



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)



## INFORMAÇÃO CLÍNICA

# Emprego de guia introdutor (bougie) artesanal para intubação em situação de emergência em pacientes que se apresentam com via aérea de difícil intubação: série de casos

Felippe Leopoldo Dexheimer Neto\*, Juliana Mara Stormovski de Andrade, Ana Carolina Tabajara Raupp, Raquel da Silva Townsend, Fernanda Santos Neres e Rafael Viegas Cremonese

Unidade de Terapia Intensiva Adulto, Hospital Ernesto Dornelles, Porto Alegre, RS, Brasil

Recebido em 13 de março de 2013; aceito em 10 de junho de 2013

Disponível na Internet em 6 de março de 2014

### PALAVRAS-CHAVE

Intubação intratraqueal;  
Manuseio das vias aéreas;  
Emergências

### KEYWORDS

Endotracheal intubation;  
Airway management;  
Emergencies

### Resumo

**Justificativa e objetivos:** A incidência de via aérea difícil chega a 10% das intubações de emergência. Ainda que poucos estudos abordem o emprego de guia introdutor artesanal no ambiente de emergência e terapia intensiva, há descrições de guias produzidas de forma artesanal disponíveis na internet. Nosso objetivo é descrever uma série de casos sobre o uso de um guia introdutor (Bougie) artesanal para intubação de emergência em pacientes com Via Aérea Difícil. **Relato de caso:** O guia introdutor artesanal foi utilizado em cinco pacientes consecutivos com via aérea difícil, instabilidade clínica e falta de outro método imediato para a obtenção de uma via aérea. Essa técnica proporcionou sucesso na intubação e não houve complicações.

**Conclusões:** A utilização do guia introdutor artesanal pode ser uma opção útil para o manejo de via aérea difícil.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

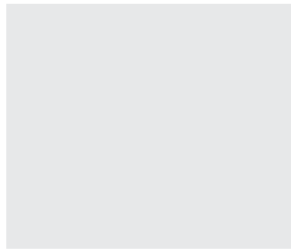
### Use of a homemade introducer guide (bougie) for intubation in emergency situation in patients who present with difficult airway: a case series

### Abstract

**Background and objectives:** The incidence of difficult airway reaches 10% of emergency intubations. Although few studies address the use of handmade introducer guides in emergency and intensive care environment, there are descriptions of handmade guides available on the Internet. We describe a case series on the use of a handmade introducer guide (bougie) for emergency intubation in patients with difficult airway.

\* Autor para correspondência.

E-mails: [fldneto@me.com](mailto:fldneto@me.com), [fldneto@tj.rs.gov.br](mailto:fldneto@tj.rs.gov.br) (F.L. Dexheimer Neto).



*Case report:* The handmade introducer guide was used in five consecutive patients with difficult airways, and clinical instability and in the absence of another immediate method to obtain an airway. This technique provided successful intubation and there were no complications.

*Conclusions:* The use of the handmade introducer guide can be a useful option for the management of difficult airways.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

A incapacidade de se proceder à intubação orotraqueal sob visualização direta ocorre em aproximadamente 10% das intubações de emergência. Além de ser altamente frustrante para o médico, ela agrega alto risco a um paciente que já se encontra instável.<sup>1</sup>

A Sociedade Americana de Anestesiologia define via aérea difícil como a situação clínica em que um médico experiente apresenta dificuldade na ventilação com máscara facial, dificuldade na intubação traqueal ou em ambas.<sup>2</sup> Essa dificuldade geralmente está relacionada a uma visualização glótica ruim na laringoscopia, classificada por Cormack e Lehane em classes III ou IV (quando a laringoscopia direta permite apenas visão da epiglote ou não há visão da epiglote, respectivamente).<sup>1,3,4</sup>

Nesse contexto, o uso de um guia introdutor é bem documentado para pacientes adultos. É uma experiência proveniente principalmente do campo da anestesiologia e há relatos de seu uso nos ambientes de emergência e de unidade de terapia intensiva (UTI).<sup>1,4,5</sup> Além disso, há descrições recentes de técnicas de produção artesanal desse instrumento – o que pode ser de grande valia para os profissionais que atuam em serviços com limitação de recursos, infelizmente uma realidade frequente no nosso país.<sup>6</sup>

## Série de casos

### Caso 1

Paciente masculino, 14 anos, pós-operatório imediato de artrodese de coluna torácica por escoliose grave e história de asma. Evoluiu com broncoespasmo grave e insuficiência respiratória. Após múltiplas tentativas de intubação por diferentes médicos (experientes no manejo de vias aéreas), e incapacidade de visualização além da epiglote, por sugestão do anestesista do caso foi usado o guia introdutor artesanal, que permitiu a intubação.

### Caso 2

Paciente masculino, 73 anos, pós-operatório de colecistectomia por colecistite aguda – diagnóstico de via aérea difícil pela equipe anestésica. Evoluiu com choque séptico e síndrome da disfunção respiratória aguda. Após 18 horas do procedimento, houve extubação acidental. Na tentativa de reintubação era visualizada apenas a epiglote – aliás, limitada por abundante quantidade de secreção. Por progressiva pioria da hipoxemia, optou-se por usar o guia introdutor

artesanal, que novamente permitiu a obtenção de uma via aérea definitiva.

### Caso 3

Paciente feminina, 90 anos, obesidade mórbida (Índice de Massa Corporal = 42), transferida para a UTI por insuficiência respiratória aguda e por insuficiência cardíaca descompensada. Laringoscopia Cormack III e inefetividade na ventilação com bolsa e máscara. Novamente foi usado com sucesso o *bougie*.

### Caso 4

Paciente masculino, 78 anos, insuficiência renal aguda e pneumonia nosocomial. Evoluiu com insuficiência respiratória aguda, a laringoscopia evidenciou Cormack III e foi então usada a guia para intubação, a qual permitiu a obtenção de uma via aérea definitiva sem intercorrências.

### Caso 5

Paciente feminina, 75 anos, internada na UTI por acidente vascular cerebral isquêmico, com rebaixamento súbito do sensorio por transformação hemorrágica do acidente vascular. Apresentava como preditores de via aérea difícil micrognatia e abertura bucal de apenas 2 cm. A laringoscopia evidenciou Cormack III e foi então usado o *bougie*, com sucesso.

Nesses casos não houve evidência clínica ou radiológica de complicações relacionadas ao uso do guia introdutor. Os pacientes apresentaram boa evolução e posterior alta da UTI.

## Discussão e conclusão

O guia introdutor (descrito na literatura e no mercado com diversas nomenclaturas, tais como *Bougie*, *Gum Elastic Bougie*, Introdutor de Túbo Traqueal de Eschmann®, guia de Macintosh-Venn-Eschmann ou Frova®) é um dispositivo auxiliar, constituído de material semirrígido, que pode ser inserido “às cegas” na via aérea de pacientes com visualização glótica ruim (Cormack e Lehane III ou IV) (fig. 1).

O emprego de guia introdutor, considerado um método barato e de fácil uso, é bastante difundido na Europa e na América do Norte.<sup>1,4,7,8</sup> Originalmente descrito por Macintosh em 1949,<sup>9</sup> atualmente seu uso é recomendado pelos anestesistas britânicos como primeira opção no manejo de via aérea difícil.<sup>10</sup>



**Figura 1** Guia introdutor feito artesanalmente a partir de cabo introdutor (passa-fio).

Em um estudo prospectivo que avaliou o uso do guia introdutor no Reino Unido, sua taxa de inserção na primeira tentativa foi de 89% e de sucesso na passagem do tubo endotraqueal de 92,5%.<sup>7</sup> Mais recentemente, Shah et al. avaliaram seu uso em dois centros de formação de emergentistas e a taxa de sucesso foi de 79,6% (intervalo de confiança de 95%: 71,1-88%).<sup>5</sup> Outro estudo clínico comparou o uso do guia introdutor em pacientes com Cormack e Lehane III e IV e demonstrou uma taxa de sucesso com o guia de 73%, a qual pode ser aumentada com o uso de um espelho auxiliar na hipofaringe, que permite a visualização indireta da traqueia, com taxa de sucesso de 97%.<sup>11</sup>

Destaca-se que em pacientes com distorção grave das vias aéreas e incapacidade para se reconhecer as estruturas anatômicas, com limitação da mobilidade cervical ou durante manobras de reanimação cardiopulmonar cerebral, o guia introdutor pode permitir o adequado estabelecimento da via aérea definitiva.<sup>12,13</sup>

Embora o tempo necessário para fazer a intubação através do guia introdutor seja maior do que na laringoscopia direta, essa diferença é considerada clinicamente irrelevante. Além disso, o guia introdutor pode auxiliar diversos métodos de abordagem da via aérea, tais como: troca de tubos endotraqueais, obtenção de via aérea definitiva a partir de máscara laríngea e inserção de tubos de duas luzes, entre outros.<sup>8,14</sup>

Essa técnica é considerada segura, mas a incidência de lesões iatrogênicas da via aérea e sua gravidade são desconhecidas. Condições como múltiplas tentativas de intubação em emergência ou um posicionamento inapropriado do guia

ou do tubo são mecanismos reconhecidos de lesão traqueal iatrogênica.<sup>15</sup>

Traumas secundários a seu uso podem ocorrer mesmo quando não houver dificuldade na intubação ou em pacientes oligossintomáticos.<sup>16</sup> Geralmente as complicações decorrem de perfurações, ou pelo guia introdutor ou mesmo na passagem do tubo endotraqueal, e há principalmente descrição de lesão das vias aéreas baixas, tais como: laceração da traqueia, de brônquios fonte, hemoptise, pneumotórax e/ou hemotórax.

Além disso, o *bougie* tem o potencial de inserir patógenos no trato respiratório. Em um estudo sobre contaminação, as culturas foram positivas em 55% dos guias introdutores e em 25% dos seus locais de armazenamento.<sup>17</sup> Por isso, é recomendada sua esterilização entre cada uso, preferencialmente por meio de imersão em uma solução desinfetante ou por esterilização formal. Cada fabricante especifica um número máximo de reutilizações, mas essa recomendação é controversa.<sup>18</sup>

Para seu uso correto, deve-se introduzir o *bougie* diretamente na traqueia com o auxílio do laringoscópio. Caso não sejam visíveis as cordas vocais, o guia introdutor deve ultrapassar a epiglote e ser direcionado anteriormente, mantendo-se a laringoscopia. Ao entrar na traqueia o operador deverá sentir vibrações palpáveis (*clicks*) características, decorrentes do deslizamento de sua extremidade em contato com os anéis traqueais. O introdutor pode ainda ser inserido por mais 15 a 20 cm ou até ser percebida uma sensação de resistência (descrito como “um trancar” após progredir o guia além de 20 a 40 cm), em virtude de sua ponta encontrar um brônquio fonte.<sup>11,19</sup>

Uma vez na traqueia, deve-se manter a laringoscopia e recuar alguns centímetros a posição do *bougie* e então um auxiliar deverá deslizar o tubo endotraqueal sobre o guia, de modo similar à técnica de Seldinger.<sup>5,19</sup> Ao avançar o tubo endotraqueal, seu bisel deve ser orientado posteriormente – o que facilita sua inserção e evita lesão das cartilagens aritenoides. Um resumo da técnica de uso do guia introdutor está disponível na [tabela 1](#).

O *bougie* pode ser fabricado artesanalmente a partir de um rolo de material plástico empregado na construção civil, como introdutor de fios de eletricidade em conduítes, encontrado em lojas de material elétrico ou de construção com o nome de passa-fio (a descrição de sua confecção está disponível em <http://xa.yimg.com/kq/groups/1099152/952262112/name/2003+7-Guias+para+intubação+traqueal.pdf>).

Deve-se cortar 60 a 70 cm desse material, preferencialmente com diâmetro de 4 a 5 mm, e lixar suas extremidades com uma lixa comum (para reduzir o risco de traumatismo). Posteriormente, uma de suas pontas (2,5 a 3 cm) deve ser dobrada em um ângulo de 40°, de maneira semelhante ao formato de um taco de hóquei. Essa angulação permite que a ponta do guia introdutor seja mantida na linha média, enquanto a mão que o avança é mantida fora do campo de visão. Após sua confecção, devem ser produzidas graduações a cada 10 cm para facilitar seu manejo e a sua correta introdução. Cabe salientar que essa opção de produção artesanal não foi validada em nenhum estudo e nem comparada com os guias introdutores considerados como padrão-ouro. A taxa de sucesso e de complicações com o uso do *bougie* com esse material é desconhecida, mas segue como uma

**Tabela 1** Protocolo para intubação com guia introdutor (adaptado de Ref. 4,11, e Kaushal 2011)

*Se as cordas vocais forem visíveis:*

Inserir o guia introdutor;  
Sentir vibrações (ou clicks) palpáveis;  
Inserir o tubo endotraqueal sobre a guia (sem remover o laringoscópio);  
Rotar o tubo endotraqueal 90° no sentido horário antes de passar pelas cordas vocais (manter o bisel do tubo direcionado posteriormente facilita o posicionamento e evita lesão das aritenoides);  
Retirar o guia, enquanto mantém o tubo endotraqueal posicionado;  
Confirmar a posição adequada do tubo endotraqueal.

*Se as cordas vocais NÃO forem visíveis:*

Inserir o guia introdutor o mais anteriormente possível, até sentir clicks palpáveis;  
Avançar o tubo endotraqueal pelo guia, até “trancar” ou uma distância máxima de 45 cm;  
Se não houver vibrações (ou clicks) ou a sensação de resistência após 20-40 cm (“o trancar”), o guia introdutor provavelmente estará no esôfago;  
Retroceder o guia alguns centímetros antes de inserir o tubo endotraqueal;  
Rotar o tubo endotraqueal 90° no sentido horário antes de passar pelas cordas vocais (manter o bisel do tubo direcionado posteriormente facilita o posicionamento e evita lesão das aritenoides)  
Retirar o guia, enquanto mantém o tubo endotraqueal posicionado;

*Confirmar a posição adequada do tubo endotraqueal.*

Lembrar que enquanto é feita a laringoscopia e a inserção do guia, um auxiliar deve estar preparado para avançar o tubo endotraqueal sobre a guia (mantendo a posição dela).

opção a ser validada. Após a experiência dessa série de casos na nossa UTI, optamos por acrescentar um guia introdutor comercial ao nosso material de manejo da via aérea.

Por fim, o uso do guia introdutor é uma técnica simples, barata e com potencial de resolver problemas graves. Além disso, demanda pouco treinamento para profissionais já habituados a intubar a traqueia sob visualização direta. Embora o *bougie* não dispense os demais métodos adjuntos para o manejo da via aérea, sua disponibilidade deve ser considerada em qualquer ambiente hospitalar.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Martin LD, Mhyre JM, Shanks AM, Tremper KK, Kheterpal S. 3,423 emergency tracheal intubations at a university hospital. *Anesthesiology*. 2011;114:48.
2. American Society of Anesthesiologist Taskforce on the Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2003;98:1269-77.
3. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. 1984;39(11):1105-11.
4. Phelan MP. Use of endotracheal bougie introducer for difficult intubations. *Am J Emerg Med*. 2004;22(6):479-82.
5. Shah KH, Kwong B, Hazan A, Batista R, Newman DH, Wiener D. Difficulties with gum elastic bougie intubation in an academic emergency department. *J Emerg Med*. 2011;41(4):429-34.
6. Arquivo disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/1099152/952262112/name/2003+7-Guias+para+intubação+traqueal.pdf>
7. Latto IP, Stacey M, Mecklenburgh J, Vaughan RS. Survey of the use of the gum elastic bougie in clinical practice. *Anaesthesia*. 2002;57:379-84.
8. Wong DT, Yang JJ, Mak HY, Jagannathan N. Use of intubation introducers through a supraglottic airway to facilitate tracheal intubation: a brief review. *Can J Anesth*. 2012;59:704-15.
9. Macintosh RR. An aid to oral intubation. *BMJ*. 1949;1:28.
10. Henderson JJ, Popat MT, Latto IP, Pearce AC. Difficult Airway Society guidelines for the management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia*. 2004;59:675-94.
11. Weisenberg M, Warters D, Medalion B, Szmuk P, Roth Y, Ezri T. Endotracheal intubation with gum-elastic bougie in unanticipated difficult direct laryngoscopy: comparison of a blind technique versus indirect laryngoscopy with a laryngeal mirror. *Anesth Analg*. 2002;95:1090-3.
12. Combes X, Dumerat M, Dhonneur G. Emergency gum elastic bougie-assisted tracheal intubation in four patients with upper airway distortion. *Can J Anaesth*. 2004;51(10):1022-4.
13. Maruyama K, Tsukamoto S, Ohno S, Kobayashi K, Nakagawa H, Kitamura A, et al. Effect of cardiopulmonary resuscitation on intubation using a Macintosh laryngoscope, the AirWay Scope, and the gum elastic bougie: a manikin study. *Resuscitation*. 2010;81:1014-8.
14. Al-Metwalli RR, Mowafi HÁ, Ismail SA. Double-lumen tube placement using a retractable carinal hook: a preliminary report. *Anesth Analg*. 2009;109:447-50.
15. Medina CR, Camargo JJ, Felicetti JC, Machuca TN, Gomes BM, Melo IA. Laceração traqueal pós-intubação: análise de três casos e revisão da literatura. *J Bras Pneumol*. 2009;35(8):809-13.
16. Sahin M, Anglade D, Buchberger M, Jankowski A, Albaledejo P, Ferretti GR. Case reports: iatrogenic bronchial rupture following the use of endotracheal tube introducers. *Can J Anesth*. 2012;53:963-7.
17. Cupitt JM. Microbial contamination of gum elastic bougies. *Anaesthesia*. 2000;55:466-8.
18. Dawes TJ, Ford PN. The effect of sterilization on the plasticity of multi-use Eschmann gum elastic bougies: a bench and manikin study. *Anaesthesia*. 2011;66(12):1134-9.
19. Reis LA, dos Reis GFF, de Oliveira MRM, Ingarano LEB. Bougie Rev Bras Anestesiol. 2009;59(5):618-23.