



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

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



## ARTIGO CIENTÍFICO

# Comparação das características de inserção de sonda nasogástrica, usando visibilização pelo laringoscópio GlideScope® vs. guiada pelo laringoscópio MacIntosh em pacientes anestesiados e intubados



Wan Hafsa Wan Ibadullah<sup>a</sup>, Nurlia Yahya<sup>a,\*</sup>, Siti Salmah Ghazali<sup>b</sup>,  
Esa Kamaruzaman<sup>a</sup>, Liu Chian Yong<sup>a</sup>, Adnan Dan<sup>a</sup> e Jaafar Md Zain<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Anestesiologia e Cuidados Intensivos, Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre, Kuala Lumpur, Malásia

<sup>b</sup> Departamento Anestesiologia e Cuidados Intensivos, Hospital Kuala Lumpur, Kuala Lumpur, Malásia

Recebido em 10 de julho de 2014; aceito em 11 de novembro de 2014

Disponível na Internet em 4 de maio de 2016

### PALAVRAS-CHAVE

Sonda nasogástrica;  
Videolaringoscópio;  
Laringoscopia direta;  
Complicações

### Resumo

**Justificativa e objetivo:** Este foi um estudo clínico prospectivo e randômico para comparar a taxa de sucesso da inserção de sonda nasogástrica (NG) com as técnicas de visibilização guiada pelo laringoscópio GlideScope® versus guiada pelo laringoscópio MacIntosh em pacientes anestesiados e intubados.

**Métodos:** Foram recrutados 96, ASA I ou II, entre 18-70 anos, e divididos randomicamente em dois grupos, com uma ou outra técnica. Foi calculado o tempo transcorrido desde a inserção da sonda NG, da narina até a inserção do comprimento calculado da sonda. A taxa de sucesso de inserção da sonda NG foi avaliada quanto à inserção bem-sucedida na primeira tentativa. As complicações associadas às técnicas de inserção foram registradas.

**Resultados:** Os resultados mostraram taxas de sucesso de 74,5% para o grupo GlideScope® em comparação com 58,3% para o grupo MacIntosh ( $p = 0,10$ ). Para as tentativas que falharam, a sonda NG foi inserida com sucesso em todos os casos, com as técnicas de resgate. A duração da primeira tentativa para ambas as técnicas não foi estatisticamente significativa:  $17,2 \pm 9,3$  segundos no Grupo A e  $18,9 \pm 13,0$  segundos no Grupo B ( $p = 0,57$ ). No total, 33 pacientes desenvolveram complicações durante a inserção da sonda NG: 39,4% no Grupo A e 60,6% no Grupo B ( $p = 0,15$ ). As complicações mais comuns ocorridas foram enrolamento, seguido de sangramento e dobradura.

**Conclusão:** Este estudo mostrou que o uso do GlideScope® para facilitar a inserção de sonda nasogástrica foi comparável ao uso do laringoscópio MacIntosh quanto à taxa de sucesso de inserção e às complicações.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondência.

E-mail: [nurlia@ppukm.ukm.edu.my](mailto:nurlia@ppukm.ukm.edu.my) (N. Yahya).

**KEYWORDS**

Nasogastric tube;  
Videolaryngoscope;  
Direct laryngoscopy;  
Complications

## Comparing insertion characteristics on nasogastric tube placement by using GlideScope™ visualization vs. MacIntosh laryngoscope assistance in anaesthetized and intubated patients

**Abstract**

*Background and objective:* This was a prospective, randomized clinical study to compare the success rate of nasogastric tube insertion by using GlideScope™ visualization versus direct MacIntosh laryngoscope assistance in anesthetized and intubated patients.

*Methods:* Ninety-six ASA I or II patients, aged 18–70 years were recruited and randomized into two groups using either technique. The time taken from insertion of the nasogastric tube from the nostril until the calculated length of tube had been inserted was recorded. The success rate of nasogastric tube insertion was evaluated in terms of successful insertion in the first attempt. Complications associated with the insertion techniques were recorded.

*Results:* The results showed success rates of 74.5% in the GlideScope™ Group as compared to 58.3% in the MacIntosh Group ( $p=0.10$ ). For the failed attempts, the nasogastric tube was successfully inserted in all cases using rescue techniques. The duration taken in the first attempt for both techniques was not statistically significant; Group A was  $17.2 \pm 9.3$  s as compared to Group B, with a duration of  $18.9 \pm 13.0$  s ( $p=0.57$ ). A total of 33 patients developed complications during insertion of the nasogastric tube, 39.4% in Group A and 60.6% in Group B ( $p=0.15$ ). The most common complications, which occurred, were coiling, followed by bleeding and kinking.

*Conclusion:* This study showed that using the GlideScope™ to facilitate nasogastric tube insertion was comparable to the use of the MacIntosh laryngoscope in terms of successful rate of insertion and complications.

© 2015 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**

Mesmo para o anestesiolegista mais experiente, a inserção de uma sonda nasogástrica (NG) em paciente anestesiado e traquealmente intubado pode ser um grande desafio.<sup>1</sup> O método comum de intubação é a inserção “às cegas” da sonda NG com a cabeça do paciente em uma posição neutra, para o qual as taxas de sucesso relatadas variam de 40% a 58%.<sup>2–4</sup> Várias técnicas de inserção da sonda NG foram descritas, enfatizou-se o fato de que, até o momento, não há um método fácil, simples e seguro.<sup>5</sup> Os métodos comuns usados para facilitar a inserção da sonda NG incluem o uso de um tubo endotraqueal com “guia” introdutor, deslocamento da laringe para frente, uso de um fio guia ureteral como um estilete, flexão da cabeça, pressão lateral do pescoço, colocação da cabeça do paciente em posição lateral, congelamento da sonda NG com água destilada e uso de um dedo enluvado para orientar a sonda NG após a impactação.<sup>2–4,6</sup> Há também a sugestão de que esvaziar o balonete do tubo endotraqueal (TET) diminui a compressão do esôfago e, portanto, facilita a inserção da sonda NG.<sup>1</sup> Porém, nenhuma dessas técnicas foi indicada como universalmente bem-sucedida.

Além dessas manobras, o uso de modalidades que auxiliam por meio de visibilização também foi defendido por facilitar a inserção da sonda NG. O videolaringoscópio GlideScope® é um dispositivo reusável constituído por um cabo e uma lâmina. Embora o cabo seja semelhante ao de um laringoscópio padrão, a lâmina é diferente porque não é destacável, tem uma largura máxima de 26 mm em

qualquer ponto e uma curvatura de 60° na linha média. Inclui uma câmera CMOS integrada, uma fonte de luz LED, um mecanismo patenteado antiembaçamento e um revestimento plástico robusto de grau médico reusável. A imagem capturada pela câmera é exibida em cores em um monitor de cristal líquido de sete polegadas. Embora reconhecido como um dispositivo eficaz para a intubação traqueal,<sup>7,8</sup> existem poucos estudos que avaliam a eficácia do GlideScope® no sentido de facilitar a inserção da sonda NG e apenas alguns relatos que mencionam sua utilidade para tal fim.<sup>5,9,10</sup> Relatou-se também que o GlideScope® ajudou na inserção de sonda em ecocardiografia transesofágica quando todos os outros métodos de colocação falharam.<sup>11</sup>

Estudos mostraram que o GlideScope® proporciona uma visão melhor da laringe em comparação com a laringoscopia direta.<sup>7,8</sup> A visibilização da abertura esofágica com o uso do laringoscópio Macintosh também não é ótima em comparação com o GlideScope®. Portanto, a inserção de sonda NG sob visão direta por meio de um videolaringoscópio pode fornecer uma visão em tempo real, deve ajudar a melhorar a velocidade de inserção e, potencialmente, reduzir as complicações.

Um estudo conduzido por Moharari et al.<sup>1</sup> demonstrou que o GlideScope® pode fornecer uma ajuda segura e eficaz para a inserção de sonda NG em pacientes anestesiados e intubados e melhorar a facilidade de inserção com uma taxa de sucesso de 85%. No entanto, o estudo comparou a “técnica às cegas” convencional com a ajuda do GlideScope®, que fornece uma visão direta durante a inserção. O objetivo deste estudo foi comparar as

características de inserção na colocação de sonda nasogástrica com visualização via laringoscópio GlideScope® versus laringoscópio Macintosh em relação à primeira tentativa bem-sucedida, tentativas de resgate e complicações em pacientes anestesiados e intubados.

## Material e métodos

Este estudo clínico prospectivo, randômico e cego foi feito após se obter a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Médico da Universidade Kebangsaan Malaysia (UKMMC) (código do projeto: FF-199-2012) e do Comitê de Ética em Pesquisa Clínica do Ministério da Saúde da Malásia (NMRR-12-1010-12540). Após obter os termos de consentimento informado assinados, 96 pacientes, estado físico ASA I ou II (de acordo com a classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas, ASA), entre 18 e 70 anos e programados para cirurgia sob anestesia geral com intubação traqueal e inserção de sonda NG, foram recrutados. Os pacientes com condições conhecidas como fratura basal craniana; distúrbios hemorrágicos; doenças esofágicas, como estenose, varizes ou estenose; história de radioterapia de cabeça e pescoço e obesidade com índice de massa corporal (IMC) superior a  $35 \text{ kg.m}^{-2}$  foram excluídos. No pré-operatório, os pacientes foram randomizados em dois grupos por meio de números aleatórios gerados por computador. A narina mais patente foi selecionada com base em dois critérios: a quantidade de embaçamento produzido em um depressor de língua de metal durante a exalação e o tamanho relativo da narina. A narina maior e que produzisse mais embaçamento era escolhida. Todos os pacientes foram pré-medicados com midazolam (7,5 mg) por via oral na noite anterior à cirurgia.

O acesso intravenoso (iv) foi estabelecido no centro cirúrgico. Todos os pacientes receberam monitoração padrão com eletrocardiograma contínuo, pressão arterial não invasiva, oximetria de pulso e capnografia. Após a pré-oxigenação, a indução da anestesia foi feita com propofol iv ( $2 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), fentanil iv ( $2 \text{ mcg.kg}^{-1}$ ) e rocurônio iv ( $0,9 \text{ mg.kg}^{-1}$ ). Os pacientes receberam ventilação assistida via máscara facial durante três minutos e, em seguida, a laringoscopia direta foi feita. Os pacientes foram intubados com um tubo endotraqueal (TET) de cloreto de polivinil com diâmetro interno de 7,5 mm (para mulheres) ou 8 mm (para homens). O manguito do TET foi inflado e a pressão mantida entre 15 e 25 cm  $\text{H}_2\text{O}$ , com um manômetro medidor de pressão. A anestesia foi mantida com oxigênio/ar (50%/50%) e sevoflurano a uma concentração alveolar mínima (CAM) de um.

Vários operadores, todos médicos profissionais em anestesia, experientes em ambas as técnicas, foram responsáveis pelas inserções de sonda NG. No Grupo A, a lâmina do GlideScope® era inserida na boca do paciente, o tubo traqueal e a língua eram levantados para proporcionar ao anestesiológista a melhor vista da área da laringe, que era visualizada no monitor em cores, e a sonda NG era avançada. No Grupo B, a lâmina do laringoscópio Macintosh era inserida na boca do paciente, o tubo traqueal e a língua eram levantados para proporcionar ao anestesiológista a melhor vista da área da laringe, visualizada por via oral, e a sonda NG era avançada. Em ambos os grupos, a cabeça do paciente foi mantida na posição neutra e as lâminas levantadas suavemente para evitar a extensão excessiva do pescoço.

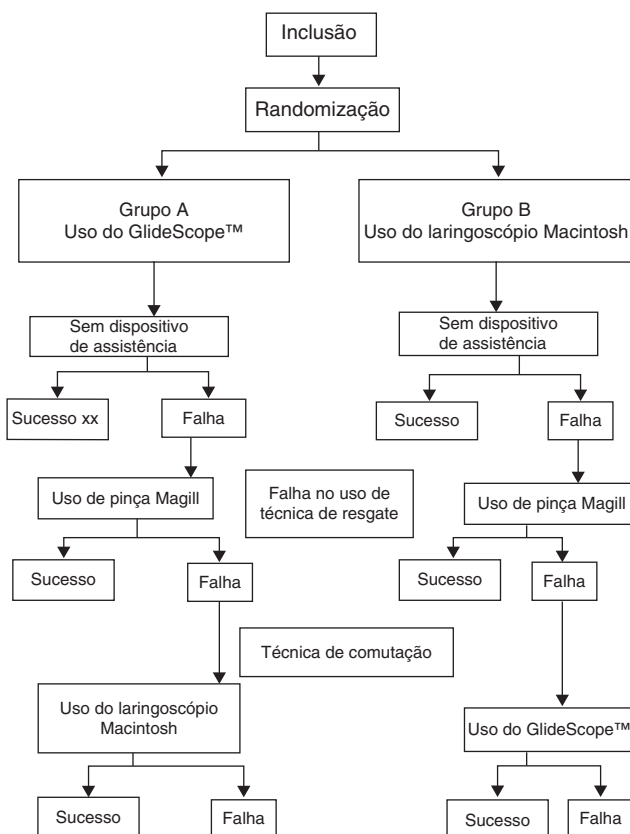


Figura 1 Diagrama do estudo.

Em ambos os grupos de pacientes, uma sonda NG de 125 cm e calibre 14 French (Foresight Industries Sdn Bhd, Selangor, Malásia) foi usada. O comprimento da sonda NG necessário para atingir o estômago foi avaliado antes da inserção e medido com a colocação da ponta da sonda NG no processo xifoide do paciente e extensão até a ponta do nariz e sobre o lóbulo da orelha. Imediatamente antes da inserção, KY gel foi aplicado na narina selecionada do paciente. Em cada grupo, a sonda NG foi passada através narina do paciente, posteriormente ao longo do assoalho do nariz e avançada para alcançar o comprimento medido. O sucesso da inserção de uma sonda NG foi definido como a passagem bem-sucedida da sonda na primeira tentativa e confirmado quando a passagem da sonda era suave e um som de borbulha era ouvido na auscultação sobre o epigástrico ao se injetarem 10 mL de ar através da sonda NG. Na primeira tentativa, nenhum dispositivo auxiliar foi usado em ambos os grupos. Se a sonda NG não fosse inserida com sucesso, a inserção era considerada como falha e registrada como uma tentativa malsucedida. A sonda NG era retirada e completamente limpa. Subsequentemente, técnicas de resgate eram executadas para a inserção até que a sonda NG fosse inserida com sucesso. As técnicas de resgate incluíam uma segunda tentativa e a técnica de alternância. A mesma sonda NG foi usada na segunda tentativa, dessa vez com a ajuda de uma pinça de Magill. Caso isso também falhasse, a sonda NG era reinserida com alternância das duas técnicas e o auxílio de uma pinça de Magill. O laringoscópio MacIntosh foi usado no Grupo A e o GlideScope® no Grupo B para inserir a sonda NG. O fluxograma do estudo é apresentado na figura 1.

A duração necessária para a colocação foi considerada a partir do momento em que a sonda foi avançada na narina até a inserção do comprimento medido da sonda. Um assistente da anestesia geral mediu o tempo transcorrido com um cronômetro. A ocorrência de complicações como sangramento, dobradura e enrolamento durante o procedimento foi anotada. A taxa de sucesso de inserção da sonda NG e o tempo necessário para uma inserção bem-sucedida na primeira tentativa foram comparados entre os dois grupos.

Todos os dados foram registrados e analisados com o programa SPSS versão 21.0. A distribuição normal dos dados contínuos foi avaliada com o teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados não paramétricos (sexo, etnia ASA, tentativa de intubação e complicações) foram analisados com o teste do qui-quadrado. O teste *t* independente foi usado para avaliar os dados paramétricos (idade, altura, peso, IMC e duração da inserção). Um valor-*p* inferior a 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

## Resultados

Dos 96 pacientes inscritos, 95 foram incluídos porque um do Grupo A, que inicialmente concordou em participar do estudo, recusou a cirurgia no dia da operação. 47 foram incluídos no Grupo A e 48 no Grupo B. Os dados demográficos, comparáveis entre ambos os grupos, estão apresentados na [tabela 1](#).

A [tabela 2](#) apresenta as inserções bem-sucedidas da sonda NG durante a primeira tentativa e as técnicas de resgate. No fim, a sonda NG foi inserida em todos os pacientes.

O tempo médio de duração da inserção na primeira tentativa para o Grupo A foi de  $17,2 \pm 9,3$  s e para o Grupo B foi de  $18,9 \pm 13,0$  s ( $p=0,57$ ); 33 pacientes desenvolveram complicações durante a inserção da sonda NG, 13 (39,4%) do Grupo A e 20 (60,6%) do Grupo B ( $p=0,15$ ).

As complicações foram categorizadas para enrolamento, dobradura e sangramento. Enrolamento ocorreu em 11 pacientes (23,4%) do Grupo A e em 17 (35,4%) do grupo B ( $p=1,00$ ). Sangramento ocorreu em quatro pacientes (8,5%) do Grupo A e em cinco (10,4%) do Grupo B ( $p=1,00$ ). Dobradura ocorreu em dois pacientes (4,3%) do Grupo A e em um (2,1%) do Grupo B ( $p=0,55$ ). Em um paciente do Grupo A ocorreu o mau posicionamento acidental da sonda NG na traqueia. A porcentagem calculada de complicações reflete a ocorrência de complicações em todas as tentativas coletivamente. Um paciente também pode ter apresentado mais de uma complicação durante o procedimento de inserção.

## Discussão

Este estudo foi desenvolvido para comparar as técnicas de visualização direta com dois dispositivos diferentes de intubação para auxiliar na inserção de sonda nasogástrica. Descobrimos que parece haver uma taxa de sucesso maior no Grupo A em relação ao Grupo B (74,5% vs. 58,3%, respectivamente), embora não seja estatisticamente significativa. Uma amostra maior provavelmente seria necessária para determinar uma diferença estatística significativa na taxa de sucesso de inserção.

Nosso estudo mostrou que não houve diferença significativa na duração da inserção entre esses dois grupos.

Um estudo conduzido por Moharari et al.<sup>1</sup> mostrou uma duração menor da inserção no grupo GlideScope® ( $10,9 \pm 9$  s) comparado com o grupo com a técnica de inserção “às cegas” ( $38,6 \pm 29$  s). Alguns estudos prévios que compararam a técnica convencional “às cegas” com várias outras técnicas de inserção mostraram que a duração da inserção da sonda NG com a técnica “às cegas” durou entre 39,5 s e 124 s para a inserção bem-sucedida.<sup>2,4,12</sup> Assim, as técnicas de visualização direta podem melhorar a velocidade de inserção de sonda NG. Em estudos futuros, no entanto, talvez fosse melhor incluir um grupo alocado para a técnica “às cegas” para permitir uma melhor comparação entre as novas técnicas de inserção e o método convencional e avaliar a velocidade de inserção da sonda NG.

No entanto, na segunda tentativa de resgate, houve uma porcentagem mais elevada de pacientes no Grupo B que apresentou inserção bem-sucedida da sonda NG, embora esse fato não tenha sido estatisticamente significativo. Isso pode ser explicado pela dificuldade na manipulação da pinça de Magill nos pacientes do Grupo A, devido ao volume da lâmina do GlideScope®, que proporcionou um espaço limitado para a movimentação da pinça de Magill oralmente, em comparação com a lâmina Macintosh.

A complicação mais comum neste estudo foi o enrolamento, o qual ocorreu em 11 pacientes (23,4%) do Grupo A e em 17 (35,4%) do Grupo B. Os seios piriformes e as cartilagens aritenoides são os locais mais comuns de impactação de uma sonda NG durante a inserção.<sup>2</sup> Sugeriu-se que a compressão do pescoço ipsilateral no nível e borda lateral da membrana tireo-hióidea pode ser feita para colapsar a fossa piriforme ipsilateral e deslocar ligeiramente as cartilagens aritenoides para que a sonda NG possa passar pela hipofaringe lateral ou posterior.<sup>13</sup> Outras recomendações feitas para superar os locais de impactação são a flexão do pescoço com pressão lateral (taxa de sucesso de 82% na primeira tentativa),<sup>2</sup> uso de flexão do pescoço (taxa de sucesso de 80% na primeira tentativa),<sup>3</sup> rotação da cabeça para a posição lateral (80% taxa de sucesso na primeira tentativa)<sup>5</sup> e levantamento da cartilagem tireoide (taxa de sucesso de 68,8% na primeira tentativa).<sup>14</sup> Porém, essas técnicas não podem ser usadas em pacientes com instabilidade cervical. Agro et al.<sup>15</sup> demonstraram que o GlideScope® proporcionou uma melhor visão da glote em comparação com o laringoscópio Macintosh em imobilização da coluna cervical. Em outro estudo, Malik et al.<sup>12</sup> mostraram que embora o GlideScope® tenha exigido mais tempo para a intubação traqueal, minimizou a dificuldade de intubação e melhorou a visão da glote em comparação com o laringoscópio Macintosh em pacientes com imobilização da coluna cervical. Assim, o uso do GlideScope® para inserção de sonda NG também seria benéfico em casos nos quais a manipulação do pescoço é limitada.

Outra complicação observada foi o sangramento da superfície da mucosa. No entanto, não houve diferença estatística em ambos os grupos. Nenhum desses pacientes precisou de tratamento médico adicional. Observou-se que o sangramento era principalmente da narina e na área da nasofaringe e, provavelmente, ocorreu devido a trauma causado pela ponta da sonda NG durante a inserção, e não por trauma causado pelas várias técnicas. Para diminuir a ocorrência de sangramento, alguns estudos prepararam a narina do paciente com vasoconstritores (p. ex., fenilefrina

**Tabela 1** Dados demográficos, valores expressos em média ± DP ou número *n* (%), quando apropriado

|                           | Grupo A ( <i>n</i> = 47) | Grupo B ( <i>n</i> = 48) | Valor- <i>p</i> |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Idade (anos)              | 51,7 ± 13,3              | 47,0 ± 14,2              | 0,11            |
| Sexo                      |                          |                          | 0,35            |
| Masculino                 | 18 (38,3)                | 14 (29,2)                |                 |
| Feminino                  | 29 (61,7)                | 34 (70,8)                |                 |
| ASA                       |                          |                          | 0,47            |
| I                         | 20 (42,6)                | 25 (52,1)                |                 |
| II                        | 27 (57,4)                | 23 (47,9)                |                 |
| Peso (kg)                 | 65,1 ± 9,7               | 63,3 ± 13,9              | 0,47            |
| Altura (m)                | 1,6 ± 0,7                | 1,6 ± 0,8                | 0,76            |
| IMC (kg.m <sup>-2</sup> ) | 25,4 ± 3,6               | 24,9 ± 4,6               | 0,54            |

ou oximetazolina) antes da inserção da sonda NG.<sup>1,3</sup> Em nosso estudo, não usamos vasoconstritores para preparar a narina do paciente. Appukutty e Shroff<sup>2</sup> usaram um TET com guia por via oral para auxiliar na inserção de sonda NG e relataram uma alta taxa de sucesso na primeira tentativa de inserção com o uso dessa técnica. Porém, houve aumento do risco de sangramento (22%) com essa técnica em comparação com outras técnicas usada no estudo.

Embora a inserção da sonda NG seja considerada um procedimento clínico comum, complicações inesperadas podem ocorrer durante o procedimento. Em nosso estudo, houve uma colocação inadvertida acidental da sonda NG na traqueia de um paciente do Grupo A. Isso foi evidenciado por borbulhamento quando a ponta proximal da sonda NG foi imersa em um copo com água. A sonda NG, entretanto, foi inserida com sucesso, com a técnica de resgate. Rassias et al.<sup>16</sup> relataram uma incidência de 2% de complicações traqueopulmonares como pneumotórax, hidrotórax ou hemorragia em 740 inserções de sonda NG e 0,3% dos pacientes foram a óbito devido a essas complicações. Pillai et al.<sup>17</sup> sugeriram que a presença de TET pode realmente aumentar o risco de entrada da sonda NG no pulmão devido ao fechamento preventivo da glote. Um tubo endotraqueal preexistente pode distorcer a anatomia da abertura da laringe devido à presença do manguito do TET que expande a abertura da glote e levar ao aumento do risco de mau posicionamento da sonda NG e de complicações.<sup>17</sup> A técnica de desinsuflação do manguito do TET antes da inserção da sonda NG seria útil para aumentar a taxa de sucesso de inserção, como demonstrado em estudos conduzidos por Moharari et al.<sup>1</sup> e Lai et al.<sup>5</sup>, embora haja o risco potencial de aspiração quando o manguito do TET é desinflado. No entanto, nenhum desses estudos relatou aspiração como uma das complicações.

O uso do laringoscópio Macintosh com o auxílio da pinça de Magill é a técnica de resgate convencional na instituição em este estudo foi feito. Essa técnica também foi usada como a técnica de resgate na maioria dos estudos que envolveram a inserção de sonda NG.<sup>1-3,14</sup> No entanto, a técnica com o auxílio do GlideScope® pode ser usada como a técnica de resgate de escolha quando outros métodos falharem, como evidenciado pela elevada taxa de sucesso de inserção com o uso do GlideScope®, como mostrado no estudo conduzido por Moharari et al.<sup>1</sup> e outros relatos de caso.<sup>5,9,10</sup>

Há algumas limitações neste estudo. Primeiro, o potencial de viés do investigador existe porque foi impossível cegar os anestesiológicos para os dispositivos usados. Além disso, vários operadores estavam envolvidos na inserção da sonda nasogástrica; portanto, também pode haver viés neste estudo em relação à habilidade. Um estudo conduzido por Matheison,<sup>18</sup> o qual incluiu anestesiológicos formados, anestesiológicos em formação e fisioterapeutas, mostrou que após 30 tentativas de intubação com o GlideScope® as taxas de sucesso de intubação foram elevadas (94,2%). Portanto, para reduzir o viés de habilidade em estudos futuros, pode-se recomendar que, pelo menos, 30 inserções de sonda NG com o GlideScope® sejam feitas previamente pelos investigadores para que adquiram experiência.

O GlideScope® é muito usado em casos difíceis de intubação. No entanto, por razões éticas, os casos de inserção difícil de sonda NG devido à via aérea difícil e obesidade dos pacientes foram excluídos deste estudo. Portanto, os resultados de nosso estudo não refletem o desfecho nesses grupos de pacientes. A vantagem de usar o GlideScope® em comparação com a lâmina Macintosh é que ele não requer uma linha de visão para que o operador visualize a abertura esofágica. Como o GlideScope® tem mostrado ser vantajoso em situações de via aérea difícil, outros estudos com esse dispositivo podem ser recomendados para facilitar a

**Tabela 2** Taxas de sucesso de inserção da sonda NG, valores expressos em número *n* (%)

| Tentativa    | Grupo A ( <i>n</i> = 47) | Grupo B ( <i>n</i> = 48) | Valor- <i>p</i> |
|--------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1ª tentativa | 35 (74,5)                | 28 (58,3)                | 0,10            |
| 2ª tentativa | 11 (23,4)                | 18 (37,5)                | 0,55            |
| Alternância  | 1 (2,1)                  | 2 (4,2)                  | 1,00            |

inserção de sonda NG em pacientes obesos e naqueles com vias aéreas potencialmente difíceis e instabilidade cervical. Em conclusão, este estudo mostrou que o uso do GlideScope® para facilitar a inserção da sonda nasogástrica foi comparável com o uso do laringoscópio Macintosh em relação à taxa de sucesso de inserção e complicações.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Referências

1. Moharari RZ, Fallah AH, Khavaji MR, et al. The GlideScope® facilitates nasogastric tube insertion: a randomized clinical trial. *Anesth Analg.* 2010;110:115–8.
2. Appukutty J, Shroff PP. Nasogastric tube insertion using different techniques in anaesthetized patients: a prospective, randomized study. *Anesth Analg.* 2009;109:832–5.
3. Mahajan R, Gupta R, Sharma A. Role of neck flexion in facilitating nasogastric tube insertion. *Anesthesiology.* 2005;103:446–7.
4. Bong CL, Macachor JD, Hwang NC. Insertion of the nasogastric made easy. *Anesthesiology.* 2004;101:266.
5. Lai HY, Wang K, Yang YL, et al. Facilitated insertion of a nasogastric tube in tracheal intubated patients using the GlideScope®. *Br J Anaesth.* 2006;97:749–50.
6. Fakhari S, Bilehjani E, Negargar S, et al. Split endotracheal tube as a guide for gastric tube insertion in anaesthetized patients: a randomized clinical trial. *J Cardiovasc Thorac Res.* 2009;1:17–22.
7. Rai MR, Dering A, Verghese C. The GlideScope® system: a clinical assessment of performance. *Anaesthesia.* 2005;60:60–4.
8. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, et al. Early clinical experience with a new videolaryngoscope (GlideScope®) in 728 patients. *Can J Anaesth.* 2005;52:191–8.
9. Hunter CW, Cohen S. A new use for the GlideScope®. *Anesth Analg.* 2006;103:509.
10. Pandian A, Raval M, Bailey CR. A non airway management use of the video laryngoscope (GlideScope®). *Eur J Anaesthesiol.* 2008;25:511.
11. St. Laurent C, Wong D, Kudrick N, et al. The GlideScope®: also helpful with difficult transesophageal echocardiography probe placement. *Anesth Analg.* 2007;104:1004–5.
12. Malik MA, Maharaj CH, Haste BH, et al. Comparison with Macintosh, Truview EVO2®, Glidescope® and Airwayscope® laryngoscope use in patients with cervical spine immobilization. *Br J Anaesth.* 2008;10:723–30.
13. Tsai YF, Luo CF, Illias A, et al. Nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients; a new and reliable method. *BMC Gastroenterol.* 2012;12:99.
14. Kirtania J, Ghose T, Garai D, et al. Esophageal guidewire assisted nasogastric tube insertion in anaesthetized and intubated patients: a prospective randomized controlled study. *Anesth Analg.* 2012;114:343–8.
15. Agro F, Barzoi G, Montecchia F. Tracheal intubation using a MacIntosh laryngoscope or a GlideScope® in 15 patients with cervical spine immobilization. *Br J Anaesth.* 2003;90:705–6.
16. Rassias AJ, Ball PA, Corwin HL. A prospective study of tracheopulmonary complications associated with the placement of narrow-bore enteral feeding tubes. *Crit Care.* 1998;2:25–8.
17. Pillai JB, Vegas A, Brister S. Thoracic complications of nasogastric tube: review of safe practice. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2005;4:429–33.
18. Matheison E. Learning curve for intubations with the GlideScope. *Can J Anaesth.* 2007;54:42457.