

## Intubação com Videolaringoscópio em Doente Obeso Acordado

### *Awake Video Laryngoscopic Intubation in the Obese Patient*

Pedro Andrade<sup>1</sup>, Raquel Tranquada<sup>2</sup>

#### Autor Correspondente:

Raquel Tranquada

Morada: Estrada dos Marmeleiros 217A, 9050-406 Funchal, Portugal

Email: raqueltranquada@gmail.com

<sup>1</sup>Assistente no Serviço de Anestesiologia do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira (SESARAM), EPE, Funchal, Portugal

<sup>2</sup>Assistente Graduada Sênior no Serviço de Anestesiologia do SESARAM, EPE, Funchal, Portugal

## Resumo

**Introdução:** A videolaringoscopia no doente acordado pode ser útil na abordagem da via aérea na anestesia do doente com obesidade mórbida. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do videolaringoscópio na intubação traqueal destes doentes.

**Material e Métodos:** Este estudo, observacional e prospetivo envolveu 32 doentes propostos para cirurgia bariátrica. Após sedação e anestesia das vias aéreas superiores procedemos à intubação traqueal com o doente sedado mas colaborante e com recurso à videolaringoscopia. Suspendíamos o procedimento se ultrapassássemos as três tentativas de intubação traqueal, se ocorresse *gagging* ou tosse severa ou se fosse impossível a visualização das cordas vocais.

**Resultados:** A taxa de sucesso registada foi de 97%. Vinte e nove doentes foram intubados na primeira tentativa (91%), um na segunda tentativa (3%) e um na terceira tentativa (3%). Só um doente não tolerou o procedimento.

**Conclusões:** O uso do videolaringoscópio no doente acordado deve ser considerado uma ferramenta útil no manejo da via aérea do doente obeso.

Palavras-chave: Intubação Traqueal; Laringoscopia; Obesidade Mórbida; Tecnologia de Fibra Óptica; Vigília

## Abstract

**Background:** Video laryngoscopy in the awake patient may be useful in the anaesthesia of morbid obese patient. The aim of our study was, therefore, to evaluate the effectiveness of video laryngoscopy for tracheal intubation in these patients.

**Methods:** This prospective and observational study involved 32 patients undergoing bariatric surgery. After sedation and anaesthesia of the upper airways, tracheal intubation was performed with the patient awake, spontaneously breathing and with the use of video laryngoscopy. The procedure was suspended if more than three attempts were required, severe gagging or coughing occurred or if it was impossible to view the vocal chords.

**Results:** The success rate was 97%. Twenty nine patients were intubated in the first attempt (91%), one on the second attempt (3%), and one on the third attempt (3%). Only one patient did not tolerate the procedure.

**Conclusions:** The use of video laryngoscopy with the patient awake should be considered in the airway management of obese patients.

Keywords: Fiber Optic Technology; Intubation, Intratracheal; Laryngoscopy; Obesity, Morbid; Wakefulness

## INTRODUÇÃO

A abordagem da via aérea em doentes obesos é um desafio pela possibilidade de ocorrência de dificuldades tanto na ventilação com máscara facial como na intubação.<sup>1</sup> Mantém-se a controvérsia acerca da relação entre o índice de massa corporal (IMC) e uma laringoscopia difícil.<sup>2,3</sup> Um estudo recente mostrou que um IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup> é um fator de risco independente para a combinação de dificuldade na ventilação com máscara facial e laringoscopia difícil.<sup>3</sup> É também um preditor para a ocorrência de dificuldades na colocação de dispositivos supraglóticos e na incidência de vias aéreas cirúrgicas emergentes.<sup>2</sup> Estima-se que cerca de 35% dos doentes obesos submetidos a cirurgia apresentam problemas com

a via aérea.<sup>3</sup>

A intubação traqueal nestes doentes é muitas vezes realizada antes da indução da anestesia geral com o doente em ventilação espontânea. A fibroscopia é o método mais frequentemente usado na intubação traqueal em doentes acordados. Tem contudo as suas limitações, os fibroscópios são instrumentos caros, o seu uso requer treino e prática e está associado a complicações.<sup>4</sup>

O uso do videolaringoscópio em doentes acordados pode ser útil na anestesia em indivíduos com obesidade mórbida. Comparando com o fibroscópio é um instrumento mais económico, fácil de utilizar e com uma curva de aprendizagem rápida.<sup>5</sup> Apesar de o videolaringoscópio ter vindo a ser utilizado nalguns estudos em grupos

específicos de doentes para intubação acordada, são muito poucos os estudos em obesidade mórbida.<sup>3,6</sup> Esta técnica não tem sido usada e estudada sistematicamente e a sua taxa de sucesso é incerta particularmente na obesidade mórbida.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do vídeolaringoscópio (C-MAC, STORZ®) na intubação traqueal no doente acordado com obesidade mórbida proposto para cirurgia bariátrica laparoscópica e a sua tolerância por parte dos doentes.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética Institucional (Parecer nº21/2014) e o consentimento informado foi obtido por parte de todos os doentes envolvidos.

Foi realizado um estudo observacional e prospetivo, em doentes com obesidade mórbida propostos para cirurgia bariátrica laparoscópica durante 12 meses consecutivos. Foi usado um protocolo específico para a sedação e para o procedimento de intubação.

Os doentes incluídos no estudo tinham um IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup> e uma via aérea potencialmente difícil definida pela presença de dois ou mais dos seguintes fatores, classe Mallampati superior ou igual a três, história de apneia do sono, perímetro cervical superior a 35 cm e distância tiromentoniana inferior a 6,5 cm.

Foram excluídos do estudo os doentes com classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA) superior ou igual a quatro, incapazes de comunicar em português, incapazes de assinar o documento de consentimento informado ou se houvesse alergia documentada a algum fármaco usado no estudo.

Os dois anestesiolistas envolvidos neste estudo tinham mais de dez anos de especialidade e mais de um ano de experiência no uso do vídeolaringoscópio.

Todos os doentes tiveram avaliação pré anestésica, foram registados a história médica e os dados antropométricos bem como a avaliação da via aérea. Foi obtido o consentimento informado. No dia da cirurgia, ainda na enfermaria, todos os doentes foram medicados com clonidina 150 µg *per os*, e atropina 0,5 mg intramuscular.

No bloco operatório, após monitorização *standard* (pressão arterial não invasiva, electrocardiograma e oximetria de pulso) e oxigenoterapia por cânula nasal, 4l /minutos, foi administrado midazolam (0,02–0,05 µg kg<sup>-1</sup>, *ideal body weight*, IBW). O doente foi posicionado em proclive a 30° e iniciámos perfusão de remifentanil (0,05–0,08 µg kg<sup>-1</sup> minuto<sup>-1</sup>, *lean body weight*, LBW) com o alvo de, manutenção da ventilação espontânea e sedação grau dois da escala de Ramsay.

Após sedação, com o doente na marquesa operatória a 30° e mantendo sempre o contacto verbal com o doente,

realizámos o bloqueio dos nervos laríngeo superior e glossofaríngeo.<sup>4,7</sup> O bloqueio do nervo laríngeo superior foi realizado com agulha 23 G, 25 mm, bilateralmente com lidocaína 1% (40 mg), no ponto que este transfixa a membrana tiroideia para o interior da laringe. O bloqueio do nervo glossofaríngeo foi feito com agulha 23 G, 60 mm, bilateralmente com lidocaína 1% (20 mg),<sup>8,9</sup> no ponto médio do arco palatofaríngeo na mucosa lateral da faringe.

Após dois minutos, procedeu-se à laringoscopia com o vídeolaringoscópio C-MAC, STORZ® com a lâmina D-Blade. Após uma visualização adequada da glote, usámos uma cânula de atomização da mucosa laringotraqueal, LMA® MADgic® (TELEFLEX®) para administração de lidocaína 2% (80 mg), pré-aquecida a 38°C, nas cordas vocais e na traqueia.

Dois minutos depois, repetimos a vídeolaringoscopia para proceder à intubação traqueal, usando sempre a técnica dos quatro passos, doente-monitor-doente-monitor. Usamos um tubo traqueal com estilete lubrificado, moldado ao formato da lâmina. Após confirmação da posição do tubo através de capnografia a intubação traqueal foi considerada bem-sucedida. Administrámos propofol (1,5 – 2 mg kg<sup>-1</sup>, LBW) até a perda de consciência e rocuroónio (0,5 mg kg<sup>-1</sup>, IBW) após o que insuflámos o *cuff*.

A técnica foi abandonada e adotámos uma estratégia alternativa se, durante o procedimento registámos alguma das seguintes ocorrências: 1) *Gagging* ou tosse severa, 2) incapacidade de visualização das cordas vocais, 3) intubação traqueal não conseguida após três tentativas. Registámos o motivo pelo qual a técnica foi abandonada. No caso de insucesso da técnica, optaríamos por intubação traqueal através de fibroscopia flexível, caso conseguíssemos uma boa visualização das cordas vocais mas o doente não tolerasse a técnica procederíamos à indução anestésica e intubação traqueal com vídeolaringoscópio.

A tolerância ao procedimento foi avaliada pelos autores, no bloco operatório e pelo paciente, na enfermaria. Nas primeiras 24 horas pós-operatório, todos os doentes tiveram visita pós anestésica feita por um dos anestesiolistas.

Na avaliação do grau de tolerância feita pelos autores, usámos a seguinte escala baseada na ocorrência de diferentes graus de *gagging* ou tosse: 0) Não tolerado (*gagging* severo ou tosse impossibilitando a intubação), 1) Pouco tolerado (*gagging* moderado ou tosse que não impossibilita a intubação), 2) Tolerado (*gagging* ligeiro ou tosse), 3) Bem tolerado (sem *gagging* ou tosse).

Na avaliação feita pelos doentes usámos a seguinte escala; 0) Não tolerado, 1) Tolerado com algum desconforto, 2)

Tolerado sem desconforto, 3) Sem memória.

Para o tratamento estatístico, usámos o *software Statistical Program for Social Science (SPSS)*.

## RESULTADOS

O nosso estudo incluiu 32 doentes. As características dos doentes estão sumarizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos doentes incluídos

CARACTERÍSTICA DO DOENTE	Nº DE DOENTES
Feminino, n (%)	26(81,3)
Masculino, n (%)	6(18,8)
Idade (anos), média ± SD	44,3 ± 11,2
Altura (cm), média ± SD	162,3 ± 8,6
Peso (kg), média ± SD	119,7 ± 17,9
IMC, média ± SD	45,2 ± 4,2
Mallampati, média ± SD	3 ± 1
Distância tiro-mental, média ± SD	6,9 ± 1,2
Circunferência cervical, média ± SD	51,6 ± 5,9
Apneia sono, n (%)	4 (12,5)
Hipertensão, n (%)	12 (37,5)
Diabetes, n (%)	4 (12,5)
ASA* 2	14
ASA* 3	18

\*ASA = Classificação da American Society of Anesthesiologists

Durante os procedimentos nenhum doente apresentou uma saturação periférica de oxigénio inferior a 90%. Em 9,3% dos doentes obtivemos grau de sedação 1, em 84,4% grau de sedação 2 e em 6,3% dos casos grau de sedação 3. Todos os doentes, com exceção de um, foram intubados com a técnica de vídeolaringoscopia com o doente acordado o que correspondeu a uma taxa de sucesso de 97%.

No caso do doente que não tolerou o procedimento acordado, apesar de estarmos preparados para a fibroscopia, uma vez que tínhamos visualizado as cordas vocais procedemos a intubação traqueal após indução anestésica com propofol.

A média de tentativas de intubação por doente foi de 1,01, com 29 doentes intubados na primeira tentativa (91%), um na segunda tentativa (3%) e um na terceira tentativa (3%). O sucesso da intubação traqueal assistida com vídeolaringoscopia está resumido na Tabela 2.

Na nossa avaliação, o procedimento foi bem tolerado em 66% dos casos, tolerado em 25%, mal tolerado em 6% e não tolerado em 3% (Tabela 3).

Na emergência anestésica, todas as extubações foram isentas de complicações. O reflexo da tosse e a capacidade de deglutir estavam presentes.

Não registámos nenhuma complicação na visita pós-anestésica. Na avaliação subjectiva dos doentes, 28%

deles não tinham memória do procedimento, 63% tolerou bem sem desconforto, 6% tolerou com algum desconforto e só 3% não tolerou o procedimento (Tabela 4).

Tabela 2. Sucesso da técnica

Nº ORDEM TENTATIVA	VALOR ABSOLUTO	VALOR PERCENTUAL
Número de sucessos		
1ª	29	91%
2ª	1	3%
3ª	1	3%
Número de insucessos		
-	1	3%

Tabela 3. Avaliação da tolerância ao procedimento pelos autores

GRAU DE TOLERÂNCIA	VALOR ABSOLUTO	VALOR PERCENTUAL
0 – Não tolerado	1	3%
1 – Pouco tolerado	2	6%
2 – Tolerado	8	25%
3 – Bem tolerado	21	66%

Tabela 4. Avaliação da tolerância ao procedimento pelos doentes

GRAU DE TOLERÂNCIA	VALOR ABSOLUTO	VALOR PERCENTUAL
0 – Não tolerado	1	3%
1 – Tolerado com algum desconforto	2	6%
2 – Tolerado sem desconforto	20	63%
3 – Sem memória	9	28%

## DISCUSSÃO

Os resultados do nosso estudo suportam o uso do vídeolaringoscópio na intubação traqueal em doentes acordados com obesidade mórbida e uma via aérea potencialmente difícil.

A taxa de sucesso da técnica foi de 97%, semelhante aos 96% referidos no estudo de AR Moore (2012),<sup>1</sup> mas com uma taxa de sucesso na primeira tentativa de 91%, muito mais elevado do que os 54% do estudo referido.<sup>1</sup> Os autores acreditam que a adoção de um protocolo para a sedação e para a técnica teve uma influência positiva nos resultados.

No caso de insucesso teríamos condições para prosseguir com o uso do fibroscópio flexível,<sup>4</sup> No doente que não tolerou a intubação enquanto acordado, uma vez que tínhamos conseguido uma boa visualização das cordas vocais, decidimos prosseguir com a indução anestésica com propofol e intubação traqueal com vídeolaringoscópio.

No nosso estudo, o uso de sedativos antes da cirurgia e imediatamente antes da intubação traqueal assegurou o conforto do doente e minimizou efeitos secundários como o *gagging* e a tosse. O contacto verbal foi mantido com o doente durante o procedimento de modo a assegurar um

grau de sedação seguro.

A técnica anestésica da via aérea superior usada no nosso estudo permitiu a execução confortável da videolaringoscopia e intubação traqueal com o doente acordado. Aquecer o anestésico local a 38°C teve como objetivo minimizar a estimulação e a tosse aquando do contacto com as cordas vocais. A clássica atomização externa da orofaringe e via aérea com anestésico local poderia ser uma alternativa mas é desconfortável para o doente e pode causar sensação de dificuldade na deglutição e na respiração.<sup>7</sup> Tal não sucedeu no nosso estudo.

Os autores reconhecem algumas limitações no estudo. Para além de ser uma amostra pequena, tratou-se de um estudo observacional e prospetivo daí não ser possível demonstrar a superioridade da técnica descrita em relação a outras. Contudo dada a elevada taxa de sucesso observada e o grau de tolerância por parte do doente é uma técnica que nos oferece uma ferramenta útil na abordagem da via aérea do doente com obesidade mórbida.

## CONCLUSÃO

O videolaringoscópio providencia uma excelente exposição laríngea, o que se traduz numa vantagem na abordagem da via aérea no doente acordado com obesidade mórbida.

Os bloqueios anestésicos da via aérea dão-nos a vantagem de ter a via aérea preparada para a fibroscopia em caso de necessidade.

O uso destas técnicas como rotina nos doentes obesos depende dos resultados de futuros estudos com variáveis e métodos bem definidos. No entanto, o nosso estudo suporta o uso do videolaringoscópio na intubação traqueal em doentes acordados com obesidade mórbida e uma via aérea potencialmente difícil.

**Conflitos de interesse:** Os autores declaram não existir conflito de interesses em relação ao trabalho efetuado.

**Conflicts of interest:** *The authors have no conflicts of interest to declare.*

**Suporte financeiro:** Não existiram fontes de financiamento externas para a realização deste trabalho.

**Financing Support:** *This work has not received any contribution, grant or scholarship.*

**Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação de dados de doentes.

**Confidentiality of data:** *The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.*

**Proteção de Pessoas e Animais:** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da comissão de investigação clínica e ética e de acordo com a declaração de Helsínquia da associação médica mundial.

**Protection of human and animal subjects:** *The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).*

**Data de submissão:** 04 de agosto, 2016

**Submission date:** 4th of August, 2016

**Data de aceitação:** 10 de maio, 2017

**Acceptance date:** 10th of May 2017

## REFERÊNCIAS

1. Moore AR, Schrickler T, Court O. Awake videolaryngoscopy-assisted tracheal intubation of the morbidly obese. *Anesthesia*. 2012; 67: 232-5.
2. Abdullah HR, Chung F. Perioperative management for the obese outpatient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014; 27:576-82.
3. Cooper RM. Use of a new videolaryngoscope (GlideScope) in the management of a difficult airway. *Can J Anaesth*. 2003; 50:611-3.
4. McGuire BE. Use of McGrath video laryngoscope in awake patients. *Anaesthesia*. 2009; 64: 912-4
5. Cooper RM. Clinical Applications of video laryngoscopy. In *Anesthesiology News guide to airways management* 2009; 25-45 [consultado Novembro 2014] Disponível em: <http://www.anesthesiologynews.com>.
6. Tahan M. R. Awake intubation with video laryngoscopes: is it fact or fiction? 2014. [consultado Janeiro 2015]. Disponível em: <http://www.airwayselearning.com>.
7. Awake fiber-optic intubation made rapid and reliable: an interview with Scott Miller MD. [consultado Novembro 2014] Disponível em: <http://www.anesthesiologynews.com>.
8. Brown DL. Superior laryngeal block. In: Brown DL, editor. *Atlas of Regional Anesthesia*. 4th ed. Philadelphia; Saunders; 2010. p. 203-6.
9. Brown DL. Glossopharyngeal block. In: Brown DL, editor. *Atlas of Regional Anesthesia*. 4th ed. Philadelphia; Saunders; 2010. p. 197-202.
10. Doyle DJ. Awake intubation using the GlideScope® videolaryngoscope: initial experience in four cases. *Can J Anaesth*. 2004; 51:520-1