Rev Bras Anestesiol. 2017;67(5):521–526

REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO ESPECIAL

Comparação de três técnicas diferentes de inserção com a máscara laríngea LMA-Unique™ em adultos: resultados de um estudo randômico

Merih Eglen[a], Bahar Kuvaki[b], Ferim Günenç[b], Sule Ozbilgin[b,*], Semih Küçükgüçlü[b], Ebru Polat[c] e Emel Pekel[d]

[a] *Malatya State Hospital, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Malatya, Turquia*
[b] *Dokuz Eylül University, Medical Faculty, Department of Anesthesiology and Intensive Care, İzmir, Turquia*
[c] *Samsun State Hospital, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Samsun, Turquia*
[d] *Florence Nighthingale Hospital, Department of Anesthesiology and Intensive Care, İstanbul, Turquia*

Recebido em 17 de dezembro de 2015; aceito em 13 de julho de 2016
Disponível na Internet em 16 de maio de 2017

PALAVRAS-CHAVE
Técnica de inserção;
Máscara laríngea;
Dispositivo supraglótico

Resumo
Justificativa: A técnica de inserção com a manobra tripla das vias aéreas permitiu a inserção mais rápida da ML. Este estudo comparou três técnicas de inserção da máscara laríngea Unique™.
Métodos: Foram incluídos no estudo 180 pacientes ASA I-II, entre 18-65 anos. Os pacientes foram aleatoriamente designados para grupos de manobra das vias aéreas padrão, rotacional e tripla. No grupo padrão (n = 60), a máscara laríngea (ML) foi inserida com a técnica digital intraoral. No grupo tripla (n = 60), a ML foi inserida com a técnica de manobra tripla das vias aéreas (abertura bucal, extensão da cabeça e elevação da mandíbula). No grupo rotacional (n = 60), a ML foi inserida com a técnica de inserção de trás para frente, como uma cânula de Guedel. Inserção bem-sucedida na primeira tentativa, tempo de inserção bem-sucedida, avaliação por fibra óptica, morbidade das vias aéreas e respostas hemodinâmicas foram avaliados.
Resultados: O sucesso da inserção na primeira tentativa foi de 88,3% para o grupo padrão, 78,3% para o grupo rotacional e 88,3% para o grupo tripla. A taxa de sucesso global (definida como inserção bem-sucedida na primeira e segunda tentativas) foi de 93% para o grupo padrão, 90% para o grupo rotacional e 95% para o grupo tripla. O tempo de inserção bem-sucedida foi significativamente menor no grupo tripla (média [intervalo] 8,63 [5-19]s), em comparação com o grupo padrão (11,78 [6-24]s) e o grupo rotacional (11,57 [5-31]s). A avaliação por fibra óptica, a morbidade das vias aéreas e as respostas hemodinâmicas foram semelhantes em todos os grupos.
Conclusões: As técnicas de inserção rotacional e de manobra tripla das vias aéreas são opções aceitáveis. A técnica de manobra tripla das vias aéreas apresenta taxas mais altas de sucesso

* Autor para correspondência.
E-mail: sozbilginmd@gmail.com (S. Ozbilgin).

http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2017.04.007
0034-7094/© 2016 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

global e permite um tempo menor de inserção da ML e, portanto, deve ser considerada em situações de emergência.
© 2016 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

KEYWORDS
Insertion technique;
Laryngeal mask;
Supraglottic airway device

Comparison of three different insertion techniques with LMA-Unique™ in adults: results of a randomized trial

Abstract
Background: The triple airway maneuver insertion technique allowed faster insertion of the LMA. This study compared three different insertion techniques of the laryngeal mask airway--Unique™.
Methods: One hundred and eighty ASA I-II patients aged 18-65 years were included into the study. Patients were randomly allocated to the standard, rotational and triple airway maneuver (triple) group. In the standard group (n=60), the LMA (Laryngeal Mask Airway) was inserted with digital intraoral manipulation. In the triple group (n=60), the LMA was inserted with triple airway maneuver (mouth opening, head extension and jaw thrust). In the rotational group (n=60), LMA was inserted back-to-front, like a Guedel airway. Successful insertion at first attempt, time for successful insertion, fiber optic assessment, airway morbidity and hemodynamic responses were assessed.
Results: Successful insertion at the first attempt was 88.3% for the standard, 78.3% for the rotational and 88.3% for the triple group. Overall success rate (defined as successful insertion at first and second attempt) was 93% for the standard, 90% for the rotational and 95% for the triple group. Time for successful insertion was significantly shorter in the triple group (mean [range] 8.63 [5-19]s) compared with the standard (11.78 [6-24]s) and rotational group (11.57 [5-31]s). Fiber optic assessment, airway morbidity and hemodynamic responses were similar in all groups.
Conclusions: Rotational and triple airway maneuver insertion techniques are acceptable alternatives. Triple airway maneuver technique shows higher overall success rates and allows shorter insertion time for LMA insertion and should therefore be kept in mind for emergent situations.
© 2016 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introdução

A máscara laríngea (ML) é um dispositivo supraglótico útil para o manejo das vias aéreas durante a anestesia geral e em situações de emergência. Como um dispositivo opcional das vias aéreas, o uso da ML é recomendado durante a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) por ser mais rápida e fácil de inserir do que o tubo traqueal.[1] O método padrão de inserção descrito pelo Dr. Brain[2] é relativamente fácil, mas às vezes é impossível inserir a ML com o método padrão. Contudo, o tempo e a facilidade do manejo das vias aéreas podem ser de importância vital em situações emergentes. Desde a sua criação, a ML sofreu várias modificações referentes ao tipo e ao material que tornaram outros métodos de inserção possíveis, mais rápidos e mais fáceis do que o método padrão. A manipulação dentro da boca pode ocasionar o risco de o operador lesionar os dedos e contrair infecções. Porém, não é possível evitar a manipulação intrabucal quando a técnica padrão ou a ML clássica é usada. Brimacombe e Keller[3] demonstraram que a inserção de uma ML descartável não requer a inserção dos dedos na boca do paciente. O uso de uma ML mais rígida e descartável tem aumentado e, no futuro, outras técnicas de inserção da ML poderão surgir. Em nossa clinica, preferimos a manobra tripla das vias aéreas ou a técnica de rotação quando usamos uma ML descartável.[4] Essas também são as duas técnicas preferidas entre outros anestesiologistas porque não exigem manipulação intrabucal.[3,5] Contudo, não há estudos na literatura que tenham feito uma comparação entre essas duas técnicas e a técnica padrão para a inserção de ML descartável.

Neste estudo, comparamos três técnicas de inserção no intuito de identificar o método mais fácil e rápido de inserir uma ML descartável.

Métodos

Após obter a aprovação do Comitê de Ética da instituição (Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, İzmir, Türkiye) e assinatura em termo de consentimento informado, 180 pacientes adultos consecutivos, ASA I-II, entre 18-65 anos, submetidos a procedimentos cirúrgicos de rotina nos quais o uso de ML era aplicável, foram recrutados para este estudo. Os pacientes com via aérea difícil reconhecida, abertura bucal < 2,5 cm, índice de massa corporal > 35 $kg.m^{-2}$ ou aqueles de risco para aspiração foram excluídos. Idade, sexo, peso, estatura e graus de Mallampati foram registrados na avaliação pré-anestesia.

Monitoração habitual com eletrocardiograma, pressão arterial não invasiva, oxímetro de pulso e índice bispectral

(BIS-Vista™ Aspect Medical Systems, Newton, MA, EUA) foi aplicada. Midazolam (0,02 mg.kg^{-1}) foi administrado no início da pré-oxigenação. A anestesia foi induzida com fentanil (1–2 μg.kg^{-1}) e propofol (2–2,5 mg.kg^{-1}). A profundidade adequada para a inserção da ML foi avaliada de acordo com o índice bispectral (BIS). Quando o BIS ficou ≤ 40, a máscara laríngea Unique (LMA Unique™, Intavent Orthofix, Maidenhead, Berkshire, Inglaterra) foi inserida. Os pacientes foram randomicamente alocados em um dos três grupos, com números aleatórios gerados por computador: padrão, rotação e manobra tripla. Em todas as técnicas de inserção, o manguito da ML foi desinsuflado e a ML umedecida com soro fisiológico.

Doses adicionais de propofol (0,5-1,0 mg.kg^{-1}) foram administradas para manter o valor de BIS próximo a 40 durante as tentativas de inserção. A seleção de tamanho da ML seguiu as recomendações do fabricante e teve como base o peso corporal.

No grupo padrão (n = 60), a ML foi inserida com o método padrão descrito por Brain.[2] No grupo manobra tripla (n = 60), a técnica envolveu as seguintes etapas descritas por Kuvaki et al.[4]: (a) segurar a ML Unique no terço médio do tubo entre o dedo indicador e o polegar da mão dominante; (b) fazer a ''manobra tripla das vias aéreas'' – a combinação de extensão da cabeça, abertura da boca e elevação da mandíbula; (c) pressionar diretamente a ML (da frente para trás) contra o palato duro e empurrá-la ao longo do arco palatofaríngeo posterior com o dedo indicador e o polegar; (d) quando os dedos indicador e polegar alcançarem a boca, a posição do dedo indicador é ajustada de modo que puxe para cima sobre a superfície inferior do tubo; (e) empurrar a ML Unique para a sua posição final segurando o tubo da máscara. Esse grupo foi originalmente definido como ''técnica direta'', mas depois foi definido neste estudo como ''manobra tripla'' para enfatizar a manobra tripla das vias aéreas que não foi aplicada nos outros dois grupos deste estudo.[4] No grupo rotação (n = 60), a ML foi inserida com a técnica de rotação sem aplicar a manobra tripla das vias aéreas. As etapas (a, d, e) são as mesmas, mas a ML Unique foi inserida de trás para frente, como uma cânula de Guedel, e depois girada 180° no sentido anti-horário à medida que é empurrada para dentro da hipofaringe.[6]

Todas as inserções dos dispositivos foram feitas pelos mesmos pesquisadores experientes nas técnicas de inserção da ML. Após a inserção, o manguito (*cuff*) foi insuflado com um manômetro para estabelecer a pressão intramanguito em 60 cm H_2O. O número de tentativas de inserção da ML e o tempo para obter a primeira ventilação satisfatória foram registrados. O tempo entre pegar a ML e obter a primeira ventilação eficaz (evidenciada pelo formato da onda de dióxido de carbono expirado e movimento simultâneo do tórax) foi estabelecido como o tempo de inserção. Frequência cardíaca e pressão arterial média (PAM) foram registradas logo antes da inserção do dispositivo e nos minutos 1, 3 e 5 após a inserção. A anestesia foi mantida com O_2, ar e sevoflurano. Todos os eventos adversos, inclusive dessaturação (SpO_2 inferior a 92%), obstrução das vias respiratórias, tosse, engasgos, laringoespasmo e traumatismo das vias aéreas (definido como a presença de sangue ao remover a ML) também foram registrados. Duas tentativas foram permitidas antes de considerarmos a inserção como fracasso. Quando duas tentativas falharam com uma técnica, uma das outras duas técnicas foi aplicada como opção de inserção (a critério do anestesista). Em caso de inserção malsucedida, a intubação traqueal foi feita.

Após a inserção bem-sucedida, a avaliação por meio de fibra óptica foi feita por um observador que estava ausente durante a inserção da ML. A avaliação foi feita com a inserção de um endoscópio de fibra óptica (Fujinon Fiberscope NAP-SL, Fujinon Corporation, Saitama, Japão) no tubo de via aérea até aproximadamente 1 cm proximal ao fim do tubo. A visibilidade da laringe foi classificada de acordo com a seguinte escala: 4 = visibilidade apenas das pregas vocais; 3 = visibilidade das pregas vocais e da epiglote posterior; 2 = visibilidade das pregas vocais e da epiglote anterior; 1 = sem visibilidade das pregas vocais.[7]

No fim do procedimento, a pressão intramanguito da ML foi medida e em seguida a ML foi removida em um plano profundo de anestesia. Ao remover a ML, a presença de sangue em sua superfície foi registrada. Após começarem a responder aos comandos, os pacientes foram transferidos para a sala de recuperação e avaliados para dor de garganta, com uma escala de classificação numérica (NRS) de 10 pontos, e reavaliados após 24 h. Um observador cegado para a técnica de inserção avaliou esses dados.

Os desfechos primários foram: determinar a inserção bem-sucedida da ML Unique na primeira tentativa, o tempo de inserção, a avaliação via fibra óptica da visibilidade das vias aéreas na comparação de três técnicas de inserção. Os desfechos secundários, como morbidade das vias aéreas e resposta hemodinâmica à inserção, também foram comparados.

Análise estatística

O cálculo do tamanho da amostra foi feito com base no pressuposto de que a técnica de manobra tripla das vias aéreas ou a técnica de rotação melhorariam a taxa de sucesso na primeira tentativa de 75% para 98%. Com α de 0,05 e poder de 80%, 50 pacientes em cada grupo foram necessários. Devido à probabilidade de falta de dados e de exclusão de pacientes, 60 pacientes foram recrutados para cada grupo.

Idade, peso corporal, tempo de inserção bem-sucedida da ML e tempo de uso da ML foram comparados com Anova de um fator. Sexo, tamanho da ML, número de tentativas de inserção da ML, taxa de sucesso e incidência de complicações foram avaliados com o teste do qui-quadrado. Frequência cardíaca, PAM e BIS para resposta à inserção do dispositivo foram comparados com a análise de variância (Anova). Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo. Os resultados foram expressos em média ± DP, média (intervalo), número ou porcentagem (%). A análise estatística foi feita com o programa SPSS versão 15.0 para Windows (Chicago, IL, EUA).

Resultados

As características dos pacientes estão resumidas na tabela 1. Dos 180 pacientes recrutados para este estudo, quatro (6,7%) do grupo padrão, seis (10%) do grupo rotação e três (5%) do grupo manobra tripla precisaram de abordagens opcionais para a inserção da ML (p = 0,55). Esses 13 pacientes foram excluídos das análises adicionais, exceto a

Tabela 1 Características dos pacientes nos grupos padrão, rotação e manobra tripla

	Padrão ($n = 56$)	Rotação ($n = 54$)	Tripla ($n = 57$)	p-valor
Homem/Mulher	23/33	29/25	29/28	0,37
Idade; anos	40,01 ± 12,19	35,64 ± 13,65	41,52 ± 14,27	0,06
Peso (kg)	71,28 ± 12,22	71,83 ± 12,53	73,12 ± 11,79	0,71
Estatura (cm)	165,57 ± 10,53	169,07 ± 9,98	168,17 ± 10,84	0,19
Mallampati (I/II)	40/16	48/6	48/9	0,05

Dados expressos em número (n) ou média ± DP.

das taxas de sucesso. Os grupos eram semelhantes quanto a idade, sexo, peso, estatura, estado físico ASA, grau de Mallampati, tipo e duração da cirurgia ($p > 0,05$). Os diferentes tamanhos de ML também foram comparáveis entre os grupos ($p = 0,25$).

O sucesso da inserção na primeira tentativa não foi estatisticamente significativo entre os grupos (tabela 2). O tempo de inserção bem-sucedida foi significativamente menor no grupo manobra tripla (8,63 s) em comparação com os grupos padrão (11,78 s; $p = 0,0001$) e rotação (11,57 s; $p = 0,001$). Os grupos padrão e rotação não diferiram entre si ($p > 0,05$). Não houve reação à inserção.

Os resultados da avaliação via fibra óptica, bem como os de morbidade, foram semelhantes entre os grupos (tabela 2). Dos pacientes que apresentaram uma quantidade significativa de sangue na ML à remoção, cinco dos oito do grupo padrão, quatro dos seis do grupo manobra tripla e os três do grupo rotação haviam sido submetidos à dacriocistorrinostomia intranasal, na qual a presença de sangue no dispositivo supraglótico é aceitável.

Não houve diferença significativa entre os grupos em relação às resposta s hemodinâmicas ($p > 005$).

Dessaturação (SpO_2 inferior a 92%), obstrução das vias aéreas, tosse, engasgos ou laringoespasmo não foram observados.

Discussão

Mostramos que, em termos de características de inserção, complicações das vias aéreas e respostas hemodinâmicas, as

Tabela 2 Tempos mensurados para as técnicas de inserção da ML e resultados no pós-operatório

	Padrão ($n = 56$)	Rotação ($n = 54$)	Tripla ($n = 57$)	p-valor
Tempo de inserção bem-sucedida (s)[a]	11,78 (6-24)	11,57 (5-31)	8,63 (5-19)	0,0001[b] 0,001[c] >0,05[d]
Sucesso na 1ª tentativa	53 (88,3)	47 (78,3)	53 (88,3)	0,20
Taxa global de sucesso[e]	56 (93,3)	54 (90)	57 (95)	0,55
Visão via fibra óptica				
4	27 (48,2)	27 (50)	23 (40,4)	0,52
3	9 (16,1)	14 (25,9)	18 (31,5)	
2	15 (26,8)	10 (18,5)	13 (22,8)	
1	5 (8,9)	3 (5,6)	3 (5,3)	0,68
Sangue na ML à remoção				
Sem sangue	43 (77)	47 (87)	43 (75)	0,39
Traço detectável	5 (9)	4 (7)	8 (14)	
Significativo	8 (14)	3 (6)	6 (11)	
Pacientes com dor de garganta				
Nenhuma	53 (95)	49 (91)	52 (91)	0,59
Leve	3 (5)	4 (7)	5 (9)	
Moderada	0	1 (2)	0	
Intensa	0	0	0	
Disfonia	0	1 (2)	0	0,32
Disfagia	1 (2)	0	1 (2)	0,45

Dados expressos em média (intervalo) ou n (%).

[a] Definido como o tempo entre pegar a máscara laríngea e obter a primeira ventilação eficaz evidenciada pelo formato de onda de dióxido de carbono expirado e movimento simultâneo do tórax.

[b] Valor de p entre os grupos padrão e manobra tripla.

[c] Valor de p entre os grupos rotação e manobra tripla.

[d] Valor de p entre os grupos padrão e rotação.

[e] Definido como inserção bem-sucedida na primeira e segunda tentativas.

A comparação estatística para a vista via fibra óptica foi feita para os graus 4 e 1 de visibilidade. A comparação estatística para sangue na ML no fim da cirurgia foi feita apenas para o resultado ''sem sangue'' entre os grupos. A comparação estatística para dor de garganta foi feita apenas com o resultado ''sem dor de garganta'' entre os grupos.

técnicas de manobra tripla e de rotação podem ser opções para a técnica de inserção padrão. A técnica de manobra tripla possibilita a inserção mais rápida da ML do que as outras duas técnicas.

Uma pesquisa sobre a inserção de ML mostrou que apenas 30-34% dos anestesiologistas preferem a técnica padrão e que 36-42% não estavam dispostos a usar a técnica padrão de inserção.[5] As técnicas de inserção preferidas pelos anestesiologistas que participaram deste estudo foram as de insuflação parcial do manguito, rotação e elevação da mandíbula. De acordo com os autores, o motivo da busca por métodos diferentes de inserção é aumentar a taxa de sucesso.

Relatou-se que a taxa de sucesso da inserção na primeira tentativa com uma ML Unique varia de 77% a 100% e que a taxa global de sucesso varia de 93% a 100%.[3,8–13] Os tempos de inserção para a ML Unique variam de 14,7 s e 43 s.[3,12] As taxas de sucesso para os três grupos de nosso estudo foram consistentes com esses resultados, mas os tempos de inserção para todos os grupos foram mais rápidos do que os publicados na literatura.

No presente estudo, a taxa de sucesso para a técnica padrão foi de 88,3% e aumentou para 93,3% após duas tentativas. Brimacombe Berry[14] relatou que se a técnica padrão for usada corretamente, a taxa de sucesso na primeira tentativa deve ser de 95,5% em menos de 20 segundos (s). Ao contrário desse estudo, não obtivemos essa taxa na primeira tentativa de inserção com qualquer das três técnicas usadas. De forma semelhante, há alguns outros estudos nos quais essas mesmas taxas de sucesso também não foram obtidas.[15–17] Além disso, taxa de sucesso tão baixa quanto 75% na primeira tentativa foi relatada na literatura para a técnica padrão.[18]

Para a técnica de rotação, a taxa de sucesso da inserção na primeira tentativa foi de 78,3% e aumentou para 90% após duas tentativas. Em comparação com os outros grupos, uma segunda tentativa foi necessária em mais pacientes do grupo rotação. Em nosso estudo com a ML Softseal™ (SSLM, Portex Ltd, Hythe, Kent, Inglaterra) também notamos que uma segunda tentativa foi mais necessária com a técnica de rotação do que com a técnica direta.[4] Em outro estudo, a taxa de sucesso na primeira tentativa de inserção foi relatada em 86%. Porém, nesse estudo um bloqueador neuromuscular foi administrado para facilitar a inserção.[16] A inserção da ML com o lúmen voltado para trás facilita o avanço sobre o ângulo suave contra a parede posterior da faringe. De acordo com nossa experiência, a outra vantagem é que essa técnica não requer manipulação intraoral ou assistência. Em crianças, a técnica de rotação está associada a taxas mais elevadas de sucesso para a inserção e menor incidência de complicações.[19] O relato de taxas menores de sucesso em adultos pode ser atribuído a diferenças entre a estrutura anatômica das vias aéreas em crianças e adultos e ao tamanho maior dos dispositivos supraglóticos para adultos.

Para a técnica de manobra tripla, a taxa de sucesso na primeira tentativa foi semelhante à da técnica padrão. Na segunda tentativa, a taxa de sucesso subiu para 95%; essa diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos. No entanto, o tempo para uma inserção bem-sucedida foi significativamente menor no grupo manobra tripla do que nos outros grupos. Uma diferença de 3 s pode não ser significativa na prática de rotina, mas pode ser útil em situações de emergência no manejo das vias aéreas.

Em nosso estudo anterior, a taxa de sucesso de inserção para a ML Softseal na primeira tentativa foi de 98% e o tempo de inserção foi de 20 s (8-56 s) quando a técnica de manobra tripla foi aplicada.[4] A taxa de sucesso da inserção na primeira tentativa foi maior e o tempo médio de inserção foi mais longo do que no presente estudo. Em nossa clínica, há muitos anos preferimos aplicar a técnica de manobra tripla ou a de rotação quando usamos uma ML descartável. Nossa experiência com essas técnicas aumenta a cada dia, o que pode ser um motivo para a obtenção de tempos mais rápidos do que em nosso estudo anterior.[4] Outra razão para esse resultado podem ser os diferentes desenhos e/ou materiais da ML. O tubo de via aérea mais largo e mais rígido e o manguito mais suave da ML Softseal podem estar relacionados a taxas mais elevadas de sucesso de inserção com a técnica de manobra tripla das vias aéreas. Há alguns estudos na literatura que compararam as máscaras laríngeas Unique e Softseal com a técnica de inserção padrão e relataram taxas de sucesso mais elevadas na primeira tentativa para o grupo ML Unique. Nesses estudos, o tempo de inserção da ML Softseal foi mais longo do que o da ML Unique.[9,20]

Há o reconhecimento de que a ventilação pulmonar é com frequência adequada e que sinais clínicos de uma colocação imprópria raramente são observados, mesmo quando a ML não está na posição ideal. Esse também foi o caso em nosso estudo e a ventilação via ML foi sempre adequada em todos os grupos, independentemente da visualização por fibra óptica. De acordo com Brimacombe e Berry,[21] que avaliaram diferentes técnicas de inserção com a ML clássica, a incidência de queda (ou dobra) da epiglote foi de 3,3% com o método padrão e de 7% com o método de rotação. Goyal et al.[22] relataram que a técnica de inserção do polegar foi tão eficaz como a técnica de inserção do dedo indicador em relação à facilidade e taxa de sucesso de inserção. Ao contrário, Krishna et al.[23] mostraram que a ML Classic™ pode ser inserida com sucesso sem precisar inserir o dedo indicador na boca do paciente, embora a taxa de sucesso na primeira tentativa tenha sido maior com a técnica padrão. Em nosso estudo anterior obtivemos uma taxa de queda da epiglote com a ML Softseal de 2% no grupo manobra tripla e de 6% no grupo rotação.[4] No presente estudo, essa taxa foi de 5% para ambos os grupos (rotação e manobra tripla). A queda da epiglote foi identificada em mais pacientes com a técnica padrão. Aoyama et al.[24] encontraram resultados semelhantes para a queda da epiglote com a técnica padrão, mas a incidência foi menor com a técnica de manobra tripla. Os autores concluíram que a manobra tripla das vias aéreas ampliou o espaço faríngeo e diminuiu a incidência de queda da epiglote. No estudo mencionado acima, um bloqueador neuromuscular foi administrado para facilitar a inserção. Portanto, o bloqueador neuromuscular pode ter influenciado a aplicação da ML. Resultados diferentes obtidos com as mesmas técnicas de inserção podem ser explicados pela experiência dos operadores ou pelo uso de bloqueador neuromuscular ou ainda pelos diferentes tipos de MLs.

Uma inserção bem-sucedida da ML não depende apenas da técnica de inserção, mas também de uma profundidade da anestesia suficiente para dessensibilizar os

reflexos de proteção das vias aéreas, o movimento e as respostas hemodinâmicas. Portanto, usamos a monitoração do BIS e padronizamos a profundidade da anestesia. Nosso estudo anterior revelou que um BIS alvo entre 40 e 60, recomendado para anestesia geral,[25] levou ao aumento da incidência de movimento do paciente em resposta à inserção da ML. Portanto, decidimos manter o BIS $\leq$ 40 no momento da inserção. Nenhum dos pacientes apresentou resposta à inserção. De acordo com nossos resultados, a inserção de ML com técnicas diferentes não apresentou diferença significativa em relação à resposta hemodinâmica.

As estratégias para prevenir a dor de garganta em nosso estudo foram umedecer a ML com soro fisiológico, permitir apenas duas tentativas de inserção e monitorar a pressão do manguito. Em um estudo recente, sugeriu-se que medir a pressão intramanguito após a inserção da ML reduziu em 70% as complicações laringofaríngeas. Nesse estudo, os autores recomendaram a mensuração rotineira da pressão do manguito da ML com um manômetro e diminuir a pressão para menos de 60 cm H_2O.[26]

Em todos os pacientes excluídos do estudo, a ML foi inserida com sucesso com uma das técnicas opcionais. Não houve qualquer exigência para a intubação. Essa é a confirmação de que, caso uma técnica falhe, outra técnica pode ser bem-sucedida para a inserção da ML. Portanto, os provedores de anestesia devem dominar pelo menos duas técnicas opcionais para a inserção de ML.

Há algumas limitações em nosso estudo. Primeiro, as MLs foram inseridas por dois anestesiologistas experientes. A experiência no manejo das vias aéreas pode ter afetado os resultados. Segundo, não foi possível ''cegar'' os pesquisadores para a inserção da ML, bem como para a técnica de inserção, mensuração do tempo de inserção e número de tentativas. Terceiro, por razões éticas, não abandonamos o uso de analgésicos e, portanto, o uso de analgésicos nos períodos intraoperatório e pós-operatório não foi questionado.

Conclusão

Sugerimos que as técnicas de rotação e de manobra tripla das vias aéreas são opções aceitáveis para a técnica padrão para a inserção de ML em adultos. Considerando a possibilidade de infecção e traumatismo no operador, as técnicas de rotação e de manobra tripla das vias aéreas são vantajosas porque não requerem manipulação intraoral. A técnica de manobra tripla das vias aéreas apresentou taxa global de sucesso superior e tempo menor para a inserção da ML e, portanto, deve ser considerada para o manejo das vias aéreas em situações de emergência.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Deakin CD, Nolan JP, Soar J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 4. Adult advanced life support. Resuscitation. 2010;81:1305–52.
2. Brain AIJ. The Intavent laryngeal mask instruction manual. 2 nd ed. Henley-on Thames, England: Intavent International SA; 1991.
3. Brimacombe J, Keller C. Insertion of the LMA-Unique with and without digital intraoral manipulation by inexperienced personnel after manikin-only training. J Emerg Med. 2004;26:1–5.
4. Kuvaki B, Küçükgüçlü S, Iyilikçi L, et al. Soft Seal disposable laryngeal mask airway in adults: comparison of two insertion techniques without intra-oral manipulation. Anaesthesia. 2008;63:1131–4.
5. Dingley J, Asai T. Insertion methods of the laryngeal mask airway. A survey of current practice in Wales. Anaesthesia. 1996;51:596–9.
6. McNicol LR. Insertion of laryngeal mask airway in children. Anaesthesia. 1991;46:330.
7. Brimacombe J, Berry A. A proposed fiber-optic scoring system to standardize the assessment of laryngeal mask placement. Anesth Analg. 1993;76:457.
8. Tan MG, Chin ER, Kong CS, et al. Comparison of the re-usable LMA Classic and two single-use laryngeal masks (LMA Unique and Soft-Seal) in airway management by novice personnel. Anaesth Intensive Care. 2005;33:739–43.
9. Trümpelmann P, Beringer R, Stedeford J. A randomised comparison of the Portex Softseal™ laryngeal mask airway with the LMA--Unique™ during anaesthesia. Anaesthesia. 2005;60:1218–25.
10. López AM, Valero R, Bovaira P, et al. A clinical evaluation of four disposable laryngeal masks in adult patients. J Clin Anesth. 2008;20:514–20.
11. Weber U, Oguz R, Potura LA, et al. Comparison of the i-gel and the LMA-Unique laryngeal mask airway in patients with mild to moderate obesity during elective short-term surgery. Anaesthesia. 2011;66:481–7.
12. Brimacombe J, Keller C, Morris R, et al. Comparison of the disposable versus the reusable laryngeal mask airway in paralyzed adult patients. Anesth Analg. 1998;87:921–4.
13. Uppal V, Gangaiah S, Fletcher G, et al. Randomized crossover comparison between the i-gel and the LMA-Unique in anaesthetized, paralysed adults. Br J Anaesth. 2009;103:882–5.
14. Brimacombe J. Analysis of 1500 laryngeal mask uses bye one anaesthetist in adults undergoing routine anaesthesia. Anaesthesia. 1996;51:76–80.
15. Wakeling HG, Butler PJ, Baxter PJ. The laryngeal mask airway: a comparison between two insertion techniques. Anesth Analg. 1997;85:687–90.
16. Haghighi M, Mohammadzadeh A, Naderi B, et al. Comparing two methods of LMA insertion classic versus simplified (airway). Middle East J Anesthesiol. 2010;20:509–14.
17. Matthew PJ, Bala I. Comparison of lateral and standard techniques of laryngeal mask airway insertion in adults. Anaesth Intensive Care. 2008;36:914–5.
18. Maltby JR, Loken RG, Watson NC. The laryngeal mask airway: clinical appraisal in 250 patients. Can J Anaesth. 1990;37:509–13.
19. Nakayama S, Osaka Y, Yamashita M. The rotational technique with a partially inflated laryngeal mask airway improves the ease of insertion in children. Paediatr Anaesth. 2002;12:416–9.
20. Paech MJ, Tweedie O, Stannard K, et al. Randomised, crossover comparison of the single-use SoftSeal™ and the LMA Unique™ laryngeal mask airways. Anaesthesia. 2005;60:354–9.
21. Brimacombe J, Berry A. Insertion of the laryngeal mask airway – a prospective study of four techniques. Anaesth Intensive Care. 1993;21:89–92.
22. Goyal M, Dutt A, Khan Joad AS. Laryngeal mask airway insertion by classic and thumb insertion technique: a comparison. F1000Res. 2013;9:123.
23. Krishna HM, Kamath S, Shenoy L. Insertion of LMA Classic™ with and without digital intraoral manipulation in anesthetized unparalyzed patients. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2012;28:481–5.
24. Aoyama K, Takenaka I, Sata T, et al. The triple airway manoeuvre for insertion of the laryngeal mask airway in paralyzed patients. Can J Anaesth. 1995;42:1010–6.
25. Bowdle TA. Depth of anesthesia monitoring. Anesthesiol Clin. 2006;24:793–822.
26. Seet E, Yousaf F, Gupta S, et al. Use of manometry for laryngeal mask airway reduces postoperative pharyngolaryngeal adverse events: a prospective, randomized trial. Anesthesiology. 2010;112:652–7.

Brazilian Journal of Anesthesiology (English edition) Editorial Board

Editor-in-Chief

Maria Angela Tardelli

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

Co-editor

Oscar César Pires
Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brazil

Associate Editors

Judymara Lauzi Gozzani

Luiz Marciano Cangiani

Mário José da Conceicao

Editorial Board

Ana Maria Menezes Caetano

Antônio Márcio de Sanfim Arantes Pereira

Antônio Roberto Carraretto

Carolina Baeta Neves Duarte Ferreira

David Ferez

Débora de Oliveira Cumino

Durval Campos Kraychette

Edno Magalhães

Erick Freitas Curi

Florentino Fernandes Mendes

Guilherme Antonio Moreira Barros

Hazem Adel Ashmawi

Ismar Lima Cavalcanti

João Batista Santos Garcia

Joaquim Edson Vieira

José Otávio Costa Auler Júnior

José Roberto Nociti

Lais Helena Navarro e Lima

Leonardo Henrique Cunha Ferraro

Ligia Andrade da Silva Telles Mathias

Luciana Paula Cadore Stefani

Luiz Antônio Vane

Marcelo Luís Abramides Torres

Marcos Antonio Costa de Albuquerque

Marcos Guilherme Cunha Cruvinel

Maria José Carvalho Carmona

Miriam Seligman de Menezes

Neuber Martins Fonseca

Nilton Bezerra do Vale

Paulo do Nascimento Junior

Rodrigo Leal Alves

Rogean Rodrigues Nunes

Sara Lúcia Ferreira Cavalcante

Sergio Domingos Belzarena Gougeon

Wolnei Caumo

International Advisory Board

Alexandru Gottlieb

Pedro Paulo Tanaka

Peter S.A. Glass

Rajinder K. Mirakhur

Brazilian Journal of Anesthesiology (English edition)

Readers

View Articles (https://www.sciencedirect.com/science/journal/01040014)
Volume/ Issue Alert (http://www.sciencedirect.com/science/alerts)
Personalized Recommendations (https://www.sciencedirect.com/user/register?utm_campaign=sd_recommender_ELSJLS&utm_channel=elseco&dgcid=sd_recommender_ELSJLS)

Authors (http://www.elsevier.com/authors/home)
Guide for Authors (http://www.elsevier.com/journals/brazilian-journal-of-anesthesiology-english-edition/0104-0014/guide-for-authors)
Submit Your Paper (https://www.evise.com/profile/api/navigate/BJAN)
Track Your Paper (http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/89/p/8045/)
Early Career Resources (http://www.elsevier.com/early-career-researchers/training-and-workshops)
Support Center (https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/#authors)

Librarians (https://www.elsevier.com/librarians)

Editors (http://www.elsevier.com/editors/home)
Publishing Ethics Resource Kit (http://www.elsevier.com/editors/perk)
Support Center (https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/#editors)

Reviewers (http://www.elsevier.com/reviewers/home)
Log in as Reviewer (https://www.evise.com/profile/api/navigate/BJAN)
Reviewer Recognition (https://www.elsevier.com/reviewers/becoming-a-reviewer-how-and-why#recognizing)
Support Center (https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/#reviewers)

Societies (http://www.elsevier.com/societies/home)

(https://www.elsevier.com)
ELSEVIER

Copyright © 2018 Elsevier B.V.

Cookies are used by this site. To decline or learn more, visit our Cookies (https://www.elsevier.com/legal/use-of-cookies) page.

(https://www.elsevier.com)
ELSEVIER

RELX Group™ (http://www.reedelsevier.com/)

(https://twitter.com/) (https://www.facebook.com/) (https://www.linkedin.com/) (https://plus.google.com/) (https://www.mendeley.com/gr

RELX Group™ (http://www.reedelsevier.com/)

- Support
- Training
- Contact Us
- clarivate.com

Master Journal List
Site

Client

proxystylesheet

Output

Search Search

allAreas

Journal Search

Search Terms

Database Search Type Title Word

Master Journal List

Search

Search Term(s): **0034-7094** · The following title(s) matched your request

First Previous Next Last

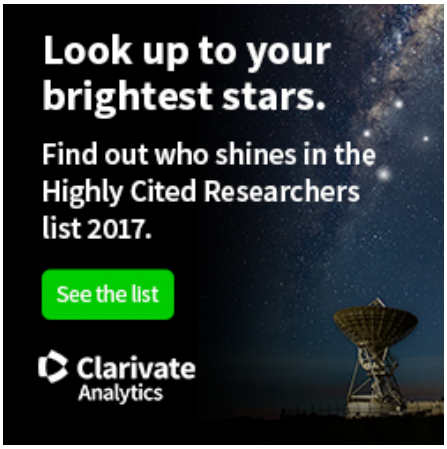
Total journals: **1** · Journals 1-1 (of 1)

Format for print

- **REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA**
  Bimonthly ISSN: 0034-7094
  ELSEVIER SCIENCE INC, 360 PARK AVE SOUTH, NEW YORK, USA, NY, 10010-1710
  Coverage
  - Science Citation Index Expanded

Total journals: **1** · Journals 1-1 (of 1)

Format for print



Clarivate

Accelerating
innovation

- Cookie Policy
- Privacy Statement
- Terms of Use
- Copyright
- Careers
- **© 2017 Clarivate**

Follow us