

Lidocaína antes da Intubação Traqueal: Venosa ou Laringotraqueal?

L. E. Imbeloni, TSA¹, M. H. L. Neiva² & C. P. Maia, TSA³

Imbeloni L E, Neiva MHL, Maia C P – Lidocaine before endotracheal incubation: intravenous or laryngotracheal?

The use of lidocaine to control heart rate, systolic pressure and rate-pressure product (RPP) during laryngoscopy and endotracheal incubation was studied in 20 patients. The aim of this work is to determine whether there is a preferable route for the administration of lidocaine before endotracheal incubation. Half of the patients were given intravenous 2% lidocaine, 1.5 mg. kg⁻¹. The other half were given 10% lidocaine, 1 mg. kg⁻¹ in spray form under direct vision with a laryngoscopy with a curved blade.

Lidocaine spray applied to the larynx and trachea causes discomfort and raises the values of RPP which accompanies its use. It also gives no protection against cardiocirculatory changes caused by incubation. Intravenous lidocaine given two minutes before laryngoscopy and endotracheal incubation prevents both changes in RPP values as well as the occurrence of cardiac rhythm disorders. “

This data suggests that the intravenous route is the best choice for the use of lidocaine before tracheal incubation.

Key Words: ANESTHETICS: local, lidocaine, laryngotracheal, intravenous; TRACHEAL INTUBATION: complications, laryngoscopy

A resposta pressora da laringoscopia e da intubação traqueal é reconhecida desde 1951¹. Ela é resultado do reflexo simpático provocado pela estimulação do epifaringe e laringofaringe². O aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca é transitório, variável e indeterminado.

A lidocaína administrada em *spray* na laringe e na traquéia³; ou por via venosa⁴, diminui o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial associado com a laringoscopia e a intubação traqueal.

O objetivo deste estudo foi determinar qual a via de preferência para a administração de lidocaína, quando usada para prevenir a resposta cardio-

circulatória da laringoscopia e da intubação traqueal.

METODOLOGIA

Dez homens e dez mulheres foram estudados, sendo excluídos os portadores de disritmias cardíacas, hipertensos em uso de medicação e coronariopatas. A medicação pré-anestésica constou de diazepam 10 mg via oral, 60 min antes da cirurgia. Após punção venosa, com cateter 18 ou 16, iniciou-se a hidratação com solução de Ringer com lactato.

A pressão arterial e a frequência cardíaca foram anotadas na véspera e na chegada a sala de operações. O ECG foi monitorizados continuamente na derivação CM5 através do aparelho Funbec 4-1 TC/FC. A indução anestésica foi realizada com tiopental sódico 5 mg, kg⁻¹, succinilcolina 1 mg. kg⁻¹ e procedia-se à intubação traqueal. Em seguida iniciava-se a administração de óxido nítrico em oxigênio a 50%, enflurano até 2% em vaporizador calibrado, doses fracionadas de fentanil e pavulon. A ventilação foi controlada em todos os casos empregando-se sistema com absorvedor de CO₂ e ventilador Narcoflex

Trabalho realizado no CET/SBA do Hospital de Ipanema. Rio de Janeiro, RJ

1 Membro do CET/SBA

2 Anestesiologista do Hospital de Ipanema, INAMPS

3 Responsável pelo CET/SBA e Chefe do Serviço

Correspondência para Luiz Eduardo Imbeloni
Av. Epiácio Pessoa, 2566/410-A
22471 – Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 17 de maio de 1988
Aceito para publicação em 10 de agosto de 1988
© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

(VC=10ml.kg⁻¹, FR = 12 ciclos.min⁻¹). Ao final do ato operatório procedia-se à descuarização com atropina (1,25 mg) e prostigmina (2,5, mg), seguida da extubação. Todos os pacientes foram encaminhados à sala de recuperação pós-anestésica.

Dois minutos antes da indução metade dos pacientes recebeu lidocaína 2%, 1,5 mg. kg⁻¹ por via venosa (grupo IV), enquanto que a outra metade recebeu lidocaína 10% (1 mg. kg⁻¹) em forma de nebulização, sob visão direta com auxílio de laringoscópio e lâmina curva na laringe e na traquéia (Grupo LGT). Exatamente dois minutos após a utilização da lidocaína a indução da anestesia foi iniciada e a laringoscopia e a intubação foram realizadas com o mesmo aparelho descrito acima, num tempo máximo de 1 min, e os resultados da pressão arterial e freqüência cardíaca foram anotados até 5 min. As alterações cardiovasculares são apresentadas pelo produto da FC x PAS.

Os resultados foram analisados pelo teste t de Student, comparando-se a média de variação do índice FC x PAS entre os momentos da chegada à sala de operação e da administração de lidocaína e entre os momentos antes e após a laringoscopia e a intubação traqueal.

RESULTADOS

Os grupos IV e LGT são homogêneos quanto à idade, peso, altura e sexo (Tabela I).

Os valores de controle e da chegada à Sala de operação da PAS e FC são iguais, sem diferença significativa.

Ocorreu aumento significativo do produto FC x PAS (p < 0,01) após a laringoscopia e administração tópica de lidocaína e após laringoscopia e intubação traqueal (p <0,01) (Figura 1). A administração venosa resultou num discreto aumento do produto FC x PAS (p= não significativo) seguido de uma proteção deste produto durante laringoscopia e intubação traqueal (Figura 1). Observa-se que no grupo IV as medidas do desvio-padrão apresentam-se com maior variação em relação às medidas do desvio-padrão do grupo LGT (Tabela II).

Tabela I - Dados dos pacientes

	IV	LGT
Idade (anos)	34,20 ± 08,04	37,30 ± 06,80
Peso (kg)	64,50 ± 11,71	61,50 ± 08,76
Altura (cm)	165,20 ± 11,92	164,60 ± 07,14
Sexo: Masc.	5	5
Femin.	5	5

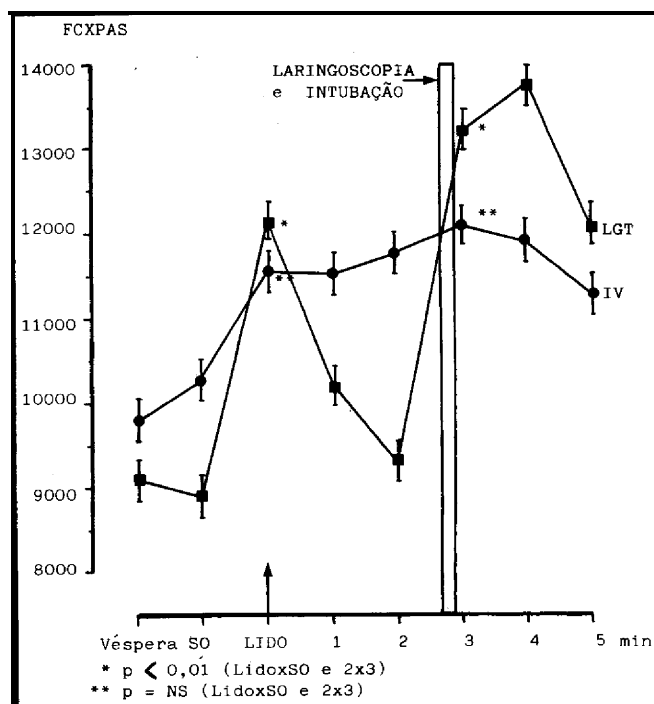


Fig. 1 Avaliação do produto FC x PAS em oito ocasiões (média e desvio-padrão)

Tabela II- Valores da FC x PAS em oito ocasiões (m = DP)

	IV	LGT
Véspera	9.834 ± 1.960	9.130 ± 1,543
Chegada SO	10.261 ± 4.297	8.846 ± 1.593
Após lidocaína	11.588 ± 2.016	12.147 ± 1.666*
1' após lidocaína	11.549 ± 2.553	10.156 ± 1.645
2' após lidocaína	11.876 ± 2.825	9.374 ± 1.923
IOT		
3' após lidocaína	12.024 ± 5.288	13.212 ± 2.521*
4' após lidocaína	11.966 ± 6.356	13.848 ± 5,721
5' após lidocaína	11.292 ± 3.572	12.088 ± 4.297

*p <0,01
Demais valores não-significativos

Para efeito de estudo a taquicardia não foi considerada uma disritmia. No grupo IV nenhum paciente apresentou qualquer tipo de disritmia e no grupo LGT ocorreram em três pacientes (30%) extra-sístoles ventriculares, que desapareceram espontaneamente. Não houve alteração da onda T em nenhum caso de ambos os grupos.

A administração venosa de lidocaína resultou em boca dormente e gosto diferente em 80% dos pacientes.

DISCUSSÃO

A intubação traqueal sem tosse, hipoxia ou

hipercarbia pode causar hipertensão arterial e taquicardia pela resposta do reflexo simpático¹. Em muitos pacientes a hipertensão arterial e a taquicardia são transitórias e provavelmente não produzem conseqüências desastrosas em pacientes saudáveis. Mas, tanto a hipertensão quanto a taquicardia podem ser perigosas para pacientes com insuficiência coronariana ou doença vascular cerebral. A administração de altas doses de tiopental, maiores do que as usadas neste estudo, pode prevenir efetivamente a hipertensão arterial e intracraniana após intubação traqueal, mas tem o risco de causar hipotensão arterial em alguns pacientes. Por estas considerações clínicas é que freqüentemente a lidocaína é administrada por via venosa ou laringotraqueal antes da intubação traqueal.

A lidocaína venosa suprime o reflexo da tosse⁵ e é efetiva na prevenção ou diminuição da hipertensão e da taquicardia vistas com a intubação traqueal^{4,6}. De acordo com os resultados obtidos por outros autores^{3,4,6}, a administração venosa de lidocaína 1,5 mg.kg⁻¹ previne não só as disritmias pós-intubação como impede a hipertensão arterial freqüentemente observada após intubação traqueal. A presença de boca dormente e gosto diferente em 80% dos pacientes, após administração de lidocaína venosa, mostra que o seu efeito gira em torno de 1 a 2 min.

A ineficácia de aplicação tópica laringotraqueal de lidocaína na prevenção da hipertensão arterial e taquicardia após intubação não está de acordo com a grande difusão de seu uso na prática diária da anestesia. Experiência de inúmeros anestesistas (comunicação pessoal) com a utilização de lidocaína em spray mostra que a anestesia máxima ocorre em torno de 2 min, por esta razão realizamos a laringoscopia e a intubação após este intervalo. No entanto, a administração LGT de lidocaína é efetiva na prevenção de hipertensão arterial e

taquicardia após intubação quando usada com intervalo de 5 min³. Outros autores⁷ mostraram que o nível de lidocaína é baixo em um minuto mas aumenta gradualmente até os valores de 1-2,7 µg.ml⁻¹ entre 4 e 15 min. Deste modo, apenas com a absorção sistêmica da lidocaína LGT a proteção efetiva só ocorrerá após 5 min. O único efeito da lidocaína LGT antes da intubação parece ser a menor persistência (não diminuição) da resposta pressora após laringoscopia e intubação, com melhor tolerância ao tubo traqueal no início da anestesia⁷. Com a utilização de dois tipos diferentes de aparelhos para aplicação tópica de lidocaína a 4%, os autores mostraram que ela não impedia a hipertensão arterial nem o aumento plasmático de epinefrina e norepinefrina⁸.

Disritmias cardíacas ocorrem em 58% durante intubação nasotraqueal e em 32% durante intubação orotraqueal, sem o uso de narcóticos, sedativos ou anticolinérgicos⁹. Neste estudo, apesar da proteção com lidocaína, ocorreram disritmias em 30% no grupo LGT, mostrando que o seu efeito sistêmico protetor não apareceu antes de 5 min. No grupo IV não foi observada disritmia em nenhum paciente. Em ambos os grupos não houve sinais de isquemia do miocárdio.

Os resultados deste estudo indicam que, durante a indução com tiopental-succinilcolina, a administração tópica de lidocaína causa um aumento da FC e PAS, não só durante a intubação como na laringoscopia, para sua aplicação e sendo extremamente desconfortável para o paciente. A lidocaína venosa, 1,5 mg.kg⁻¹, injetada 2 min antes da intubação, previne as alterações cardiocirculatórias da laringoscopia e da intubação. Esses resultados, de acordo com outros¹⁰, indicam que a via venosa é a preferível para a administração de lidocaína, com o objetivo de prevenir o reflexo da laringoscopia e da intubação traqueal.

Imbeloni L E, Neiva MHL, Maia CP – Lidocaína antes da intubação traqueal: venosa ou laringotraqueal ?

O uso da lidocaína para controle da freqüência cardíaca, pressão arterial sistólica e produto FC x PAS durante laringoscopia e intubação traqueal, foi estudado em 20 pacientes. O objetivo deste trabalho foi determinar qual a via preferível para a administração de lidocaína antes da intubação traqueal. Metade dos pacientes recebeu lidocaína 2%, 1,5 mg.kg⁻¹ por via venosa (grupo IV) e a outra metade recebeu lidocaína 10%, 1 mg.kg⁻¹ tópica sob visão direta com laringoscopia e lâmina curva.

A lidocaína tópica na laringe e na traquéia causa

Imbeloni L E, Neiva M H L, Maia C P – Lidocaína antes de la intubación traqueal: venosa o laringotraqueal?

El uso de la lidocaína para control de la frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica y producto FC x PAS durante laringoscopia e intubación traqueal, fué estudiado en 20 pacientes. El objetivo de este trabajo fué determinar cual sería el camino preferible para la administración de lidocaína antes de la intubación traqueal. Mitad de los pacientes recibieron lidocaína 2%, 1,5 mg.kg⁻¹ por via venosa (grupo IV) y la otra mitad recibió lidocaína 10%, 1 mg.kg⁻¹ tópica, bajo directa visión con laringoscópio y lámina curva.

desconforto e aumento do produto FC X PAS e não protege das alterações cardiocirculatórias da intubação. A lidocaína venosa administrada 2 min antes da laringoscopia e intubação traqueal previne a alteração do produto FC x PAS, assim como o aparecimento de disritmias cardíacas.

Estes dados indicam que a via venosa é a de preferência para administração de lidocaína antes da intubação traqueal.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, tópica, venosa, lidocaína; COMPLICAÇÕES: laringoscopia; INTUBAÇÃO TRAQUEAL: laringoscopia, complicações

La lidocaína tópica en la laringe y la tráquea causa incomodidad y aumento del producto FC x PAS y no protege de las alteraciones cardiocirculatorias de la intubación. La lidocaína venosa administrada 2 min antes de la laringoscopia y de la intubación traqueal previene la alteración del producto FC x PAS así como el aparecimento de disritmias cardíacas.

Estos datos indican la preferencia de la via venosa para la administración de la lidocaína antes de la intubación traqueal.

REFERÊNCIAS

1. King BD, Harris LC, Greifenstein FE et al. – Reflex circulatory responses to direct laryngoscopy and tracheal intubation performed during general anesthesia, *Anesthesiology* 1951; 12: 55-566.
2. Tomori Z, Widdicombe J G – Muscular, bronchomotor and cardiovascular reflexes elicited by mechanical stimulation of the respiratory tract. *J Physiol*, 1969; 200: 25-49.
3. Denlinger J K, Ellison N, Ominsky A J – Effects of intratracheal lidocaine on circulatory responses to tracheal intubation. *Anesthesiology*, 1974; 41: 409-412.
4. Imbeloni L E, Maia C P – Prevenção de disritmia cardíaca e hipertensão arterial durante a intubação traqueal com lidocaína venosa. *Rev Bras Anest*, 1986; 36: 113-117.
5. Poulton TJ, James F M III - Cough suppression by lidocaine, *Anesthesiology*, 1979; 50:470-472.
6. Aboud-Madi M N, Keszler H, Yacoub J M – Cardiovascular reactions to faryngoscopy and tracheal intubation following small and large intravenous doses of lidocaine. *Can Anaesth Soc J* 1977; 24: 12-19.
7. Viagas O, Stoelting RK – Lidocaine in arterial blood after laryngotracheal administration. *Anesthesiology*, 1975; 43:491-493.
8. Derbyshire D R, Smith G, Achola J – Effect of topical lignocaine on the sympathoadrenal responses to tracheal intubation. *Br J Anaesth*, 1987; 59: 300-304.
9. Mackenzie R A, Gould A B Jr., Bardstey W T – Cardiac arrhythmias with endotracheal intubation. *Anesthesiology*, 1980; 53: S102.
10. Hamill J F, Bedford R F, Weaver D C, Colohan A R – Lidocaine before endotracheal intubation: intravenous or laryngotracheal? *Anesthesiology*, 1981; 55: 578-581.