

## CARTA AO EDITOR

### Prevenção de tosse e laringoespasmos durante extubação orotraqueal em crianças com infecção por SARS-CoV-2

Prezada Editora,

Pouco se fala da importância da prevenção de tosse e laringoespasmos durante a extubação na Sala de Cirurgia (SC) em pacientes pediátricos com infecção suspeita ou confirmada pelo SARS-CoV-2. A tosse é fonte importante de contágio viral entre humanos e deve ser considerada como complicação de alto risco para profissionais da saúde. O laringoespasmos, mais frequente em crianças do que em adultos, nos induz a aplicar pressão positiva na via aérea do paciente, o que aumenta o risco de contágio. Diferentemente da intubação na SC, onde o anestesiologista tem um relativo controle do procedimento, a extubação e o despertar da anestesia apresentam maior grau de incerteza.

Recentemente, um consenso foi publicado pela *Society for Pediatric Anesthesia's Pediatric Difficult Intubation Collaborative* e pela *Canadian Pediatric Anesthesia Society* em 2019 sobre o manejo de via aérea em pacientes pediátricos com doença por corona vírus.<sup>1</sup> Para extubação, recomendam o uso de sistema fechado de aspiração, extubação traqueal em plano profundo de anestesia com técnicas para minimizar tosse e *bucking* (anestesia IV total ou dexmedetomidina), uso de barreira protetora com dispositivo de aspiração sob a barreira para criar pressão negativa e acordar e recuperar os pacientes suspeitos de COVID-19 na SC, seguido de transferência direta para a enfermaria. Entretanto, existem algumas questões não mencionadas no consenso que poderiam ajudar no sucesso da extubação.

A posição do paciente durante a extubação está associada a diferentes desfechos. H. Jung et al. verificaram que a extubação traqueal de crianças em plano profundo de anestesia e decúbito lateral resultava em níveis de SpO<sub>2</sub> melhores nos primeiros cinco minutos em comparação à extubação em posição supina (média e desvio padrão 98,3%±2,1% e 96,8%±2,5%; 95% IC 0,5–2,5; *p* = 0,003) e menor incidência de estridor e laringoespasmos (2% e 18%, risco relativo = 1,9; 95% IC 1,4–2,7; *p* = 0,03).<sup>2</sup>

Existe evidência sobre a efetividade de outras drogas na prevenção de tosse durante a extubação. Em crianças, Sanicop et al. relataram redução de 29,9% e 18,92% em laringoespasmos e tosse, respectivamente, quando 1,5 mg.kg<sup>-1</sup> de lidocaína intravenosa era usada 3 minutos antes de extubação em compara-

ção a placebo.<sup>3</sup> Propofol 0,25 mg.kg<sup>-1</sup> e cetamina 0,25 mg.kg<sup>-1</sup> também se mostraram efetivos para essa finalidade.<sup>4</sup>

O momento da extubação traqueal de acordo com o ciclo de respiração da criança é outro ponto de interesse. O autor de uma revisão educacional sobre extubação em crianças relata que costuma realizar a extubação traqueal ao final da inspiração espontânea sem aspiração ou pressão positiva, argumentando que nesse momento os pulmões da criança estão repletos de ar enriquecido com O<sub>2</sub>, e que o primeiro movimento trans laríngeo de ar que se segue afasta todas as secreções das estruturas laríngeas e reduz o risco de laringoespasmos.<sup>5</sup>

De acordo com esse último autor, do ponto de vista de complicações respiratórias associadas à extubação, é mais seguro para a equipe de saúde realizar a extubação em paciente em anestesia profunda, durante ventilação espontânea no fim da inspiração e em decúbito lateral. Atenção especial deve ser dada ao uso de medicamentos descritos para prevenção de tosse e laringoespasmos após a retirada do tubo orotraqueal.

Finalmente, as organizações de saúde devem desenvolver protocolos de extubação traqueal segura para pacientes e cuidadores e realizar vigilância rigorosa de adesão e resultados.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Referências

1. Matava CT, Kovatsis PG, Lee JK, et al. Pediatric Airway Management in COVID-19 Patients: Consensus Guidelines from the Society for Pediatric Anesthesia's Pediatric Difficult Intubation Collaborative and the Canadian Pediatric Anesthesia Society. *Anesth Analg*. 2020;131:61-73.
2. Jung H, Kim HJ, Lee YC, Kim HJ. Comparison of lateral and supine positions for tracheal extubation in children: A randomized clinical trial. *Vergleich der Seiten- und Rückenlage für die tracheale Extubation bei Kindern: Eine randomisierte klinische Studie*. *Anaesthesist*. 2019;68:303-8.
3. Sanikop CS, Bhat S. Efficacy of intravenous lidocaine in prevention of post extubation laryngospasm in children undergoing cleft palate surgeries. *Indian J Anesth*. 2010;54:132-6.
4. Pak HJ, Lee WH, Ji SM, Choi YH. Effect of a small dose of propofol or ketamine to prevent coughing and laryngospasm in children awakening from general anesthesia. *Korean J Anesthesiol*. 2011;60:25-9.

5. Veyckemans F. Tracheal extubation in children: Planning, technique, and complications. *Paediatr Anaesth.* 2020;30:331-8.

Alexander Trujillo Mejía  <sup>a,b,c,d,\*</sup>, Carlos Felipe Isaza<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Universidad de Caldas, Faculty of Health Sciences, Division of Pediatric Anesthesia, Manizales, Colômbia

<sup>b</sup> Universidad de Manizales, Faculty of Health Sciences, Medicine Program, Manizales, Colômbia

<sup>c</sup> Clínica San Marcel, Anesthesia Department, Manizales, Colômbia

<sup>d</sup> Children Hospital, Anesthesia Department, Red Cross, Manizales, Colômbia

\*Autor para correspondência.

E-mail: [alexander.trujillo@ucaldas.edu.co](mailto:alexander.trujillo@ucaldas.edu.co) (A.T. Mejía).

6 de junho de 2020

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.09.014>

© 2020 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Sedação durante ventilação mecânica de pacientes com COVID-19 em salas de cirurgia transformadas em unidades de terapia intensiva

Prezada Editora,

A assistência à saúde é um direito constitucional no Brasil, onde é oferecida por instituições públicas e privadas. O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro é universal e gratuito a todos. O Hospital das Clínicas (HC) é o hospital terciário de ensino da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brasil, e é o maior complexo hospitalar da América Latina, com mais de dois mil leitos. Desde março de 2020, o Instituto Central do HC passou para 900 leitos destinados ao atendimento da pandemia de COVID-19, mais de 300 dos quais dedicados a Unidades de Terapia Intensiva (UTI), e tornou-se referência no Brasil, tanto para o atendimento clínico de pacientes infectados como para pesquisa e inovação.

Para obter mais leitos de cuidados intensivos, 34 salas cirúrgicas foram transformadas em quartos de UTI com capacidade para um a quatro pacientes, dependendo do tamanho da sala cirúrgica,<sup>1</sup> fornecendo 76 novos leitos de UTI. Como o número de ventiladores de UTI não era suficiente para todos os leitos disponíveis no hospital, aparelhos de anestesia foram usados com esse objetivo. Considerando-se que os aparelhos de anestesia funcionam como circuito, levantou-se a preocupação quanto ao risco de reinalação de CO<sub>2</sub>, que poderia levar a narcose, prejudicando a ventilação do paciente. Nenhum evento adverso foi relatado, no entanto. Ventilação mecânica empregando alto fluxo de gases foi adotada para minimizar o risco de reinalação e prevenir a necessidade de trocas frequentes de cal sodada.<sup>2</sup> Por outro lado, os aparelhos de anestesia possibilitam o uso de drogas anestésicas inalatórias como sevoflurano, cuja utilidade em UTI já foi descrita anteriormente.<sup>3</sup>

Analogamente ao descrito em diversos serviços de saúde em todo o mundo, observamos que pacientes com COVID-19 necessitam de doses de sedativos maiores que as usuais.<sup>4</sup> O protocolo local para pacientes em ventilação mecânica inclui a avaliação de níveis de sedação, segundo a escala de agitação e sedação de Richmond (RASS, do inglês *Richmond Agitation and Sedation Scale*), e a escala comportamental de dor, (BPS, do

inglês *Behavioral Pain Scale*). Sedação profunda (RASS -4 ou -5) era recomendada para pacientes que necessitavam de ventilação mecânica protetora, especialmente nas primeiras 48 horas de doença crítica. Para pacientes sem programação de extubação, a sedação deve ser leve a moderada (RASS -2 ou -3), associada a despertar diário, e com avaliação a cada duas horas.

Midazolam e fentanil eram recomendados para a sedoanalgesia inicial, na medida em que essas drogas eram eficientes, tinham menor custo e exigiam menos substituições durante o dia, minimizando a exposição da equipe de enfermagem ao vírus. Infusão contínua de cetamina era tratamento de segunda linha para agitação e otimização de controle de dor. Propofol em baixas doses foi recomendado para a fase de sedação leve a moderada. Dexmedetomidina podia ser usada para pacientes com agitação, próximos à extubação ou como segunda opção para controle da agitação de pacientes em fase de sedação leve a moderada. Neurolépticos, como quetiapina ou risperidona via tubo nasointestinal, eram administrados para pacientes com agitação ou delírio hiperativo.

No caso de complacência pulmonar comprometida, assincronia grave do ventilador, ou razão PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> abaixo de 150, mesmo com doses ótimas de agentes sedativos e otimização dos parâmetros do ventilador, estava indicado o uso de bloqueadores neuromusculares. Cisatracúrio tornou-se o bloqueador neuromuscular de escolha quando necessário, por ser a droga mais estudada em pacientes com síndrome de desconforto respiratório agudo. Cisatracúrio, no entanto, não era recomendado por mais de 48 horas devido ao alto risco de fraqueza muscular e disfunção diafragmática no paciente crítico. A administração contínua era preferida ao uso intermitente para minimizar a exposição da equipe, embora a estratégia pudesse resultar em custo elevado. O uso de monitorização de transmissão neuromuscular era recomendado para pacientes em uso contínuo de relaxantes neuromusculares. Além disso, para pacientes sob bloqueio neuromuscular, incluímos monitorização com EEG processado para conseguir níveis de sedação adequados. A profundidade da sedação também era monitorada para pacientes sem bloqueio neuromuscular, mas que necessitavam de doses mais altas de sedativos para minimizar a agitação.

A sedação adequada para ventilação mecânica durante o surto de COVID-19, baseada em evidência científica e com alocação racional dos recursos de assistência à saúde disponíveis, pode contribuir para melhores desfechos para pacientes críticos.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Carmona MJC, Quintão VC, Melo BF, André RG, Kayano RP, Malbouisson LMS, Auler-Júnior JOC. Transforming operating rooms into intensive care units and the versatility of the physician anesthesiologist during the COVID-19 crisis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2023.
2. Torres MLA, Canhisares FAT, Quintão VC. Management of CO2 absorbent while using the anesthesia machine as a mechanical ventilator on patients with COVID-19. *Rev Bras Anesthesiol*. 2020;70:184-5.
3. Mesnil M, Capdevila X, Bringuier S, Trine P-O, Falquet Y, Charbit J, et al. Long-term sedation in intensive care unit: a randomized comparison between inhaled sevoflurane and intravenous propofol or midazolam. *Intensive Care Med*. 2011;37:933-41.
4. Orser BA, Wang D-S, Lu W-Y. Sedating Ventilated COVID-19 patients with inhalational anesthetic drugs. *EBioMedicine*. 2020;55.

Igor Pedrosa Saffier \*, Rafael P. Kayano

Universidade de São Paulo (USP), Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, São Paulo, SP, Brasil

\* Autor para correspondência.

E-mail: [igor.saffier@hc.fm.usp.br](mailto:igor.saffier@hc.fm.usp.br) (I.P. Saffier).

27 de junho de 2020

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.12.002>

© 2020 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## A *Bordetella pertussis* está coinfecando pacientes com SARS-CoV-2?

Prezada Editora,

A *Bordetella pertussis* (*B. pertussis*) é um coco bacilo respiratório gram negativo que ainda representa uma causa importante (mas, amplamente prevenível) de morbidade e mortalidade globalmente. É bem conhecido o fato de que a infecção por *B. pertussis* não confere imunidade protetora duradoura; esse também é o caso da vacinação, na medida em que os níveis de anticorpos diminuem progressivamente.<sup>1</sup> Na medida em que a *B. pertussis* é considerada agente com potencial risco de vida para crianças com menos de 3 meses de vida, tem havido evidência crescente de que outras categorias de pacientes podem ser gravemente afetadas pela doença, principalmente idosos.<sup>2</sup>

**Tabela 1** Resultados de teste para *Bordetella pertussis* em 10 pacientes com COVID-19, admitidos na Unidade de Terapia Intensiva

Paciente	DNA <sup>a</sup>	IgM <sup>b</sup>	IgG <sup>a</sup>	IgA <sup>a</sup>
1	NEG	2,2	18,8	2,7
2	NEG	9,1	2,1	1,5
3	NEG	3,6	10,9	6,4
4	NEG	0,9	2,5	1,9
5	NEG	6	48,1	2,6
6	NEG	0,5	27,6	7,9
7	—	3,9	5,9	4,5
8	—	0,6	2,9	3,8
9	NEG	1	10,1	3,9
10	NEG	1,3	10	6,5

<sup>a</sup> PCR de swab nasofaríngeo.

<sup>b</sup> testes sorológicos para *B. pertussis*

Como resultado, alguns autores têm formulado recentemente a hipótese da coinfeção com *B. pertussis* não ser levantada em pacientes diagnosticados com pneumonia por SARS-CoV-2. Os sintomas clínicos dessas duas doenças de fato se sobrepõem parcialmente; além disso, infecções por *Bordetella pertussis* se associam frequentemente a vírus respiratórios, incluindo outros tipos de corona vírus humanos.<sup>3</sup>

Assim, nosso objetivo foi triar para *B. pertussis*, 10 pacientes adultos admitidos na Unidade de Terapia Intensiva para o tratamento de grave pneumonia por SARS-CoV-2 no nosso grande hospital universitário terciário.<sup>4</sup>

Todos os pacientes foram submetidos a sorologia para *B. pertussis*, e oito também foram triados através de PCR em swab nasofaríngeo, na medida em que testes moleculares são o padrão ouro para o diagnóstico da doença.<sup>5</sup> Esses pacientes apresentavam PCR negativo para DNA *B. pertussis* (tabela 1). Além disso, embora a interpretação de sorologia de *Bordetella pertussis* seja desafiadora na era da vacina, não houve evidência sorológica de infecção recente na nossa coorte.

Com base nessa experiência limitada, mas esclarecedora, acreditamos que a coinfeção com *B. pertussis* em pacientes afetados pelo SARS-COV-2 é um tanto improvável. Consequentemente, não recomendamos triagem extensiva para *B. pertussis* para esses pacientes.

## Financiamento

Nenhum.

## Contribuições dos autores

Todos os autores contribuíram igualmente para a coleta de dados e redação do manuscrito.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Edwards KM, Berbers GA. Immune responses to pertussis vaccines and disease. *J Infect Dis.* 2014;209 Suppl 1:S10-5.
2. Mbayei SA, Faulkner A, Miner C, et al. Severe Pertussis Infections in the United States, 2011-2015. *Clin Infect Dis.* 2019;69:218-26.
3. Nicolai A, Nenna R, Frassanito A, et al. Respiratory viruses and Bordetella pertussis co-infections: A frequent occurrence in children hospitalized with Bordetella pertussis. *Eur Respir J.* 2016;48:PA1275.
4. Zangrillo A, Beretta L, Scandroglio AM, Monti G, et al. Characteristics, treatment, outcomes, and cause of death of invasively ventilated patients with COVID-19 ARDS in Milan, Italy. *Crit Care Resusc.* 2020. [in press].
5. van der Zee A, Schellekens JF, Mooi FR. Laboratory Diagnosis of Pertussis. *Clin Microbiol Rev.* 2015;28:1005-26.

Samuele Renzi<sup>a</sup>, Massimo Clementi<sup>b,c</sup>, Sara Racca<sup>b</sup>, Milena Mucci<sup>d</sup>, Paolo Beccaria<sup>d</sup>, Giovanni Borghi <sup>d,\*</sup>, Giovanni Landoni<sup>c,d,\*</sup>, Alberto Zangrillo<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup> The Hospital for Sick Children, Division of Haematology/Oncology, Toronto, Ontario, Canadá

<sup>b</sup> IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Laboratory of Microbiology and Virology, Milan, Itália

<sup>c</sup> Vita-Salute San Raffaele University, Milan, Itália

<sup>d</sup> Departamento de Anestesia e Terapia Intensiva, IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Milan, Itália

\*Autor para correspondência.

E-mail: [landoni.giovanni@hsr.it](mailto:landoni.giovanni@hsr.it) (G. Landoni)

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.12.002>

© 2020 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Reversão potencialmente desastrosa de agentes de bloqueio neuromuscular antes da retirada de suporte de crânio Mayfield

Prezada Editora,

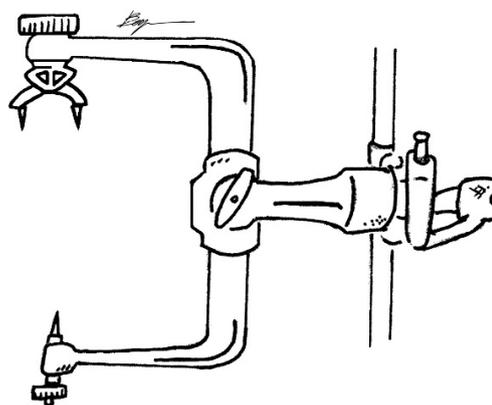
A precisão é essencial em qualquer procedimento cirúrgico, e isso é indiscutível. A precisão milimétrica, entretanto, é essencial na maioria dos casos de neurocirurgia, especialmente em procedimentos funcionais estereotáticos e de neuro navegação, onde instrumentos longos atravessam o parênquima cerebral, objetivando pontos encefálicos profundos específicos. Mesmo com estudo exaustivo de tractografia, por exemplo, ou com qualquer outro software para cirurgia guiada por imagem, o risco de lesão de estrutura não silente do sistema nervoso central como a cápsula interna sempre existe e representa consequências catastróficas. Por essa razão, a imobilização completa da cabeça ao realizar esses procedimentos é mandatória. Um dos dispositivos mais frequentemente empregado para obter estabilidade do crânio, permitindo a precisão excepcional necessária, é o suporte de crânio. O trabalho pioneiro do Dr. James Gardner, no seu brilhante artigo publicado em 1935,<sup>1</sup> apresentou um aparelho de fixação da cabeça que se tornou o protótipo para os dispositivos posteriores projetados mais tarde. Atualmente, o dispositivo Mayfield é o mais comumente usado em todo o mundo. Possui presilha com três pinos de fixação da calota craniana (fig. 1) que sustentam o crânio e o mantém imobilizado. Diversas complicações têm sido relatadas em associação com o mau uso do equipamento. O cirurgião é a causa da maioria das complicações, tais como fraturas de crânio e hematomas epidurais.<sup>2</sup>

Não obstante, o cirurgião não é o único culpado nessa complicada equação multifatorial conhecida como procedimento cirúrgico-anestésico. A aplicação incorreta de conceitos básicos de farmacologia aliada à falta de entendimento dos tempos cirúrgicos e passos operacionais sequenciais podem levar a desfechos com lesão. Uma das consequências mais comuns do conceito incorreto de sequência descrito acima é a laceração do couro

cabeludo. Ocorre enquanto o paciente superficializa, não consegue seguir ordens verbais e começa a se movimentar, geralmente em resposta a estímulo doloroso devido aos pinos afiados fixados ao crânio. Esse movimento descoordenado pode resultar em deslocamento dos pinos na calota craniana que funcionam como bisturi e podem causar lacerações horríveis no couro cabeludo. Além disso, a tentação da recuperação precoce do estado de bloqueio neuromuscular profundo durante a cirurgia é frequentemente descrita, especialmente por anestesiologistas inexperientes.

Outro ponto significativo que não deve ser negligenciado são as consequências financeiras desagradáveis que podem acompanhar esse fiasco. Embora os pacientes sejam submetidos acordados a craniotomia e recuperam consciência com os pinos na posição, enfrentam uma situação completamente inédita. Em primeiro lugar, cirurgiões e anestesiologistas fazem uma avaliação minuciosa anterior para decidir se o paciente é emocionalmente estável para tolerar tal evento. Além disso, o paciente é informado sobre a situação, e o bloqueio do couro cabeludo realizado para esses procedimentos tem um papel muito importante na oferta de conforto e controle de dor.

Pelas razões apresentadas até o momento, recomendamos enfaticamente que a reversão do agente de bloqueio neuromuscular



**Figura 1** Suporte de crânio de três pinos (Mayfield) com pontas afiadas.

deva ser feito somente após a retirada dos pinos fixadores do crânio. Ao mesmo tempo, os autores desejam enfatizar que essa complicação anestésica lamentável é totalmente prevenível, e todos os esforços devem ser feitos para evitar danos ao paciente.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Gardner WJ. Intracranial Operations in the Sitting Position. *Ann Surg.* 1935;101:138-45.
2. Baerts WD, de Lange JJ, Booi LH, Broere G. Complications of the Mayfield skull clamp. *Anesthesiology.* 1984;61:460-1.

Christiano dos Santos e Santos <sup>a,\*</sup>,  
Caio Freire Benjamin Vianna<sup>b</sup>,  
Ruy Castro Monteiro da Silva Filho<sup>c</sup>

<sup>a</sup> *University of Mississippi Medical Center, Department of Anesthesiology, Jackson, EUA*

<sup>b</sup> *Faculdade de Medicina de Campos, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil*

<sup>c</sup> *Hospital Municipal Miguel Couto, Departamento de Neurocirurgia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

\*Autor para correspondência.

E-mail: [cesantos@umc.edu](mailto:cesantos@umc.edu) (C.S. Santos).

7 de agosto de 2020

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.09.013>

© 2020 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Método subjetivo de insuflação de balonete de tubo traqueal: hora de dizer adeus

Prezada Editora,

Lemos com interesse o estudo de Duarte et al., Insuflação de balonete de tubo traqueal por método subjetivo: desempenho de médicos residentes e especialistas em anestesiologia. Estudo prospectivo observacional.<sup>1</sup> Aplaudimos os autores pela escolha de tópico tão relevante e sempre atual. Os perigos da hiperinsuflação do balonete do tubo traqueal são bem conhecidos, incluindo, mas não limitados a, dor de garganta, rouquidão, disfagia, e em condições extremas, compressão vascular e isquemia traqueal.<sup>1,2</sup> Os autores levantam um ponto extremamente válido, de que quando métodos não padronizados são usados, tais como a palpação do balão piloto, mesmo anestesiológicos experientes podem não conseguir proteger os pacientes dos perigos da isquemia traqueal.

Entretanto, a descrição do desenho do estudo fornecida pelos autores requer mais elucidação. Seria desejável saber como a anestesia foi mantida para os casos em questão. Sabe-se que o óxido nitroso se difunde no balonete e acaba aumentando a pressão do mesmo, levando a aumento de morbidade devido a aumento das pressões do balonete. Essa difusão ocorre lentamente, e assim ao comparar com medidas feitas previamente, Mogal et al. verificaram aumento significativo nas pressões do balonete, tanto aos 30 como aos 60 minutos após intubação.<sup>3</sup>

Isso nos leva ao próximo aspecto do desenho do estudo que pode ser aprimorado. Quando Mogal et al. compararam as pressões do balonete com o uso de ar e óxido nitroso, verificaram que enquanto o aumento nas pressões do balonete foi significativamente maior no grupo óxido nitroso, o grupo com ar também apresentou aumento progressivo das pressões, embora não na mesma magnitude.<sup>3</sup> Duarte et al. mediram as pressões do balonete em um ponto da cirurgia. Entretanto, não é especificado quando é o momento. Foi descrito como “até 60 minutos após intubação traqueal”.<sup>1</sup> Essa variabilidade no momento

da medida pode ter levado a leituras que podem não refletir pressões verdadeiras, imediatamente após a insuflação do balonete.

Pode também ser pertinente saber se todos os pacientes participantes do estudo foram submetidos ao mesmo tipo de cirurgia e se abordagens laparoscópicas foram usadas para alguma. Em comparação às pressões obtidas em procedimentos cirúrgicos abertos, pressões de balonete significativamente mais altas têm sido encontradas em pacientes submetidos a procedimentos laparoscópicos, e mesmo apenas 5 minutos após o estabelecimento do pneumoperitônio.<sup>4</sup>

Os autores trabalham em hospital público de ensino, que atende pacientes de condições socioeconômicas difíceis, em um país em desenvolvimento. Nós entendemos não só a escassez de manômetros de pressão de balonete, mas também as dificuldades na manutenção de tal equipamento nas nossas condições de trabalho. Entretanto, acreditamos na existência de alternativas não dispendiosas aos manômetros e recomendamos o uso dessas alternativas para assegurar pressões adequadas do balonete.

Os autores particularmente endossam o uso da Alça de Pressão-Volume (APV), um gráfico em tempo real disponível nos aparelhos de anestesia e ventiladores, que é um método efetivo e seguro para obter pressão adequada após insuflação do balonete. O método envolve insuflação do balonete em incrementos graduais de 0,5 mL, até que o fechamento completo da APV seja visualizado, isto é, quando o braço expiratório da alça atinge o volume zero e encontra o ponto de início do braço inspiratório da alça. Almarakbi et al. verificaram que eram necessários volumes significativamente mais baixos de ar para conseguir vedação, e que os registros de pressões nos balonetes também se encontravam dentro dos limites de normalidade.<sup>5</sup>

Com a disponibilidade de ferramentas mais novas para ajudar a alcançar e manter pressões de balonete adequadas, que propiciam mais segurança para os pacientes, parece justo dizer adeus às técnicas antigas de métodos subjetivos para insuflação do balonete do tubo traqueal através da palpação do balão piloto.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Duarte N, Caetano A, Arouca G, et al. Insuflação de balonete de tubo traqueal por método subjetivo: desempenho de médicos residentes e especialistas em anesthesiologia. Estudo prospectivo observacional. *Rev Bras Anesthesiol.* 2020;70:9-14.
2. Al-metwalli R, Mowafi H, Abdulshafi M, et al. Is sealing cuff pressure, easy, reliable and safe technique for endotracheal tube cuff inflation?: A comparative study. *Saudi J Anaesth.* 2011;5:185.
3. Mogal S, Baliarsing L, Dias R, Gujjar P. Comparação de alterações na pressão do balonete do tubo endotraqueal usando ar versus óxido nitroso nos gases anestésicos durante cirurgias abdominais laparoscópicas. *Rev Bras Anesthesiol.* 2018;68:369-74.
4. Yildirim Z, Uzunkoy A, Cigdem A, et al. Changes in cuff pressure of endotracheal tube during laparoscopic and open abdominal surgery. *Surg Endosc.* 2011;26:398-401.
5. Kaki A, Almarakbi W. Tracheal tube cuff inflation guided by pressure volume loop closure associated with lower postoperative cuff-related complications: Prospective, randomized clinical trial. *Saudi J Anaesth.* 2014;8:328.

Gauri Raman Gangakhedkar <sup>a,\*</sup>, Talisa M. Fernandes<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Seth G.S. Medical College, K.E.M. Hospital, Mumbai, Índia*

<sup>b</sup> *Bai Jerbai Wadia Children's Hospital, Paediatric Anaesthesia Fellow, Mumbai, Índia*

\*Autor para correspondência.

\* *E-mail:* [gauri2903@gmail.com](mailto:gauri2903@gmail.com) (G.R. Gangakhedkar).

28 de junho de 2020

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2020.10.010>

© 2020 Sociedade Brasileira de Anesthesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).