosa do sufentanil, quando comparado ao Grupo ES2. Não foi necessário tratamento com atropina (Grupo ES1- 73,3±11,7; Grupo ES2- 61,3±13,3; p=0,028). O consumo de enflurano (ml) foi significativamente menor no grupo ES1 (Grupo EA- 15,6±2,8; Grupo ES1- 7,7±2,7; Grupo ES2- 13,9±4; p<0,0001). O tempo médio (minutos) para os pacientes reassumirem a ventilação espontânea foi estatisticamente menor no Grupo ES1 (Grupo EA- 5,4±1,35; Grupo ES1- 11,1±4,62; Grupo ES2- 5,7±1,34; p=0,002). Foi tecnicamente mais difícil adequar os pacientes do Grupo ES1 à ventilação espontânea, uma vez que o sufentanil por si só era suficiente para o paciente tolerar a ML, sem necessitar enflurano.

DISCUSSÃO

A ML pode ser introduzida com ou sem o uso de opióides ⁴. Quando o etomidato é o

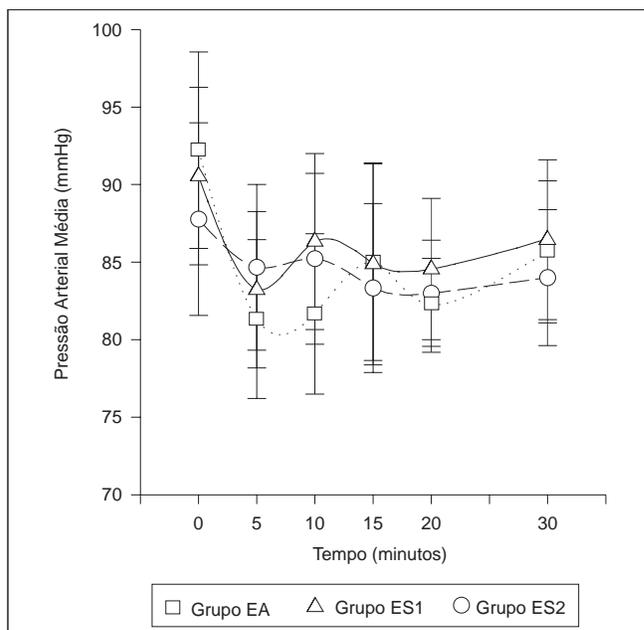


Fig 1 - Valores de pressão arterial média durante o período pré-indução imediato (tempo 0) e a intervalos de 5 minutos após a indução anestésica (p > 0,05).

agente hipnótico de escolha, é aconselhável sua associação com um agente opióide ⁷. Devido a sua potência, rápido início de ação, e menor incidência de depressão respiratória, alfentanil (25 µg.kg⁻¹) ou sufentanil (0,012 µg.kg⁻¹) mostraram ser alternativas eficazes quando associados ao etomidato, para a inserção da ML, sem resultar em alterações hemodinâmicas, permitindo fácil manipulação do paciente e retorno à ventilação espontânea em curto espaço de tempo. A inserção da ML por si só, quando realizada em plano anestésico adequado, não resulta em alterações cardiovasculares ^{8,9}.

Quando a dose de sufentanil utilizada foi $0,025 \mu\text{g.kg}^{-1}$, observou-se maior incidência de bradicardia transitória, não sendo contudo necessário o tratamento. O menor consumo de enflurano observado no grupo ES1 reflete provavelmente o tempo maior para reassumir a ventilação espontânea. Apesar da maior dose de sufentanil utilizada ter fornecido tempo para a inserção da ML superior a 5 minutos, o longo tempo de apnéia ($11,1 \pm 4,62$ min) e a dificuldade encontrada para que o paciente reassumisse a ventilação espontânea demonstraram que o sufentanil, ($0,025 \mu\text{g.kg}^{-1}$), está além da dose necessária para a abolição dos estímulos para a inserção da ML. A dose de $0,012 \mu\text{g.kg}^{-1}$ de sufentanil agradou os anestesiológicos envolvidos na pesquisa e mostrou-se estatisticamente semelhante ao alfentanil ($25 \mu\text{g.kg}^{-1}$), demonstrando potência alfentanil/sufentanil igual a 1/200.

De fácil inserção, a ML não requer visualização direta das cordas vocais ou penetração do laringe, apoiando-se no assoalho da hipofaringe, evitando deliberadamente a penetração no esfíncter superior esofageano^{2,10}. O posicionamento da ML já foi bem demonstrado¹¹. A epiglote encontra-se internamente ao balonete em 88% dos casos. Nos 12% restantes, em que a epiglote encontrava-se externamente ao balonete, a ML estava mal posicionada. De acordo com a literatura, sucesso na colocação na primeira tentativa varia de 94% a 98%². Este índice certamente aumenta com a prática, e é prioritário na condução de um estudo desta natureza que o anestesiológico envolvido faça o uso regularmente da ML esteja familiarizado com a técnica. A opção da utilização de geléia de lidocaína a 2% foi lubrificar a ML¹² e amenizar o desconforto durante o despertar do paciente⁶.

A associação de alfentanil ($25 \mu\text{g.kg}^{-1}$) ou sufentanil ($0,012 \mu\text{g.kg}^{-1}$) ao etomidato ($0,2-0,3 \text{mg.kg}^{-1}$) ofereceu boas condições para a inserção da ML, sem resultar em golfadas, tosse, laringoespasmos, expulsão da ML ou alterações hemodinâmicas, propiciando pelo menos 3 minutos para sua inserção, com tempo médio de 5

minutos para reassumir a ventilação espontânea.

Lauretti GR, Reis MP - Etomidato Associado ao Alfentanil ou ao Sufentanil para a Inserção da Máscara Laríngea.

Justificativa e Objetivos - Com o intuito de amenizar as alterações hemodinâmicas resultantes da utilização de outros agentes indutores para a inserção da máscara laríngea (ML), o etomidato foi administrado, associado ao alfentanil ou ao sufentanil, como técnica alternativa.

Método - Trinta e nove pacientes foram divididos em três grupos ($n=13$). A pré-medicação constou de midazolam $0,05 \text{mg.kg}^{-1}$. A indução foi feita com etomidato por via venosa ($0,2-0,3 \text{mg.kg}^{-1}$), precedido da droga teste administrada por via venosa, a qual foi diluída para 10 ml com solução de cloreto de sódio a 0,9% e injetada em 3 minutos. O Grupo EA recebeu alfentanil ($25 \mu\text{g.kg}^{-1}$) como droga teste. O grupo ES1, sufentanil ($0,025 \mu\text{g.kg}^{-1}$) e o grupo ES2, sufentanil $0,012 \mu\text{g.kg}^{-1}$. As condições hemodinâmicas, facilidade de inserção, incidência de efeitos adversos, tempo para voltar a ventilação espontânea e consumo de enflurano foram avaliados.

Resultados - O consumo de enflurano foi menor no grupo ES1 ($p < 0,0001$). Os três grupos apresentaram condições ideais para a inserção da ML em tempo superior a 3 minutos. O grupo ES1 apresentou bradicardia após indução ($p_{\text{two tail}} = 0,028$). O tempo necessário (minutos) para retornar à ventilação espontânea foi $5,4 \pm 1,35$ no grupo EA, $11,1 \pm 4,62$ no grupo ES1 e $5,7 \pm 1,34$ no grupo ES2 ($p=0,002$).

Conclusões - O alfentanil ($25 \mu\text{g.kg}^{-1}$) e o sufentanil ($0,012 \mu\text{g.kg}^{-1}$) mostraram ser alternativas eficazes quando associados ao etomidato, para a inserção da ML.

UNITERMOS: ANESTESIA: venosa; ANESTÉSICOS: etomidato, alfentanil, sufentanil; EQUIPAMENTO: máscara laríngea

Lauretti GR, Reis MP - Etomidato Asociado al Alfentanil o al Sufentanil para la Inserción de la Máscara Laríngea.

Justificativa y Objetivos - Con la finalidad de suavizar las alteraciones hemodinámicas resultantes de la utilización de otros agentes inductores para la inserción de la máscara laríngea (ML), el etomidato fue administrado, asociado al alfentanil o al sufentanil, como técnica alternativa.

Método - Treinta y nueve pacientes fueron divididos en tres grupos (n=13). La pré-medicaç n consistió en midazolam 0,05 mg.kg⁻¹. La inducción fue hecha con etomidato por vía venosa (0,2-0,3 mg.kg⁻¹), precedido de la droga test administrada por vía venosa, la cual fue diluída para 10 ml con solución de cloreto de sódico a 0,9% y inyectada en 3 minutos. El Grupo EA recibió alfentanil (25 µg.kg⁻¹) como droga test. El grupo ES1, sufentanil (0,025 µg.kg⁻¹) y el grupo ES2, sufentanil 0,012 µg.kg⁻¹. Las condiciones hemodinámicas, facilidad del inserción, incidencia del efectos adversos, tiempo para volver a la ventilación espont nea y consumo de enflurano fueron evaluados.

Resultados - El consumo de enflurano fue menor en el grupo ES1 (p<0,0001). Los tres grupos presentaron condiciones ideales para la inserción de la ML en tiempo superior a 3 minutos. El grupo ES1 presentó bradicardia después de la inducción (p_(two tail)=0,028). El tiempo necesario (minutos) para volver a la ventilación espont nea fue 5,4 ± 1,35 en el grupo EA, 11,1 ± 4,62 en el grupo ES1 y 5,7 ± 1,34 en el grupo ES2 (p=0,002).

Conclusiones - El alfentanil (25 µg.kg⁻¹) y el

sufentanil (0,012 µg.kg⁻¹) mostraron ser alternativas eficaces cuando asociados al etomidato, para la inserción de la ML.

REFER NCIAS

01. Brain AIJ - The laryngeal mask airway. A new concept in airway management. Br J Anaesth, 1983;55:801-804.
02. Pennant JH, White PF - The laryngeal mask airway: Its use in anesthesiology. Anesthesiology, 1993;79:144-163.
03. Mizushima A, Wardall GJ, Simpson DL - The laryngeal mask airway in infants. Anaesthesia, 1992;47:849-851.
04. Wilson IG - The laryngeal mask airway in paediatric practice. Br J Anaesth, 1993;70:124-125.
05. Sarma V - The use of a laryngeal mask airway in spontaneously breathing patients. Acta Anaesthesiol Scand, 1990;34:669-672.
06. Chan ST, Tham CS - The effects of 2% lidocaine gel on incidence of retching with the use of the laryngeal mask airway. Anaesthesia, 1995;50:257-258.
07. Lauretti GR, Reis MP - Estudo comparativo entre propofol, etomidato e tiopental associado ou n o   lidocaína para a inserção da máscara laríngea. Rev Bras Anesthesiol, 1995; 45:19:253.
08. Braude N, Clements EAT, Hodges VM et al - The pressure response and LM insertion: A comparison with tracheal intubation. Anaesthesia, 1989; 44: 551-554.
09. Hickey S, Cameron AE, Asbury AJ - Cardiovascular response to insertion of Brain's laryngeal mask. Anaesthesia, 1990;45:629-633.
10. Brain AIJ - Laryngeal mask airway. Anesthesiology, 1992;76:1061.
11. Denman W, Goudsouzian NG, Cleveland R et al - The position of the laryngeal mask airway by magnetic resonance imaging. Anesthesiology, 1991; 75:A1045.
12. Lauretti GR- Máscara laríngea: inovaç o que veio para ficar. Rev Bras Anesthesiol, 1993;43:3:222-223.