



III Congresso Brasileiro Multidisciplinar em Urgência e Emergência

USO DE BOUGIE NO MANEJO DE VIA AÉREA DIFÍCIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MATHEUS LEMES LEAL HIMAUARI, RAFAEL FREZ MION, BLENOW ALEX SILVA,
KAUANA SILVA REIS

RESUMO

A intubação orotraqueal em pacientes com via aérea difícil representa um desafio significativo em emergências médicas, onde a escolha apropriada dos dispositivos auxiliares é essencial para o sucesso do procedimento e prevenção de complicações. Este trabalho revisa a literatura sobre o uso do bougie, um dispositivo auxiliar introduzido em 1949, amplamente recomendado em casos de intubação difícil. O objetivo foi avaliar a eficácia e segurança do bougie em comparação com outros métodos e dispositivos auxiliares, como o fio-guia, considerando a redução de traumas e complicações associadas ao procedimento. A metodologia baseou-se em uma análise crítica de revisões sistemáticas e meta-análises que investigam o desempenho do bougie em cenários de intubação desafiadora. Os resultados apontam que o bougie, especialmente nas versões de ponta flexível, reduz a necessidade de manobras adicionais de laringoscopia e o risco de lesões nas vias aéreas superiores, particularmente em comparação ao fio-guia, que apresenta maior rigidez e risco de traumas. Além disso, o bougie se mostrou especialmente vantajoso para médicos com menos experiência, contribuindo para a segurança do paciente em contextos onde a visualização laringoscópica é limitada. As diretrizes clínicas reforçam o valor do bougie em graus intermediários de visão laríngea, embora alertem para a necessidade de técnica cuidadosa para evitar complicações em visões muito limitadas. Conclui-se que o bougie oferece uma alternativa eficaz e segura no manejo de intubações difíceis, destacando-se como um dispositivo valioso em situações de emergência e para operadores menos experientes. A relevância do bougie é reforçada por sua eficácia em reduzir traumas e aumentar as chances de sucesso na intubação, recomendando-se a continuidade de pesquisas para aprimorar seu uso e expandir as diretrizes clínicas relacionadas ao manejo de vias aéreas difíceis.

Palavras-chave: Intubação Orotraqueal; Dispositivos Auxiliares; Via aérea difícil; Emergências Médicas; Bougie

1 INTRODUÇÃO

A intubação orotraqueal em pacientes com via aérea difícil é um desafio frequente em emergências médicas e situações anestésicas. A escolha adequada do dispositivo de intubação pode determinar o sucesso do procedimento, especialmente em circunstâncias onde fatores anatômicos e condições clínicas limitam a visualização das estruturas. Segundo diretrizes da American Society of Anesthesiologists (2022), a avaliação de risco prévia é essencial para identificar preditores de uma via aérea difícil. Entre os fatores que podem indicar dificuldades, destacam-se a abertura bucal limitada, obesidade, mobilidade cervical reduzida e apneia obstrutiva do sono. Medidas anatômicas, como o teste de Mallampati, a distância

tireomentoniana e a circunferência do pescoço, também auxiliam na previsão de dificuldades na ventilação e na intubação (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 2022).

Para contornar esses desafios, o uso de dispositivos auxiliares como o bougie, introduzido por Macintosh em 1949, é amplamente recomendado nas diretrizes para casos de intubação difícil inesperada. Este dispositivo se destaca por sua simplicidade, custo acessível e facilidade de uso, guiando o tubo traqueal com segurança mesmo quando a visualização direta das cordas vocais é comprometida. Estudos recentes comparam o desempenho do bougie a outros dispositivos, mostrando sua eficácia na redução de traumas e complicações associadas a tentativas de intubação falha (SUT et al., 2017).

Este artigo tem como objetivo revisar a literatura sobre o uso do bougie no manejo de vias aéreas difíceis, analisando sua eficácia e segurança em comparação com outros métodos e dispositivos auxiliares. A pesquisa baseia-se em uma análise crítica das revisões sistemáticas e meta-análises disponíveis, buscando oferecer uma visão abrangente das vantagens e limitações do bougie em cenários de intubação desafiadora.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo constitui uma revisão narrativa da literatura científica sobre o uso do bougie como dispositivo auxiliar no manejo de intubações de via aérea difícil. A pesquisa foi realizada por meio de bases de dados eletrônicas, abrangendo publicações dos últimos 20 anos. Os critérios de inclusão foram: estudos que abordam a eficácia e segurança do bougie em comparação com outros dispositivos auxiliares, como o fio-guia e o videolaringoscópio, além de estudos que exploram o uso do bougie por operadores com diferentes níveis de experiência. Foram excluídos artigos que não se concentrassem na intubação de via aérea difícil ou que não apresentassem comparações relevantes entre dispositivos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação adequada e a escolha dos dispositivos auxiliares são elementos fundamentais para o sucesso na intubação de uma via aérea difícil. Conforme recomendado pela American Society of Anesthesiologists (2022), a decisão de incluir o bougie como um dispositivo auxiliar pode ser estratégica, especialmente em cenários onde há uma previsão de complicações. Estudos demonstram que o bougie é particularmente útil em aumentar a taxa de sucesso na primeira tentativa de intubação, além de reduzir o risco de lesões associadas (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 2022).

A inclusão do bougie no plano de manejo de intubações difíceis proporciona maior segurança para o paciente, uma vez que este dispositivo permite uma melhor manipulação em situações de visualização laríngea limitada. Em emergências, onde cada segundo é essencial, a presença de dispositivos adequados, como o bougie, pode fazer a diferença no desfecho do procedimento. A literatura reforça que o uso adequado de dispositivos auxiliares contribui para uma resposta mais rápida e eficaz, essencial para evitar complicações e falhas na intubação (SUT et al., 2017; RUETZLER et al., 2020).

Além do bougie, os videolaringoscópios (VL) também desempenham um papel significativo em contextos de via aérea difícil. Segundo Alwan et al. (2024), o VL oferece uma visão ampliada da glote, facilitando a intubação e reduzindo as chances de intubação esofágica. Contudo, eles apresentam desvantagens, como custo elevado e necessidade de treinamento especializado, o que pode limitar seu uso em alguns cenários clínicos. Além disso, em situações onde há sangue ou secreções na via aérea, a câmera do VL pode ser obstruída, dificultando a visualização (ALWAN et al., 2024).

O bougie foi inicialmente introduzido como um instrumento auxiliar na década de 1940 e, desde então, tem evoluído consideravelmente. Estudos recentes de Boulton et al (2024) têm explorado sua eficácia em diferentes cenários de intubação difícil. Em particular, a

comparação entre o bougie de ponta flexível e o fio-guia tem mostrado diferenças significativas em termos de segurança e eficácia. O fio-guia, sendo mais rígido e espesso, tem sido associado a um maior risco de lesões nas vias aéreas, incluindo lacerações e traumas nas mucosas, que podem resultar em complicações como pneumotórax ou até mesmo perfurações mais graves.

Em contrapartida, o bougie, especialmente nas versões de ponta flexível, demonstra uma tendência a causar menos traumas durante a intubação, o que é corroborado por uma redução nas manobras de laringoscopia e um menor risco de lesão durante o procedimento (RUETZLER et al., 2020). Essa redução no risco de trauma é crucial em contextos onde a integridade das vias aéreas superiores já pode estar comprometida, reforçando o valor do bougie como uma ferramenta mais segura em comparação ao fio-guia. Além disso, a revisão de Hellmann et al. (2024) demonstra que, embora o bougie possa aumentar ligeiramente o tempo de intubação, essa diferença não resulta em um aumento significativo de complicações como hipoxemia ou parada cardiorrespiratória.

Brazil et al. (2011) também destacam que o uso do bougie é particularmente eficaz para médicos com menos experiência, o que contribui para aumentar a segurança em cenários onde a experiência com intubação pode ser limitada. Esse dado reforça a importância do treinamento adequado e da disponibilidade do bougie em situações de emergência. Complementando essa perspectiva, Reis et al. (2009) observaram que, em situações de via aérea difícil inesperada, o bougie se mostrou superior ao fio-guia luminoso devido à sua maior facilidade de manipulação e menor necessidade de treinamento, o que pode explicar sua eficácia em mãos menos experientes. A revisão sistemática de Hayes-Bradley et al. (2024) destaca ainda que o uso do bougie em intubações pré-hospitalares pode ser um fator protetor contra falhas na primeira tentativa, o que reforça a importância desse dispositivo em situações de emergência onde o tempo e a precisão são cruciais. Esse dado complementa os resultados de Driver et al. (2021), que sugerem que, embora o bougie não mostre grande diferença nas mãos de operadores experientes, ele tem uma vantagem clara em mãos menos familiarizadas com o fio-guia.

Além disso, as diretrizes da Difficult Airway Society de 2015 para o manejo de intubações difíceis inesperadas em adultos também reforçam a importância da escolha adequada do dispositivo durante o procedimento. O uso do bougie é amplamente recomendado para facilitar a intubação traqueal, especialmente em cenários onde a visão laringoscópica é limitada (graus 2 ou 3a de Cormack-Lehane), destacando-se por sua eficácia em melhorar o sucesso da intubação quando comparado ao uso de fio-guias ou estiletos rígidos (FRERK et al., 2015). No entanto, é importante observar que o uso cego do bougie, especialmente em cenários com visão laringoscópica muito limitada (grau 3 ou 4 de Cormack-Lehane), pode estar associado a um risco aumentado de trauma nas vias aéreas, como perfurações e lesões, devido à falta de visibilidade direta durante a inserção (FRERK et al., 2015). Essas diretrizes ressaltam a necessidade de manuseio cuidadoso e o uso de técnicas apropriadas para minimizar os riscos associados ao uso do bougie em situações de via aérea difícil.

Apesar das vantagens associadas ao uso do bougie, é importante considerar os riscos de trauma que podem estar relacionados ao seu uso. A revisão sistemática de Boulton et al. (2024) sugere que, embora os introdutores como o bougie estejam geralmente associados a uma menor incidência de traumas, o fio-guia padrão, em particular, pode estar ligado a um aumento significativo no risco de lesões, especialmente em comparação com a intubação sem introdutores. Este aumento no risco pode ser atribuído às características físicas do fio-guia, que geralmente é mais rígido e espesso, contribuindo para uma maior probabilidade de danos às vias aéreas superiores. A importância de uma seleção cuidadosa do dispositivo e de técnicas adequadas é enfatizada para minimizar essas complicações (BOULTON et al., 2024).

4 CONCLUSÃO

O manejo da via aérea difícil continua a ser um dos maiores desafios enfrentados por profissionais de saúde em contextos críticos na emergência. A revisão da literatura sobre o uso do bougie no manejo dessas situações evidenciou sua eficácia e segurança em comparação com outros dispositivos auxiliares, como o fio-guia. Este dispositivo demonstrou uma capacidade significativa de reduzir o risco de traumas nas vias aéreas, como lacerações e perfurações, que são mais comuns com o uso de dispositivos mais rígidos, sendo especialmente relevante para médicos menos experientes, aos quais estão associados maiores riscos. Essas características fazem do bougie uma ferramenta valiosa em cenários onde a integridade das vias aéreas pode já estar comprometida, proporcionando uma alternativa segura e eficaz para a intubação traqueal, inclusive para profissionais menos experientes.

As diretrizes clínicas, particularmente as da Difficult Airway Society, reforçam a utilidade do bougie, especialmente em situações de visão laringoscópica limitada. Contudo, elas também alertam para a necessidade de cautela ao utilizar o bougie sem visibilidade direta, ressaltando a importância de uma técnica adequada durante a inserção para prevenir complicações. Embora o bougie seja amplamente reconhecido por sua eficácia, é crucial que os profissionais de saúde recebam treinamento específico para seu uso, de forma a maximizar seus benefícios e minimizar os riscos associados.

O avanço contínuo na tecnologia e nas técnicas de manejo da via aérea sugere que o bougie continuará a desempenhar um papel central nas estratégias de intubação difícil. No entanto, é necessário que mais pesquisas sejam conduzidas para explorar novas inovações e otimizar ainda mais o uso do bougie em diferentes contextos clínicos, garantindo que os pacientes recebam o melhor cuidado possível em situações críticas.

REFERÊNCIAS

ALWAN, M. et al. Comparative efficacy of video laryngoscopy and direct laryngoscopy in difficult airway management. *Emergency Care Medicine*, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ecm-01-00011>. Acesso em: 06 out. 2024.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*, v. 136, n. 1, p. 31-81, 2022.

BOULTON, A. J.; SMITH, E.; YASIN, A.; MORETON, J.; MENDONCA, C. Tracheal tube introducer-associated airway trauma: a systematic review. *Anaesthesia*, 2024. Wiley. Acesso em: 20 ago. 2024.

BONNETTE, A. J. et al. Bougie-assisted endotracheal intubation in the pragmatic airway resuscitation trial. *Resuscitation*, v. 158, p. 215-219, jan. 2021. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2020.11.003. Disponível em: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(20\)30592-3/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(20)30592-3/fulltext). Acesso em: 21 ago. 2024, às 16:34.

BRAZIL, V.; GROBLER, C.; GREENSLADE, J.; BURKE, J. Comparison of intubation performance by junior emergency department doctors using gum elastic bougie versus stylet reinforced endotracheal tube insertion techniques. *Emergency Medicine Australasia*, v. 24, n. 2, p. 194-200, 2011.

DRIVER, B. E.; SEMLER, M. W.; SELF, W. H. et al. Effect of Use of a Bougie vs

Endotracheal Tube With Stylet on Successful Intubation on the First Attempt Among Critically Ill Patients Undergoing Tracheal Intubation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, v. 326, n. 24, p. 2488-2497, 28 dez. 2021. DOI: 10.1001/jama.2021.22002. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2787179>. Acesso em: 21 ago. 2024, às 16:32.

FRERK, C.; MITCHELL, V. S.; MCNARRY, A. F.; et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*, v. 115, n. 6, p. 827–848, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/bja/article/115/6/827/241440>.

GOMES, R. S.; RIBEIRO, I. S.; MELO, M. DO C. B. DE; et al. Via aérea difícil e sequência rápida de intubação traqueal: desafios para o pediatra. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 32, n. Supl 11, 2022. Acesso em: 20 ago. 2024.

HAYES-BRADLEY, C.; MCCREERY, M.; DELORENZO, A.; et al. Predictive and protective factors for failing first pass intubation in prehospital rapid sequence intubation: an aetiology and risk systematic review with meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, v. 132, n. 5, p. 918–935, 2024.

HELLMANN, R. V.; FUHR, N.; MAIA, I. W. A.; et al. Effect of Bougie Use on First-Attempt Success in Tracheal Intubations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Emergency Medicine*, v. 83, n. 2, p. 132-144, 2024. Disponível em: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(23\)01141-1/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(23)01141-1/fulltext). Acesso em: 19 ago. 2024.

REIS, L. DE A.; DOS REIS, G. F. F.; DE OLIVEIRA, M. R. M.; INGARANO, L. E. B. Bougie. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 59, n. 5, p. 618–623, 2009. Acesso em: 21 ago. 2024.

RUETZLER, K.; SMEREKA, J.; ABELAIRAS-GOMEZ, C.; et al. Comparison of the new flexible tip bougie catheter and standard bougie stylet for tracheal intubation by anesthesiologists in different difficult airway scenarios: a randomized crossover trial. *BMC Anesthesiology*, v. 20, n. 1, 2020. Disponível em: <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-01009-7>. Acesso em: 21 ago. 2024.

SUT, E. Y.; GUNAL, S.; YAZAR, M. A.; DIKMEN, B. Comparison of effectiveness of intubation by way of “Gum Elastic Bougie” and “Intubating Laryngeal Mask Airway” in endotracheal intubation of patients with simulated cervical trauma. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, v. 67, n. 3, p. 238–245, 2017. Acesso em: 19 ago. 2024.