

Avaliação do Escore de Wilson e do Teste de Mallampati modificado como preditores de difícil intubação orotraqueal: Estudo transversal

Evaluation of the Wilson risk-sum and the modified Mallampati Test as predictors of difficult orotracheal intubation: Cross-sectional study

Maurício José da Silva Neto¹, Maurício José da Silva Júnior², Eduardo Brunelli de Souza Ferreira¹, Fernanda Sandrelly da Silva¹, Gabriela de Melo Amaral¹, Gustavo Brunelli de Souza Ferreira Paiva¹, Maria Alice Gonçalves Souza¹, Márcio Heitor Stelmo da Silva¹, Leda Marília Fonseca Lucinda^{1,3}.

RESUMO

Introdução: A consulta pré-anestésica é de extrema importância para o médico anesthesiologista no planejamento do manejo das vias aéreas de pacientes sob o efeito de anestesia geral com intubação orotraqueal (IOT). **Objetivo:** Avaliar a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo/negativo (VPP/VPN) de testes de predição de IOT difícil (Escore de Wilson – EW, e Teste de Mallampati modificado – TMM), em pacientes submetidos à anestesia geral, em hospital filantrópico do interior de Minas Gerais. **Materiais e métodos:** Estudo descritivo transversal, por meio de fichas pré-anestésicas e transoperatórias, de pacientes submetidos à anestesia geral com IOT, entre os meses de janeiro (2019) e março (2020). **Resultados:** Dos 440 pacientes, 56,1% necessitaram de IOT: média de idade de 49,9 anos (desvio padrão 18,6). A maioria foi classificada: TMM classe I e II; pontuação 0 a 2 no EW; distância esternomentoniana >12,5 cm, sugerindo IOT fácil. Apenas o TMM apresentou correlação com IOT difícil ($p=0,045$). Sensibilidade e especificidade dos testes respectivamente: TMM (54,6%;75,9%); EW (36,4% e 79,7%); baixo VPP (TMM: 9,5%; EW: 7,7%) e alto VPN (TMM: 97,3%; EW: 96,4%). Curva ROC: área sob a curva foi de TMM = 0,68; EW = 0,60. **Conclusão:** Apesar do TMM apresentar correlação significativa com a IOT difícil, não foi possível definir o melhor teste preditor. Ressaltamos que a sensibilidade e o VPP, de ambas as avaliações, ficaram abaixo daquilo que seria considerado adequado para um teste de rastreamento e predição.

Palavras-chave: Teste Mallampati modificado; Escore de Wilson; Distância Esternomentoniana.

¹ Faculdade de Medicina de Barbacena. Barbacena, Minas Gerais. Brasil.

² Serviço de Anestesiologia de Barbacena Ltda. Barbacena, Minas Gerais. Brasil.

³ Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, Minas Gerais. Brasil.

Instituição:

Faculdade de Medicina de Barbacena.

* Autor Correspondente:

Leda Marília Fonseca Lucinda
E-mail: ledamarilia@yahoo.com.br

Recebido em: 22/07/2020.

Aprovado em: 27/12/2020.

ABSTRACT

Introduction: A pre-anesthetic appointment is extremely important for the anesthesiologist when planning the management of the airways of patients under the effect of general anesthesia with orotracheal intubation (OTI). **Objective:** To evaluate the sensitivity, specificity, positive/negative predictive value (PPV/NPV) of difficult OTI prediction tests (Wilson risk-sum – WRS, and Modified Mallampati Test - MMT) in patients undergoing general anesthesia in a philanthropic hospital in the countryside of the state of Minas Gerais. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study using pre-anesthetic and transoperative records of patients submitted to general anesthesia with OTI between the months of January (2019) and March (2020). **Results:** Of the 440 patients, 56.1% required OTI: average age of 49.9 years (standard deviation 18.6). Most classified: MMT class I and II; score 0 to 2 on the WRS; sternomental distance greater than 12.5 cm, suggesting easy OTI. Only MMT showed statistical significance with difficult OTI ($p=0.045$). Sensitivity and specificity of the tests respectively: MMT (54.6%; 75.9%) WRS (36.4% and 79.7%) low PPV (MMT: 9.5%; WRS: 7.7%) and high NPV (MMT: 97.3%; WRS: 96.4%). ROC Curve: area under the curve was MMT = 0,68; WRS = 0,60. **Conclusion:** Although the MMT has a significant correlation with the difficult OTI, it was not possible to define the best predictor test. We emphasize that the sensitivity and PPV of both evaluations were below what would be considered adequate for a screening and prediction test.

Keywords: Modified Mallampati test; Wilson risk-sum; Sternomental distance.

INTRODUÇÃO

Estima-se que cerca de 234 milhões de cirurgias sejam realizadas por ano, aumentando o interesse pela segurança do paciente em todas as fases do processo cirúrgico¹.

A avaliação pré-anestésica é o processo sistemático de coleta de dados e mensuração das condições orgânicas, anatômicas e funcionais que o paciente apresenta para se submeter a um procedimento cirúrgico do ponto de vista anestésico¹. Portanto, ela é de grande importância, pois auxilia o médico anestesiológico no preparo físico-psicológico do paciente e no planejamento do manejo das vias aéreas dos pacientes a fim de minimizar as intercorrências relacionadas à IOT^{2,3}. O Conselho Federal de Medicina (CFM), na Resolução 2.174/2017, sugere que, nos procedimentos eletivos, a avaliação pré-anestésica deva ser feita em consulta médica, anteriormente à entrada do paciente na unidade hospitalar⁴.

O conceito de via aérea difícil (VAD) é extremamente amplo e controverso. Uma vez que não há consenso nem mesmo um teste definitivo adequado para a definição desse termo⁵.

A Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) sugere em suas diretrizes o uso de quatro descritores para conceituar uma VAD: 1) dificuldade de ventilação sob máscara, onde não é possível prover adequada oxigenação ao paciente

usando máscara facial; 2) dificuldade durante laringoscopia, não sendo possível o adequado reconhecimento das estruturas anatômicas; 3) dificuldade na intubação orotraqueal, necessitando de múltiplas tentativas para a realização do procedimento; e 4) falha na intubação, onde o tubo orotraqueal não pôde ser inserido após várias tentativas⁶.

Lundström e colaboradores definiram uma IOT difícil como um evento onde são necessárias mais de duas tentativas para a passagem do tubo orotraqueal, que necessite da presença de dois ou mais anestesistas para a realização do procedimento ou que se utilize equipamentos especializados para o sucesso do evento⁷.

Estudos relataram que a incidência de dificuldade de IOT em pacientes sob anestesia geral ocorra em torno de 1 a 18% dos pacientes, sendo que o insucesso da intubação é observado em aproximadamente 0,05 a 0,35% dos casos^{8,9}. As principais causas que justificam tal cenário são decorrentes da não identificação prévia de uma possível dificuldade à IOT e do equívoco de não reconhecer uma intubação esofágica⁹. Estima-se que cerca de 90% das situações de IOT difícil poderiam ser antecipadas, mas somente 40% dos casos são situações previstas¹⁰.

Os testes mais utilizados na tentativa de antever instabilidades intraoperatórias no manejo das vias aéreas do paciente são: a) Teste de Mallampati modificado; b) medida

da distância tireomentoniana; c) mobilidade cervical e abertura bucal; d) distância entre os dentes incisivos superior e inferior; e) distância esternomentoniana; f) distância hiomentoniana; g) peso; h) classificação de Cormack e Lehane; i) Escore de Wilson; e j) Escala LEMON^{9,11}.

O Teste de Mallampati foi proposto por Mallampati e colaboradores, no ano de 1985, com o objetivo de reduzir a morbidade e a mortalidade, durante uma inesperada IOT difícil, e consiste na classificação do paciente em 3 categorias, após a identificação e visualização das estruturas da orofaringe¹². Em 1987, Samsoun e Young sugeriram em seus estudos que deveria haver uma distinção do teste em 4 classes. Essa modificação é a mais utilizada, atualmente, sendo denominada “Teste de Mallampati modificado”, e considera as classes III e IV como preditores de IOT difícil¹³.

Com o mesmo objetivo de buscar a redução da morbimortalidade oriundas de uma IOT difícil não prevista, Wilson e colaboradores desenvolveram o Escore de Wilson em 1988 sistematizando os dados do paciente, obtidos durante a consulta pré-anestésica, em cinco pilares: peso, movimento do pescoço e da cabeça, movimento da articulação temporomandibular, presença de retrognatismo e de dentes protrusos. Ao englobar todas essas avaliações em um único teste, espera-se um aumento na sensibilidade da identificação de pacientes cuja IOT será difícil¹⁴.

Apesar de haver estudos anteriores que buscaram validar e comparar testes preditores de IOT difícil, os dados obtidos sobre o melhor teste a ser utilizado são conflitantes. Roth e colaboradores, em recente metanálise, avaliaram testes preditores de IOT difícil em 113 estudos, com aproximadamente 845 mil participantes, e concluíram que, embora o teste da mordida do lábio superior tenha apresentado resultados favoráveis, nenhum exame foi adequado para o rastreamento de uma IOT difícil.^{15,16}

O presente estudo se propôs a avaliar a sensibilidade, a especificidade e o valor preditivo positivo e negativo do Escore de Wilson e do Teste de Mallampati modificado, pela análise retrospectiva de fichas anestésicas, registradas em prontuários eletrônicos, de pacientes submetidos à cirurgia eletiva com IOT, em um hospital filantrópico do interior de Minas Gerais. Além disso, como objetivos secundários, foi estudada a existência de relação entre dados demográficos, antropométricos e distância esternomentoniana (DEM) com a IOT difícil.

MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Barbacena (Parecer Consubstanciado 3.258.048), que foi realizado em Serviço de Anestesiologia prestador de serviço terceirizado, em instituição hospitalar privada, de uma cidade do interior do Estado de Minas Gerais, com atendimento médio de 18 cirurgias com IOT mensais.

Foram incluídos dados coletados de fichas de avaliação pré-anestésica e transoperatória, registradas em prontuários eletrônicos, de pacientes de convênios médicos e particulares, de ambos os gêneros, maiores de 18 anos. Estes foram submetidos à anestesia geral com IOT para procedimentos cirúrgicos eletivos, realizada por uma equipe de anestesiolistas (composta de cinco médicos especialistas na área e com um mínimo de dez anos de experiência), entre os meses de janeiro de 2019 e março de 2020.

Os dados antropométricos e clínicos foram obtidos durante a consulta pré-anestésica e registrados em prontuário eletrônico por um médico anesthesiologista com mais de 25 anos de experiência e, posteriormente, acessados pelos pesquisadores, através de senha e login próprio, em sistema específico. Foram excluídos os pacientes com histórico prévio de cirurgia no último ano devido a queimadura e/ou traumas e/ou tumores na região craniofacial, cervical e vias áreas.

A aplicação do Teste de Mallampati modificado seguiu a metodologia proposta pelo estudo de Samsoun e Young¹³ em que o médico permaneceu sentado e alinhado na mesma altura dos olhos do paciente, que manteve sua cabeça estendida, a língua em protrusão máxima, sem fonação e com a boca na máxima abertura.

Os pacientes avaliados por ele foram classificados em quatro classes:

Classe I: fauce, palato mole, úvula visíveis e pilares amigdalíneos visíveis;

Classe II: fauce, palato mole e úvula visíveis;

Classe III: palato mole e base da úvula visíveis;

Classe IV: palato mole não é totalmente visível.

Posteriormente, o médico avaliou cinco fatores de risco que utilizamos para a construção do Escore de Wilson¹⁴. Os fatores de risco foram listados na tabela 1. Cada fator foi classificado de 0 a 2, totalizando um escore de 0 a 10:

Tabela 1. Escore de Wilson

Fatores de Risco	Índice (escore 0-10)
Peso	0 < 90 Kg
	1 90-100 Kg
	2 > 100 Kg
Movimento de cabeça e pescoço	0 acima de 90°
	1 aproximadamente 90°
	2 abaixo de 90°
Movimento mandibular	0 Dic* > 5cm** ou Slux*** > 0
	1 Dic < 5cm e Slux = 0
	2 Dic < 5cm e Slux < 0
Retrusão mandibular	0 normal
	1 moderado
	2 grave
Incisivos superiores proeminentes	0 normal
	1 moderada
	2 grave

*Dic: distância inter-incisivos

**5cm aproximadamente a largura de três dedos

***Slux: subluxação (movimento de trazer os incisivos mandibulares a frente dos incisivos maxilares)

Adaptado de Wilson et al., 1988¹⁴.

A distância esternomentoniana também foi medida pelo médico, durante a consulta pré-anestésica, com o paciente na posição sentada e com a cabeça totalmente estendida a partir de uma linha reta da ponta do mento ao manúbrio esternal. No caso de uma medida menor que 12,5 cm a intubação foi classificada como difícil^{17,18}.

A indução anestésica ficou sob responsabilidade do anestesiológista do procedimento cirúrgico. Padronizou-se o uso da posição olfativa para melhor visualização das cordas vocais durante a laringoscopia e IOT. A laringoscopia foi realizada após três minutos da administração do bloqueador neuromuscular, objetivando um adequado relaxamento.

Foram critérios considerados de IOT difícil pelo Serviço de Anestesiologia em questão:

- Dificuldade durante laringoscopia, não sendo possível o adequado reconhecimento das estruturas anatômicas;
- Foram necessárias mais de duas tentativas para a passagem do tubo orotraqueal;
- O paciente necessitou ser intubado por um segundo anestesiológista;
- O paciente foi intubado com o auxílio de instrumentos especiais (estilete, guia, vídeo laringoscópio) ou uso de pressão externa laríngea;

Os critérios utilizados pelo Serviço de Anestesiologia levam em consideração os adotados por Lundström e colaboradores⁷.

O Serviço de Anestesiologia em questão aborda todos os pacientes inicialmente com laringoscopia direta (mesmo diante de uma possível IOT difícil) e, em caso de impossibilidade de intubação orotraqueal, utilizam instrumentos especiais, tais como, guia e vídeo laringoscópio.

CÁLCULO AMOSTRAL

Para um intervalo de confiança de 95% e uma prevalência de 5% (2,24% – 7,76%), o presente estudo necessitaria avaliar, durante o período de um ano, um grupo mínimo de 240 pacientes, de convênios médicos e particulares, os quais foram submetidos à cirurgia eletiva com anestesia geral e intubação orotraqueal, em hospital localizado no interior de Minas Gerais.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram transcritos para planilhas eletrônicas e processados em software estatístico STATA versão 9.2.

Foram produzidas tabelas do tipo linhas para colunas com frequência absoluta e relativa, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo com seus respectivos intervalos de confiança. O desempenho dos testes também foi analisado através da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*).

A existência de relação entre as variáveis estudadas foi medida através de teste de qui-quadrado ou exato de Fisher e o nível de significância considerado foi de 0,05. A intensidade da relação entre as variáveis foi medida pelo Risco Relativo, considerando a possibilidade de superestimação de associação, caso fosse utilizada a Razão de Chance (Odds Ratio) no estudo em questão.

RESULTADOS

Durante o período do estudo foram realizadas e registradas no prontuário eletrônico 440 avaliações pré-anestésicas de pacientes escalados para procedimentos cirúrgicos. Foram excluídos do estudo 193 pacientes pois receberam outra técnica ventilatória que não a IOT. Assim foram incluídos apenas 247 pacientes que foram submetidos a anestesia com

IOT. Os dados referentes à seleção dos pacientes, a partir dos prontuários eletrônicos, estão demonstrados na figura 1.

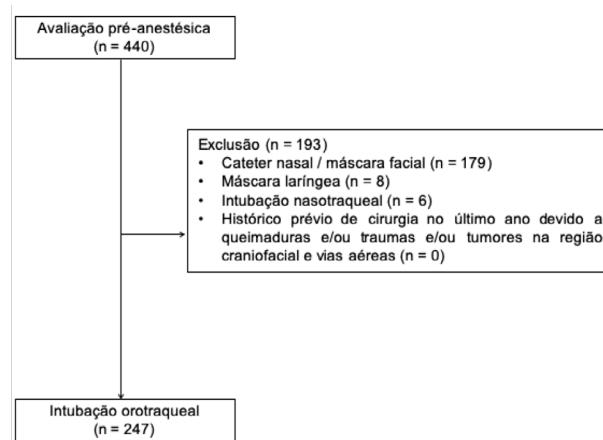


Figura 1. Fluxograma para identificação de pacientes que realizaram avaliação pré-anestésica e foram submetidos a intubação orotraqueal (Janeiro-19 a Março-20)

A idade média dos pacientes que realizaram a avaliação pré-anestésica foi de 52,1 anos, com um desvio padrão de 17,5 e com maior prevalência do sexo feminino (61,8%).

Tabela 2. Dados demográficos de pacientes submetidos à consulta pré-anestésica para realização de procedimento cirúrgico (Janeiro-19 a Março-20).

Variáveis	n	%	IC (95%)
Faixa Etária			
18 a 38 anos	118	26,82%	22,68% – 30,96%
39 a 59 anos	154	35,00%	30,54% – 39,46%
60 a 80 anos	150	34,09%	29,66% – 38,52%
81 a 100 anos	18	4,09%	2,24% – 5,94%
Total	440	100,00%	
Sexo			
Feminino	272	61,82%	57,28% – 66,36%
Masculino	168	38,18%	33,64% – 42,72%
Total	440	100,00%	

Na tabela 3 estão apresentados os dados demográficos e antropométricos dos pacientes submetidos à IOT. Quanto à faixa etária, nota-se que há uma concentração de, aproximadamente, 68% dos pacientes entre 18 a 59 anos. A idade média dos pacientes foi de 49,9 anos, com um desvio padrão de 18,6.

Em relação ao gênero dos pacientes, ocorreu maior prevalência do sexo feminino (70,9%) na população submetida à IOT.

A média de peso dos pacientes submetidos à IOT foi de 73,4 kg, com um desvio padrão de 14,9, e a altura média foi de 1,64 metros, com desvio padrão de 0,08. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio foi de 27,0 kg/m², com desvio padrão de 5,1, ressaltando que, aproximadamente, 36% dos pacientes encontram-se na faixa de eutrofia (IMC entre 18,5 e 25 kg/m²).

Tabela 3. Dados demográficos e valores de IMC dos pacientes submetidos à intubação orotraqueal para realização de procedimento cirúrgico (Janeiro-19 a Março-20)

Variáveis	n	%	IC (95%)	IOT difícil	p
Faixa Etária					
18 a 38 anos	82	33,20%	27,33% – 39,07%	3	0,98
39 a 59 anos	87	35,22%	29,26% – 41,18%	5	
60 a 80 anos	65	26,32%	20,83% – 31,81%	3	
81 a 100 anos	13	5,26%	2,48% – 8,04%	0	
Total	247	100,00%		11	
Sexo					
Feminino	175	70,85%	65,18% – 76,52%	6	0,18
Masculino	72	29,15%	23,48% – 34,82%	5	
Total	247	100,00%		11	
IMC (kg/m²)					
Baixo peso (< 18,5 kg/m ²)	5	2,02%	0,27% – 3,77%	0	0,93
Eutrófico (≥ 18,5 e < 25 kg/m ²)	91	36,84%	30,82% – 42,86%	4	
Sobrepeso (≥ 25 e < 30 kg/m ²)	82	33,20%	27,33% – 39,07%	4	
Obesidade					
(≥ 30 kg/m ²)	69	27,94%	22,34% – 33,54%	3	
Total	247	100,00%		11	

IOT difícil = Intubação orotraqueal difícil, conforme relato médico

Foram identificadas 11 ocorrências de IOT difícil (4,5% de incidência) com necessidade de utilização de fio guia, pressão externa laríngea e/ou vídeo laringoscópio.

A tabela 4 representa os resultados do Teste de Mallampati modificado, do Escore de Wilson e da distância esternomentoniana (DEM) como preditores de IOT difícil nos pacientes que necessitaram de suporte ventilatório através de IOT.

Observa-se que dentre as variáveis analisadas, somente o Teste de Mallampati modificado apresentou relevância estatística como preditor de uma IOT difícil ($p=0,045$).

A maior parte dos pacientes submetidos à IOT (74,5%) foi classificada na classe I e II, no Teste de Mallampati modificado. Entretanto, o maior número de IOT difícil foi observado na classe III e IV (54,6%). O risco relativo dos pacientes classificados como classe III e IV, no Teste de Mallampati modificado, foi 3,5 vezes o risco dos pacientes de classe I e II (IC 95%: 1,11 – 11,01).

Já no Escore de Wilson, 79,0% das avaliações pontuaram entre 0 e 2, sinalizando uma possível IOT facilitada. Por fim, 67,2% dos pacientes possuem DEM superior a 12,5 cm, transparecendo uma presumível via aérea de fácil manejo.

Foram realizadas outras análises para identificação de preditores de IOT difícil. Nenhum dado demográfico como, por exemplo, faixa etária ($p=0,98$) e gênero ($p=0,18$), foi representativo do ponto de vista estatístico. Informações antropométricas e físicas também não mostraram resultados relevantes: IMC ($p=0,93$); alteração na arcada dentária ($p=0,66$); tamanho da abertura bucal ($p=0,17$); dentes incisivos proeminentes ($p=0,08$); grau de flexão do pescoço ($p=0,39$). Não houve diferença estatística entre os pacientes no que diz respeito à combinação de hipnótico, opioide e bloqueador neuromuscular.

A tabela 5 mostra os valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo do Teste de Mallampati modificado e Escore de Wilson. Destacam-se a baixa sensibilidade e baixo valor preditivo positivo (VPP), uma especificidade intermediária e um alto valor preditivo negativo (VPN) para ambos os testes.

A forma da curva ROC e a área sob a curva (ASC) permitem verificar o poder discriminativo de um teste. Quanto mais localizada no canto superior esquerdo estiver a curva ROC e quanto maior for o valor da ASC, melhor é o teste para discriminar pacientes com IOT difícil dos pacientes IOT não difícil. Um teste diagnóstico perfeito tem ASC igual a 1 e um teste não discriminante tem uma área próxima de 0,5.

As figuras 2 e 3 representam a curva ROC do Teste de Mallampati modificado e Escore de Wilson, respectivamente. Ressalta-se o valor obtidos da ASC de ambos os testes: Teste de Mallampati modificado = 0,68; Escore de Wilson = 0,60.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o Escore de Wilson e o Teste de Mallampati modificado como preditores de IOT difícil em pacientes de convênios médicos e particulares, submetidos a anestesia geral com IOT em procedimentos cirúrgicos eletivos, em um hospital filantrópico do interior de Minas Gerais.

Por se tratar da primeira pesquisa realizada com tal intuito, foi importante a obtenção de dados demográficos, de tal forma que pudéssemos caracterizar o perfil dos pacientes. Contudo, nenhum dado demográfico ou antropométrico mostrou relevância estatística como preditor de uma IOT

Tabela 4. Avaliação do Teste de Mallampati modificado, Escore de Wilson e Distância Esternomentoniana como preditor de IOT difícil nos pacientes submetidos à intubação orotraqueal (Janeiro-19 a Março-20)

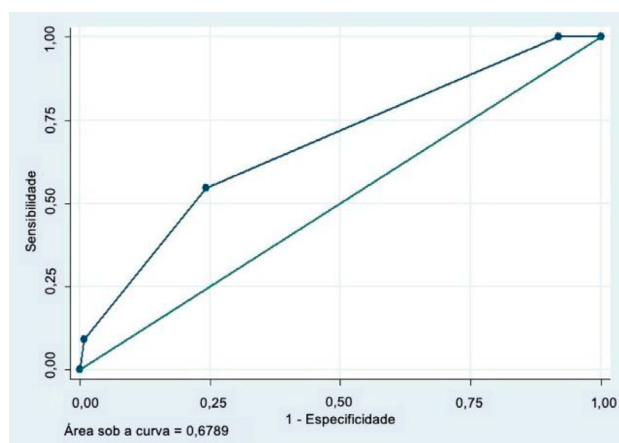
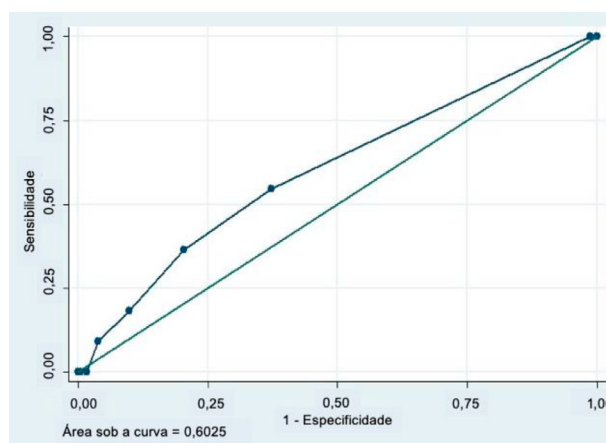
Variáveis	IOT difícil			p
	Sim	Não	Total	
Teste de Mallampati modificado				
I – II	5 -45,45%	179 -75,85%	184 -74,50%	0,045
III – IV	6 -54,56%	57 -24,15%	63 -25,50%	
Total	11 -100,00%	236 -100,00%	247 -100,00%	
Escore de Wilson				
0-2	7 -63,64%	188 -79,66%	195 -78,95%	0,181
3-8	4 -36,36%	48 -20,34%	52 -21,05%	
Total	11 -100,00%	236 -100,00%	247 -100,00%	
DEM				
≥ 12,5 cm	5 -45,45%	161 -68,22%	166 -67,21%	0,109
< 12,5 cm	6 -54,56%	75 -31,78%	81 -32,79%	
Total	11 -100,00%	236 -100,00%	247 -100,00%	

IOT difícil = Intubação orotraqueal difícil, conforme relato médico; DEM = Distância esternomentoniana

Tabela 5. Avaliação da sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo do Teste de Mallampati modificado e Escore de Wilson nos pacientes submetidos à intubação orotraqueal para realização de procedimento cirúrgico (Janeiro-19 a Março-20)

Testes Preditores	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN
	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)
TMM	54,55% (25,12 – 83,98%)	75,85% (70,39 – 81,31%)	9,52% (2,27 – 16,77%)	97,28% (94,93 – 99,63%)
Escore de Wilson	36,36% (7,93 – 64,79%)	79,66% (74,52 – 84,80%)	7,69% (0,45 – 14,93%)	96,41% (93,80 – 99,02%)

TMM = Teste de Mallampati modificado; VPP = Valor Preditivo Positivo; VPN = Valor Preditivo Negativo

**Figura 2.** Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) do Teste de Mallampati modificado**Figura 3.** Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) do Escore de Wilson

difícil. Esse resultado foi semelhante aos estudos realizados por Wajekar⁸ e Andrade¹⁹, que avaliaram 402 e 133 paciente, respectivamente. Além desses trabalhos, uma metanálise com 35 estudos, em 2005, também não observou relevância estatística ao avaliar as variáveis demográficas ou antropométricas como preditores de IOT difícil¹⁷.

A incidência de dificuldade de laringoscopia e IOT em nosso estudo está em conformidade com dados obtidos na literatura (1% a 18%)^{8,9}.

Em relação ao Teste de Mallampati modificado, nosso estudo demonstrou que a maioria dos pacientes com IOT difícil eram classificados nas classes III e IV e que o risco relativo nestes pacientes foi de 3,5 vezes o risco dos pacientes da classe I e II. Este achado está de acordo com o estudo de Mallampati que afirmou que a dificuldade de IOT está relacionada à oclusão do palato mole pela base da língua¹². Outros estudos descreveram que as classes III e IV do Teste de Mallampati modificado seriam preditoras de dificuldade de laringoscopia e intubação orotraqueal^{13,20,21}.

Na população avaliada, observamos que a maior parte dos pacientes submetidos à IOT pontuaram entre 0 e 2 no Escore de Wilson. Estudos anteriores mostraram que pontuações acima de 2 nesse teste apresentam maior chance de dificuldade de IOT^{14,22}.

A DEM pode ser utilizada como uma forma de avaliação para a mobilidade da cabeça e do pescoço do paciente, sendo esses dois importantes fatores na determinação de dificuldade à IOT¹⁷. A literatura é divergente quanto ao ponto de corte (12,5 e 13,5 cm) para a análise da DEM, mas é de comum entendimento que valores inferiores ao ponto de corte utilizado indicam grande possibilidade de haver dificuldade durante a IOT¹⁷. Na população em questão, a DEM não foi preditora de IOT difícil para o ponto de corte de 12,5 cm, assim como observado em metanálises realizadas em 2005 e em 2019^{15,16,17}.

Em nosso estudo, somente o Teste de Mallampati modificado apresentou valor estatístico significativo ($p < 0,05$) para a avaliação e a predição de dificuldade de IOT.

Um teste adequado para rastreamento e predição deve possuir uma alta sensibilidade para identificar quais serão os pacientes que irão apresentar uma IOT difícil²². O teste também deve possuir um VPP significativo, de forma que só os pacientes com IOT difícil sejam submetidos a protocolos específicos para um correto manejo²².

Foi observado, nesta pesquisa, baixa sensibilidade tanto no Teste de Mallampati modificado quanto no Escore de Wilson, porém, o Teste de Mallampati modificado foi mais sensível para vias aéreas difíceis (54,6% e 36,4%, respectivamente). Os valores de especificidade, VPP e VPN, não divergiram muito em ambos os testes, com destaque para os altos VPN de ambas as avaliações (97,3% e 96,4%, respectivamente).

Na literatura observa-se uma variação na sensibilidade do Teste de Mallampati modificado entre 43% a 70%, demonstrando inconsistência nesta variável em alguns estudos^{22,23,24}. Bilgin sugere que essa inconsistência pode ocorrer devido a uma incorreta avaliação do paciente, e Oates reporta em seus estudos que um fator crítico para isto seja a imprecisão do paciente ao realizar a abertura da boca e a protrusão da língua, além do mal posicionamento corporal do paciente durante a realização do teste^{22,23,24}. Entretanto, Tham e colaboradores não encontraram diferenças na sensibilidade desse teste, quando analisada a postura corporal do paciente²⁵.

Wilson e colaboradores afirmam que seu Escore possui uma sensibilidade de 42% e um valor preditivo positivo de 8,9%^{14,22}. No presente estudo foi observado uma sensibilidade (36,4%) um pouco abaixo do que o relatado no estudo original de Wilson.

O Teste de Mallampati modificado e o Escore de Wilson possuem limitações ao diferenciar quais são os pacientes com dificuldade à IOT daqueles que não são. Ambos os testes apresentaram, em nosso estudo, baixo percentual de VPP e alto percentual de VPN indicando, que tanto o Teste de Mallampati modificado quanto o Escore de Wilson identificam pacientes cuja IOT será facilitada. Eberhart e colaboradores já haviam descrito em seu estudo que o Teste de Mallampati modificado, quando utilizado isoladamente, possui baixa performance como preditor de IOT difícil²⁶.

O formato da curva ROC, de ambos os testes, demonstrou a limitação em identificar quais são os pacientes com dificuldade à IOT. Esta constatação fica mais evidente quando analisamos a ASC dos testes em questão onde, ainda que o Teste de Mallampati modificado tenha um ASC maior que o Escore de Wilson, é possível notar que os resultados encontram-se mais próximo de 0,5 do que 1,0, indicando um baixo poder de discriminação de uma IOT difícil²⁷.

Podemos relatar como limitação do estudo o fato de ter sido realizado em um único centro médico, onde a avaliação pré-anestésica foi praticada somente em pacientes particulares e de convênios médicos. Logo, os dados obtidos não podem ser generalizados para a população geral de pacientes que serão submetidos à IOT.

Além disso, podemos citar que não há registro nas fichas intraoperatórias, sobre o uso de coxins para alinhar os eixos orotraqueal e faríngeo traqueal, que poderia impactar na incidência de IOT difícil.

Apesar das limitações do estudo, a avaliação pré-anestésica deve ser ressaltada e realizada como parte fundamental no preparo do paciente para a realização do ato cirúrgico, de forma a aumentar a segurança do procedimento proposto, por permitir o planejamento do manejo ventilatório de uma via aérea difícil. Este estudo permitiu fornecer embasamento para o desenvolvimento e a formalização de um protocolo de avaliação para implementação na rotina clínica de um hospital filantrópico.

CONCLUSÃO

No presente estudo, o Teste de Mallampati modificado apresentou-se como preditor de uma IOT difícil.

Observou-se também que a sensibilidade e o VPP de ambos os testes ficaram abaixo do que seria considerado adequado para um teste de rastreamento e uma predição de IOT difícil.

Contudo, ao analisarmos especificamente os dados de sensibilidade, especificidade, VPP e VPN do Teste de Mallampati modificado e do Escore de Wilson, notamos que a diferença entre eles não permite recomendar um teste em detrimento do outro.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Schwartzman UP, Duarte LTD, Fernandes MCB, Batista KT, Saraiva RA. A importância da consulta pré-anestésica na prevenção de complicações. *Com Ciências Saúde*. 2011;22(2):121–30.
2. Petranker S, Nikoyan L, Ogle OE. Preoperative evaluation of the surgical patient. *Dent Clin N Am*. 2012;56(1):163–81.
3. American Society of Anesthesiologists. Practice advisory of preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2012;116(3):522–38.
4. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução 2.174, de 14 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a prática do ato anestésico e revoga a Resolução CFM nº 1.802/2006. Brasília, DF; 2018. [acesso em 2018 nov. 10] Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2174>.
5. Vannucci A, Cavallone LF. Bedside predictor of difficult intubation: a systematic review. *Mínerva Anestesiol*. 2016;82(1):69–83.
6. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(2):251–70.
7. Lundstrøm LH, Møller AM, Rosenstock C, Astrup G, Gätke MR, Wetterslev J, et al. A documented previous difficult tracheal intubation as a prognostic test for a subsequent difficult tracheal intubation in adults. *Anaesthesia*. 2009;64(10):1081–8.
8. Wajekar AS, Chellam S, Toal PV. Prediction of ease of laryngoscopy and intubation-role of upper lip bite test, modified mallampati classification, and thyromental distance in various combinations. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(1):101–5.
9. Auler JOC Jr, Wen CL, Posso IP, Vieira JE, Torres MLA, Carmona MJC et al. Manejo de vias aéreas. 1ª edição. Barueri: Manole; 2013.
10. Sia RL, Edens ET. How to avoid problems when using the fibre-optic bronchoscope for difficult intubation. *Anaesthesia*. 1981;36(1):74–5.
11. Manica J, organizador. Anestesiologia. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed; 2018.
12. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J*. 1985;32(4):429–34.
13. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia*. 1987;42(5):487–90.
14. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P. Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*. 1988;61(2):211–6.
15. Roth D, Pace NL, Lee A, Hovhannisyann K, Warenits AM, Arrich J, et al. Bedside tests for predicting difficult airways: an abridged Cochrane diagnostic test accuracy systematic review. *Anaesthesia*. 2019;74(7):915–28.
16. Roth D, Pace NL, Lee A, Hovhannisyann K, Warenits AM, Arrich J, et al. Airway physical examination tests for detection of difficult airway management in apparently normal adult patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5(5):CD008874.
17. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*. 2005;103(2):429–37.
18. Rosenstock C, Gillesberg I, Gätke MR, Levin D, Kristensen MS, Rasmussen LS. Inter-observer agreements of tests used for prediction of difficult laryngoscopy/tracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005;49(8):1057–62.
19. Andrade RGAC, Lima BLS, Lopes DKO, Couceiro Filho BO, Lima LC, Couceiro TCM. Dificuldade na laringoscopia e na intubação orotraqueal: estudo observacional. *Rev Bras Anestesiol*. 2018;68(2):168–73.
20. Krobbuaban B, Diregpoke S, Kumkeaw S, Tanomsat M. The predictive value of the height ratio and thyromental distance: four predictive tests for difficult laryngoscopy. *Anesth Analg*. 2005;101(5):1542–5.
21. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A, Forfori F, Giunta F, Hagberg C. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg*. 2004;99(6):1774–9.
22. Bilgin H, Ozyurt G. Screening test for predicting difficult intubation. A clinical assessment in Turkish patients. *Anaesth Intensive Care*. 1998;26(4):382–86.
22. Al Ramadhani S, Mohamed LA, Rocke DA, Gouws E. Sternomental distance as the sole predictor of difficult laryngoscopy in obstetric anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1996 Nov;77(3):312–6.
23. Oates JDL, Macleod AD, Oates PD, Pearsall FJ, Howie JC, Murray GD. Comparison of two methods for predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*. 1991;66(3):305–9.
24. Oates JDL, Oates PD, Pearsall FJ, McLeod AD, Howie JC. Phonation affects Mallampati class. *Anaesthesia*. 1990;45(11):984–1004.
25. Tham EJ, Gildersleve CD, Sanders LD, Mapleson WW, Vaughan RS. Effects of posture, phonation and observer on Mallampati classification. *Br J Anaesth*. 1992;68(1):32–8.
26. Eberhart LH, Arndt C, Cierpka T, Schwaneckamp J, Wulf H, Putzke C. The reliability and validity of the upper lip bite test compared with the Mallampati classification to predict difficult laryngoscopy: an external prospective evaluation. *Anesth Analg*. 2005;101(1):284–9.
27. Hoo ZH, Candlish J, Teare D. What is an ROC curve? *Emergency Medicine Journal*. 2017;34:357–9