

## Artigo de Revisão

## Manejo de via aérea no paciente obeso: uma revisão de literatura

*Airway management in the obese patient: a literature review*Paula de A. F. Antunes<sup>1</sup>, Guilherme A. de B. C. de Alencar<sup>2</sup>

Antunes PAF, Alencar GABC. Manejo de via aérea no paciente obeso: uma revisão de literatura / *Airway management in obese patients: a literature review*. Rev Med (São Paulo). 2023 jan.-fev.;102(1):e-199864.

**RESUMO:** *Introdução:* O manejo de vias aéreas do paciente obeso é uma preocupação dos anesthesiologistas. Tal procedimento mostra-se mais difícil se comparado aos demais pacientes devido a alterações anatômicas e fisiológicas causadas pelo excesso de gordura. O paciente obeso possui alterações na função pulmonar que favorecem uma dessaturação mais rápida do que as demais pessoas, o que torna esse grupo mais suscetível a complicações durante a intubação orotraqueal. *Objetivo:* Compreender quais fatores são responsáveis pela maior incidência de via aérea difícil nos pacientes obesos. *Métodos:* Foi realizada busca na plataforma DeCS e em seguida PubMed e SciELO para levantamento de artigos relacionados ao tema, sendo incluídos Ensaios Clínicos Randomizados, Revisões Sistemáticas, Meta-Análises e Livros e Documentos, sendo eleitos 20 artigos totais, em português, inglês e espanhol. *Resultado:* Dos estudos analisados, três encontraram fatores de risco para VA difícil como Mallampati III/IV, menor mobilidade do pescoço e menor abertura da boca. Um apontou circunferência do pescoço como fator influenciador enquanto outro afirmou que não há relação da circunferência com a dificuldade em se obter uma VA definitiva. *Conclusão:* Não houve consenso na literatura quanto aos fatores de risco para uma VA difícil. É necessário o desenvolvimento de estudos retrospectivos que analisem pacientes com ocorrência de VA difícil e complicações para que se possa levantar quais fatores estavam presentes em cada caso e como influenciaram.

**Palavras-chave:** Obesidade; Manuseio de vias aéreas; Intubação intratraqueal.

**ABSTRACT:** *Introduction:* Airway management in obese patients is a concern for anesthesiologists. This procedure is more difficult in this population due to anatomical and physiological changes caused by excess fat. Obese patients have pulmonary alterations that may lead to faster desaturation, which makes this group more susceptible to complications during tracheal intubation. *Objective:* To understand which factors are responsible for the higher incidence of difficult airway in obese patients. *Methods:* A survey on the DeCS platform, followed by PubMed and SciELO was carried out to identify articles related to the topic, including Randomized Clinical Trials, Systematic Reviews, Meta-Analysis and Books and Documents. A total of 20 articles in Portuguese, English and Spanish were selected. *Results:* Of the analyzed studies, three identified Mallampati III/IV, reduced mobility of cervical spine and limited mouth opening as risk factors for difficult airway. One study identified neck circumference as an associated factor, while the others stated that there is no relationship between neck circumference and difficult airway. *Conclusion:* There was no consensus in the literature regarding the risk factors for difficult airway. It is necessary to develop retrospective studies that analyze patients with difficult airway and complications, determining which factors were present and affected the procedure.

**Keywords:** Obesity; Airway management; Intratracheal intubation.

Artigo referente ao TCC, apresentado em formato de apresentação oral na XXXIX Jornada Científica do Internato Médico, 29 de abril de 2022.

1. Centro Universitário Serra dos Órgãos. <https://orcid.org/0000-0001-6052-5325>. E-mail: paulaantunes\_@hotmail.com

2. Professor of Anesthesiology at the Centro Universitário Serra dos Órgãos. <https://orcid.org/0000-0002-2299-3731>. E-mail: guilherme1010@yahoo.com.br

**Correspondência:** Paula de Abreu Ferreira Antunes. Rua Mello Franco 1288, apart. 103 – Alto. Teresópolis, RJ. CEP: 25961020. Email: paulaantunes\_@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como excesso de gordura corporal em quantidades que são prejudiciais a saúde. É uma doença crônica prevalente no mundo todo. Considera-se um indivíduo obeso quando este possui IMC maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>, sendo este o método mais utilizado para estimar a adiposidade corporal<sup>1</sup>. Em 2013, 16,8% dos homens e 24,4% das mulheres eram obesos no Brasil, a prevalência dessa patologia vem aumentando desde o ano de 1975<sup>2</sup>.

Para os anestesiológicos, o manejo do paciente obeso é uma preocupação crescente e pode ser mais difícil se comparado aos demais pacientes, devido a alterações anatômicas e fisiológicas causadas pela gordura excessiva no corpo. O período seguro de apneia (PAS) do paciente obeso é menor que o de um paciente magro, o que torna o processo ainda mais trabalhoso<sup>3</sup>. Uma das dificuldades encontradas é na manutenção de vias aéreas, sendo classificada como uma “via aérea (VA) difícil” (situação na qual o médico com treinamento adequado encontra dificuldade na ventilação facial e/ou na intubação traqueal)<sup>4</sup>. Outros fatores como idade, Síndrome da Apneia Obstrutiva e história de roncos também são considerados na hora de prever o grau a complexidade do procedimento<sup>5</sup>.

Com o aumento de peso, a ventilação com máscara facial torna-se mais difícil, sobretudo em pacientes com obesidade mórbida (IMC maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup>)<sup>3</sup>. Já na intubação orotraqueal (IOT), os obesos possuem maior chance de necessitarem de uma segunda tentativa de intubação por laringoscopia direta quando comparados aos pacientes com IMC dentro do adequado. O risco aumenta progressivamente conforme o IMC se eleva até 30 kg/m<sup>2</sup>. Entretanto, após o paciente atingir o critério de obesidade, o risco permanece fixo e portanto não são encontradas na literatura diferenças significativas entre número de tentativas em obesos grau I e obesos grau III<sup>6</sup>. Outro preditor geralmente utilizado é a circunferência do pescoço, que determina maior dificuldade na obtenção de via aérea quanto maior for sua medida<sup>7</sup>.

Além da dificuldade encontrada durante o procedimento, o indivíduo obeso também possui alterações na função pulmonar. Tais alterações podem ser explicadas pela diminuição da mobilidade diafragmática e do movimento costal, prejudicando o movimento respiratório<sup>8</sup>. A capacidade residual funcional (CRF) e o volume de reserva expiratório (VRE) diminuem expressivamente com o aumento do IMC<sup>9</sup>. Sabe-se que com a queda da CRF, há redução na reserva pulmonar de oxigênio<sup>8</sup>, podendo ocorrer uma dessaturação mais

rapidamente<sup>10</sup>, o que aumenta o risco de um desfecho desfavorável.

A escolha desse estudo justifica-se pela relevância do tema, uma vez que a causa mais frequente de complicações anestésicas é o manuseio não adequado das vias aéreas e o maior número de relatos de dificuldade de intubação orotraqueal envolve pacientes obesos<sup>11</sup>. Portanto, essa revisão propõe-se a discutir de que forma o aumento excessivo de peso se coloca como fator dificultador na obtenção de uma via aérea em procedimentos intra-hospitalares.

## OBJETIVOS

Este presente trabalho tem como objetivo primário expor como deve ser feito o manuseio de vias aéreas difíceis.

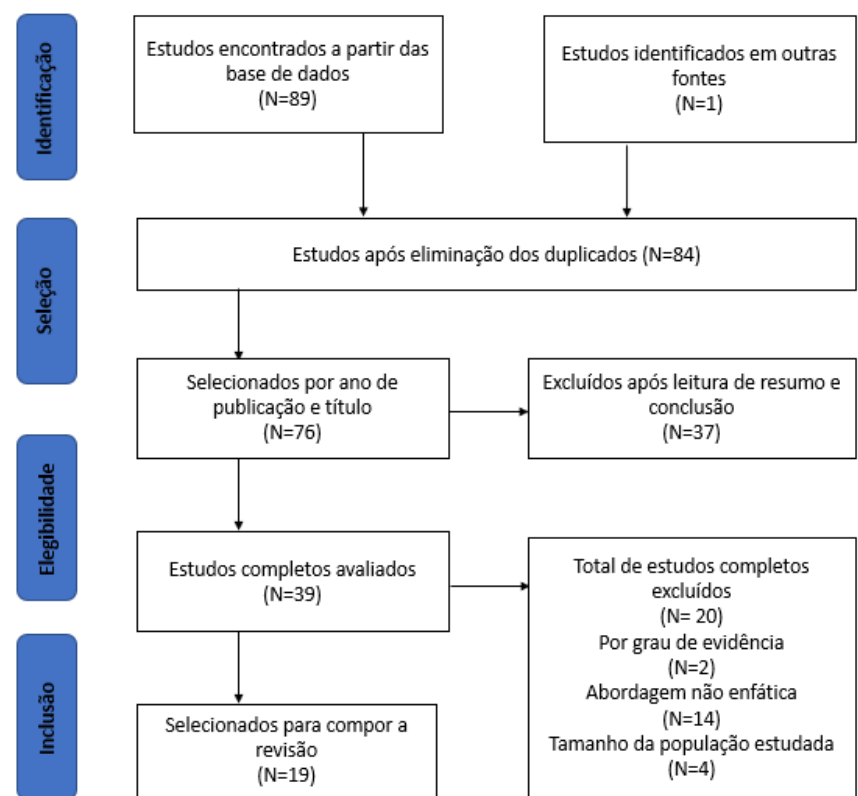
Objetivo secundário: compreender quais fatores são responsáveis pela maior incidência de via aérea difícil nos indivíduos obesos

## MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando referências publicadas do período de 2010 a 2021, no que tange a epidemiologia, e artigos de 2000 a 2021 tratando-se de fisiopatologia. A busca foi feita entre junho e dezembro de 2021, nas bases de dados PubMed, Scielo e revistas de anestesia. Foram selecionados artigos em português, inglês e espanhol. Foi realizada uma consulta à plataforma DeCS para buscar os descritores em saúde e suas variações, tendo sido encontrados e utilizados os seguintes: “intubação intratraqueal”, “manuseio das vias aéreas” e “obesidade” e seus correspondentes em inglês, “*intratracheal intubation*”, “*airway management*” e “*obesity*”.

Foram utilizados os filtros: “*Books and Documents*”, “*Meta-Analysis*”, “*Randomized Controlled Trial*” e “*Systematic Review*”, excluindo as revisões bibliográficas.

Inicialmente foram selecionados 76 estudos com base em seus títulos e ano de publicação. Foram excluídos 37 artigos após leitura do resumo e conclusão por não se relacionarem com o tema desta revisão, e posteriormente, dentre os 39 restantes, foram eleitos 19 artigos, para a realização deste trabalho com base em seu grau de evidência e maior população estudada. Além das revisões encontradas, foi utilizada uma diretriz da Associação Brasileira para Estudo da Obesidade (ABESO), que se relacionava fortemente com o tema proposto.



**Figura 1** - Fluxograma de seleção de artigos adaptado de PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*)<sup>12</sup>

## RESULTADOS

Uma série de estudos de coorte e análises de dados foram avaliados buscando encontrar relação de uma via aérea difícil com IMC alto e outros fatores de risco associados à obesidade. Foram selecionados 5 estudos para o levantamento dos resultados.

Um dos estudos avaliados fez uma análise de prontuários de pacientes obesos que foram submetidos a cirurgia bariátrica em *Bypass* gástrico laparoscópico em Y de Roux (LRYGB) entre setembro de 2001 a maio de 2010 para averiguar quantos haviam apresentado dificuldade durante a intubação. Havia 912 pacientes e desses, 830 obtiveram via aérea sem demais intercorrências. Por outro lado, 57 pacientes (6,3%) com diferenças significativas entre idade e peso possuíam o registro de uma via aérea difícil. A maior taxa de sucesso veio de mulheres mais novas. O estudo relacionou outros fatores ao insucesso, como Mallampati 4, distância tireoentoniana pequena, mobilidade mandibular limitada e pescoço com pouca amplitude de movimento. O fator de mal prognóstico mais independente se mostrou ser a distância tireoentoniana. Finalmente, não foi encontrada relação entre o IMC mais alto e a taxa de insucesso. Pelo contrário, o estudo relacionou uma obesidade de grau mais leve a uma maior taxa de dificuldade que a obesidade mórbida<sup>13</sup>.

Outro artigo fez uma investigação retrospectiva usando registros de pacientes obesos do hospital Memorial

Hermann do Texas, com o objetivo de detectar fatores que tornam a ventilação com máscara difícil. Fizeram parte desse estudo 557 indivíduos. Todos os pacientes estavam nas condições ideais para a ventilação, sendo colocados em posição de laringoscopia, com a cabeceira elevada e com a mesa cirúrgica em posição de Trendelenburg reversa. Dentre os 557, 78 foram caracterizados como ventilação por máscara difícil (14,3%). Foi realizada uma pesquisa das características em comum que esses 78 pacientes apresentavam que pudessem atrapalhar a ventilação, e o que se concluiu foi que idade maior ou igual a 49 anos, circunferência do pescoço maior ou igual a 43 cm e pescoço curto predisunham a uma ventilação dificultada. Por fim, houve uma comparação da taxa de dificuldade nesse procedimento no paciente com IMC menor que 30 kg/m<sup>2</sup>, que foi de 8,8% e no obeso, que como citado acima, foi de 14,3%<sup>14</sup>.

Uribe et al.<sup>15</sup> realizaram um trabalho observacional prospectivo envolvendo 90 pacientes com IMC maior que 30 kg/m<sup>2</sup>. Todos foram submetidos a anestesia geral necessitando de intubação orotraqueal por laringoscopia, e portanto, avaliou-se a ocorrência de via aérea difícil de acordo com a circunferência do pescoço. Foi utilizada lâmina curva Macintosh de números 3 ou 4 em todos os casos e o estudo relacionou o número de tentativas com as condições predisponentes. A idade dos pacientes avaliados era de uma faixa média de 40-49 anos, sendo 53 mulheres e 37 homens. Os resultados se encontram nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1** - Dificuldade na ventilação de acordo com a circunferência do pescoço

Circunferência do pescoço	Número total de pacientes	Dificuldade para ventilar	Porcentagem (%)
> 44 cm	23	11	47,82%
41-44 cm	38	10	26,31%
36-40 cm	24	7	29,16%
< 36 cm	1	0	0%

Fonte: Adaptado de Alanís Uribe et. al. (2017)<sup>15</sup>

**Tabela 2** - Dificuldade na intubação orotraqueal de acordo com a circunferência do pescoço

Circunferência do pescoço	Número total de pacientes	IOT difícil	Porcentagem (%)
> 44 cm	23	6	26,08%
41-44 cm	38	4	10,52%
36-40 cm	24	5	20,83%
< 36 cm	1	1	100%

Fonte: Adaptado de Alanís Uribe et. al. (2017)<sup>15</sup>

Dentre os pacientes avaliados, apenas 1 foi impossível de intubar, possuindo circunferência do pescoço maior ou igual a 45 cm. O estudo considerou como VA difícil aquelas que necessitaram de mais de 3 tentativas ou levaram mais de 10 minutos. Os pacientes encontravam-se em posição de rampa, com coxim occipital e foram submetidos a manobra de BURP (acrônimo em inglês para *Backwards, Upwards, Rightwards Pressure*: pressão na cartilagem tireóide contra as vértebras cervicais, cefalicamente, e lateralmente para a direita) durante as tentativas. Ao final o estudo comparou os pacientes com menos de 40 cm de pescoço e com mais de 40 cm e concluiu que a circunferência de pescoço não influencia no sucesso ou insucesso do manejo de via aérea, devido ao odds ratio encontrado de 1,44<sup>15</sup>.

Em um outro estudo de coorte foram analisados dados de pacientes obesos (IMC maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>) internados em UTI de setembro de 2011 a abril de 2012 ou submetidos a cirurgia entre janeiro de 2006 a dezembro de 2011 em 60 centros médicos franceses e 4 departamentos de anestesia. O estudo comparou a incidência de intubação difícil em UTI e centro cirúrgico em obesos. Assim como no estudo anterior, considerou-se difícil a IOT que necessitou de mais de 3 tentativas ou mais de 10 minutos. O objetivo, além da comparação, era encontrar os fatores de risco para uma IOT complicada. Eram obesos 282 pacientes de 1400 (20%) no estudo da UTI e 2103 de 11035 (19%) submetidos a cirurgias. Foi percebida maior dificuldade na IOT de pacientes na UTI, sendo 46 (16,2%) consideradas difíceis, contra 172 (8,2%) em cenário cirúrgico. Em ambos os grupos houveram fatores

que se destacaram como predisponentes a uma ocorrência de VA difícil: escore III/IV de Mallampati, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), mobilidade reduzida da coluna cervical, sendo que entre os pacientes de UTI destacaram-se também abertura limitada de boca, coma e hipoxemia grave<sup>5</sup>.

Por fim, o quinto estudo analisado também era um coorte retrospectivo que incluiu pacientes submetidos a cirurgia que necessitaram de intubação na Fundação Clínica de Cleveland entre Janeiro de 2011 e setembro de 2015. O objetivo primário foi demonstrar se há relação do aumento do IMC com a necessidade de mais de uma tentativa de intubação. Participaram 67702 pacientes adultos com um IMC médio de 28 kg/m<sup>2</sup>. 40183 pacientes possuíam IMC menor que 30kg/m<sup>2</sup> e 27519 maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>, sendo classificados como obesos. Do total de pacientes, 61010 (90%) foram intubados por laringoscopia direta e 6692 (10%) utilizaram videolaringoscopia. Foram necessárias mais de uma tentativa, caracterizando uma VA difícil, em 4420 (7,2%) dos pacientes da laringoscopia direta e em 1635 (27%) submetidos a videolaringoscopia. O estudo concluiu que, apesar de o IMC maior que 30kg/m<sup>2</sup> relacionar-se a maior dificuldade de intubação, esse risco aumentava progressivamente junto com o IMC até chegar a esse valor. No paciente já caracterizado como obeso, mesmo com o aumento do IMC as taxas de dificuldade de intubação permaneciam constantes<sup>6</sup>.

A Tabela 3 demonstra quais fatores de risco foram encontrados em cada estudo analisado e qual foi a conclusão em relação a eles, se influenciavam ou não o sucesso da intubação.

**Tabela 3.1** - Conclusão dos estudos analisados

Estudos	Fatores de risco	Conclusão do estudo
Sheff SR, et al.; 2013 <sup>(13)</sup>	Mallampati IV, distância tireomentoniana pequena, pouca mobilidade mandibular e pescoço com pouca amplitude de movimento.	No paciente obeso o aumento do IMC não aumenta incidência de VA difícil, mas sim diminui

**Tabela 3.2** - Conclusão dos estudos analisados

Estudos	Fatores de risco	Conclusão do estudo
Cattano D, et al.; 2014 <sup>(14)</sup>	Idade > 49 anos, circunferência do pescoço > 43 cm e pescoço visualmente curto	Paciente obeso possui risco mais acentuado de uma VA difícil
Alanís Uribe K, et al.; 2017 <sup>(15)</sup>	Não relacionou fatores de risco	Circunferência do pescoço não influencia na obtenção de VA
De Jong A, et. al.; 2015 <sup>(5)</sup>	Mallampati III/IV, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, mobilidade reduzida da cervical, abertura limitada da boca, coma e hipoxemia	Pacientes internados em UTI têm maior risco de necessitarem de mais de 1 tentativa de IOT do que pacientes cirúrgicos
Saasouh W, et. al.; 2018 <sup>(6)</sup>	Não relacionou fatores de risco	Paciente obeso possui maior risco de VA difícil, mas maior grau de obesidade não eleva o risco

Fonte: Própria (2021)

## DISCUSSÃO

A obesidade é uma doença crônica que predispõe o indivíduo a diversas doenças metabólicas, cardiovasculares, renais, pulmonares e até a certos tipos de neoplasias<sup>18</sup>. O paciente obeso possui excesso de tecido adiposo e esse tecido produz um estado pró-inflamatório que também aumenta a incidência de atopias e se relaciona ao hipodesenvolvimento pulmonar, podendo precipitar asma e doenças cuja patogênese envolve a hiperresponsividade brônquica<sup>8</sup>.

Tais alterações pulmonares podem interferir na troca gasosa, comprometendo esse processo. Estudos demonstraram que a pressão parcial de O<sub>2</sub> no sangue arterial (PaO<sub>2</sub>) é inversamente proporcional ao IMC durante o período intraoperatório<sup>16</sup>. Além disso, indivíduos com excesso de peso dessaturam duas vezes mais rápido em apneia quando comparados a um magro<sup>10</sup>. Somado a isso, 30% dos óbitos de causa anestésica são devido a complicações na obtenção de vias aéreas<sup>11</sup>. Dessa forma, torna-se importante o estudo de técnicas para aprimorar a ventilação e oxigenação nessa população de maior risco, como forma de aumentar a segurança do procedimento<sup>10</sup>. Entre essas técnicas estão os escores de Cormack e Lehane e de Mallampati, utilizados na avaliação pré-anestésica buscando diminuir os eventos adversos durante o procedimento<sup>11</sup>.

Além dessas alterações na fisiologia pulmonar, o

paciente obeso, segundo a literatura, é um paciente que possui uma ventilação com máscara e intubação orotraqueal mais difícil se comparada aos demais<sup>10,14</sup>. Tal dificuldade se deve pelo excesso de peso, que causa alterações anatômicas como uma inversão na relação peso/área faríngea, prejudicando a exposição da glote na laringoscopia direta<sup>11</sup>. Porém, apesar da maior incidência de dificuldade no manejo de VA dessa população, a obesidade, sem a presença de demais fatores de risco, não deve ser considerada um mau preditor para IOT<sup>17</sup>.

A dificuldade no manejo da via aérea, destacando-se a intubação orotraqueal, pode causar lesão cerebral hipóxica, PCR, trauma de vias aéreas, aspiração entre outras complicações, podendo levar a morte. Por isso, vários estudos tentam determinar fatores dificultantes, embora os resultados ainda não sejam completamente concretos<sup>18</sup>. Com a finalidade de pré-determinar quais pacientes possuem maior risco de insucesso, existem questionários que podem ser aplicados, como o STOP-BANG<sup>17</sup> (acrônimo na língua inglesa para *Snoring, Tiredness, Observed Apnea, Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference and Gender*: roncos, cansaço, apnéia observada, pressão elevada, IMC, idade, circunferência do pescoço e gênero), que tem o objetivo de rastrear a Apneia Obstrutiva do Sono, que é apontada como fator de risco para VA difícil<sup>5,17</sup>. O STOP-BANG engloba perguntas com respostas diretas (sim ou não) e a partir destas, obtém-se uma pontuação que classifica o indivíduo de acordo com seu

risco<sup>17</sup>. Tal questionário já possui versão adaptada para o português, como demonstra a Figura 2<sup>19</sup>.

**QUESTIONÁRIO STOP-Bang**

<p>• <b>roncoS?</b> Você <b>ronca alto</b> (alto o bastante para ser ouvido através de portas fechadas ou seu parceiro cutuca você por roncar à noite)? ( ) Sim ( ) Não</p>	<p>• <b>oBesidade com índice de massa corporal (IMC) maior que 35 kg/m<sup>2</sup>?</b> <b>Índice de massa corporal (IMC) maior que 35 kg/m<sup>2</sup>?</b> ( ) Sim ( ) Não</p>
<p>• <b>faTigado?</b> Você frequentemente sente-se <b>cansado, fatigado ou sonolento</b> durante o dia (por exemplo, adormecendo enquanto dirige)? ( ) Sim ( ) Não</p>	<p>• <b>IdAde</b> <b>Idade maior que 50 anos?</b> ( ) Sim ( ) Não</p>
<p>• <b>Observado?</b> Alguém já <b>observou</b> você <b>parar de respirar ou engasgando/sufocando</b> durante o sono? ( ) Sim ( ) Não</p>	<p>• <b>circuNferência de Pescoço</b> (medida na altura do "pomo-de-adão") Para homens: circunferência cervical, maior ou igual a 43 cm. Para mulheres: circunferência cervical maior ou igual a 41 cm. ( ) Sim ( ) Não</p>
<p>• <b>Pressão?</b> Você tem ou está sendo tratado por <b>pressão alta</b>? ( ) Sim ( ) Não</p>	<p>• <b>Gênero</b> <b>Sexo masculino?</b> ( ) Sim ( ) Não</p>

**Critérios de pontuação para a população geral:**

- Baixo risco de apneia obstrutiva do sono (AOS): Sim para 0-2 questões
- Intermediário risco de AOS: Sim para 3-4 questões
- Alto risco de AOS: Sim para 5-8 questões

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + gênero masculino

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + circunferência cervical ≥ 43 cm para homens ou ≥ 41 cm para mulheres

Fonte: Fonseca et. al., 2016, p. 271<sup>(19)</sup>

**Figura 2** - Adaptação do questionário STOP-BANG para português do Brasil

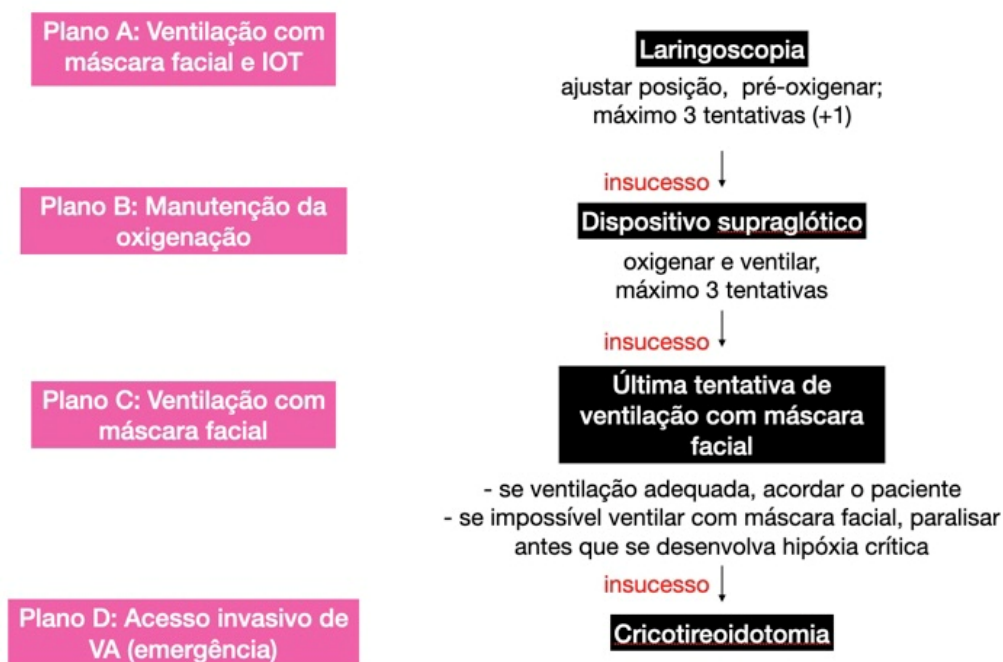
Pacientes com alta pontuação possuem maior chances de VA difícil, pela sua relação com AOS. Além disso, existem fatores de risco semelhantes entre a AOS e a VA difícil, como distâncias mentoesternal e tireoentoniana diminuídas, menor abertura de boca e grande circunferência cervical, o que explica a relação que existe entre as duas, além do excesso de tecido adiposo na hipofaringe que pode diminuir a acurácia do escore de Mallampati<sup>11</sup>.

Como forma de facilitar o procedimento pode-se lançar mão também de dispositivos que não só reduzem risco de aspiração mas também fornecem oxigenação adequada, sendo essa a prioridade após uma tentativa de intubação sem sucesso<sup>20</sup>. A máscara laríngea, um dispositivo supraglótico, pode ser utilizada em caso de VA difícil para manter a ventilação nesse paciente.<sup>4,21</sup>. Além disso, o médico deve colocar um limite no número de tentativas de laringoscopia, pelo risco de trauma de VA pelo manuseio em excesso<sup>20,21</sup>. No indivíduo com via

aérea difícil de conhecimento prévio o videolaringoscópio se mostrou eficaz em aumentar as taxas de sucesso<sup>4</sup>.

A pressão na cartilagem cricoide não só protege VA de contaminação, como também pode auxiliar na visibilidade durante a laringoscopia direta se aplicada corretamente<sup>21</sup>. Uma ventilação com máscara após essa técnica pode prolongar o tempo que o paciente leva para dessaturar<sup>21</sup>, que já se encontra reduzido no paciente obeso<sup>10</sup>. Essa técnica deve ser realizada ao se constatar VA difícil numa sequência de intubação rápida<sup>21</sup>.

Recomenda-se 3 tentativas de intubação ou no máximo 4, se o profissional for experiente. O paciente deve estar na posição adequada, sendo a posição "em rampa" a mais adequada para o paciente obeso, mantendo a fúrcula esternal alinhada horizontalmente ao meato auditivo externo, o que proporciona melhor visão durante a laringoscopia direta e melhora a ventilação durante o período de apneia<sup>21</sup>.



**Figura 3** - Fluxograma do manejo de VA difícil segundo DAS (Sociedade da Via Aérea difícil). Adaptado de Frerk et. al. (2015)<sup>21</sup>

## CONCLUSÃO

Na atual revisão de literatura, não houve um consenso quanto aos fatores que dificultam a intubação no paciente obeso. Apesar das alterações fisiológicas pulmonares que tornam essa população de maior risco para complicações como dessaturação, hipóxia, o aumento do IMC isoladamente não se mostrou ser fator de risco para uma segunda tentativa de IOT.

No entanto, após leitura dos artigos, conclui-se que algumas alterações anatômicas decorrentes da obesidade se apresentaram como fatores que influenciam na dificuldade do procedimento, como escore de Mallampati III/IV, SAOS, mobilidade reduzida do pescoço e abertura limitada da boca. Apesar da circunferência do pescoço se apresentar como fator de risco para VA difícil em alguns estudos, houveram divergências na literatura,

**Participação dos autores:** *Paula de Abreu Ferreira Antunes*: elaboração do projeto, introdução, objetivo, metodologia, discussão, conclusão e referências; análise dos resultados. *Guilherme Abreu de Britto Comte de Alencar*: orientação, elaboração do projeto, do objetivo e revisão intelectual crítica.

## REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade. São Paulo: Abeso; 2016. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
2. Ferreira APDS, Szwarcwald CL, Damascena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população

portanto, não se pôde concluir o impacto desse item para o insucesso de uma VA.

Quanto ao manejo, objetivo primário do trabalho, o paciente obeso deve ser posicionado corretamente, em posição de rampa com coxins dorsais, e devem ser realizadas tentativas limitadas. É importante lembrar que em qualquer paciente devemos ventilar entre as tentativas, especialmente no obeso, que dessatura em um tempo mais curto em relação aos outros indivíduos.

Portanto, apesar do manejo ter ficado esclarecido, há necessidade de mais estudos para que se possa concluir o que realmente interfere na IOT do paciente obeso. Dada à importância do assunto, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos retrospectivos que analisem pacientes com ocorrência de VA difícil e complicações para que se possa levantar quais fatores estavam presentes e tiveram influência real.

brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Rev Bras Epidemiol. 2019;22. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190024>

3. Brodsky JB. Recent advances in anesthesia of the obese patient. F1000Research. 2018;7. doi: 10.12688/f1000research.15093.1
4. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, Hagberg CA, Caplan RA, Benumof JL, Berry FA, Blitt CD, Bode RH, Cheney FW, Connis

- RT, Guidry OF, Nickinovich DG, Ovassapian A; American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. 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*. 118(2):251-70. doi: 10.1097/ALN.0b013e31827773b2
5. De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, Verzilli D, Chanques G, Jung B, Futier E, Perrigault PF, Colson P, Capdevila X, Jaber S. Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units. *Brit J Anaesth*. 2015;114(2):297-306. doi: 10.1093/bja/aeu373
  6. Saasouh W, Laffey K, Turan A, Avitsian R, Zura A, You J, Zimmerman NM, Szarpak L, Sessler DI, Ruetzler K. Degree of obesity is not associated with more than one intubation attempt: a large centre experience. *Brit J Anaesth*. 2018 1;120(5):1110-6. doi: 10.1016/j.bja.2018.01.019
  7. Brodsky JB, Lemmens HJM, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analgesia*. 2002;94:732-6. doi: 10.1097/0000539-200203000-00047
  8. Melo LC, Silva MAM, Calles ACN. Obesidade e função pulmonar: uma revisão sistemática. *Einstein (São Paulo)*. 2014;12(1):120-125. doi: 10.1590/S1679-45082014RW2691
  9. Cullen A, Ferguson A. Perioperative management of the severely obese patient: a selective pathophysiological review. *Can J Anesth*. 2012;59:974-996. doi: 10.1007/s12630-012-9760-2
  10. Wang HX, Wan L, Tian M, Xue FS. A safe strategy for anesthesia induction and airway management in morbidly obese patients. *Chinese Med J*. 2019;132(14):1747. doi: https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000320
  11. Magalhães E, Marques FO, Govêia CS, Ladeira LC, Lagares J. Uso de preditores clínicos simples no diagnóstico pré-operatório de dificuldade de intubação endotraqueal em pacientes portadores de obesidade. *Rev Bras Anestesiol*. 2013;63(3):262-6. https://doi.org/10.1590/S0034-70942013000300006
  12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Syst Rev*. 2021;10(1):89. https://doi/10.1186/s13643-021-01626-4
  13. Sheff SR, May MC, Carlisle SE, Kallies KJ, Mathiason MA, Kothari SN. Predictors of a difficult intubation in the bariatric patient: does preoperative body mass index matter? *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(3):344-9. doi: 10.1016/j.soard.2012.02.004
  14. Cattano D, Katsiampoura A, Corso RM, Killoran PV, Cai C, Hagberg CA. Predictive factors for difficult mask ventilation in the obese surgical population. *F1000 Res*. 2014;3:239. https://doi.org/10.12688/f1000research.5471.1
  15. Alanís Uribe K, Guerrero Morales F, Gómez Cruz JR. Relación entre la circunferencia del cuello y vía aérea difícil en pacientes obesos. *Anest Méx*. 2017;29(2):18-27. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-87712017000200018&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712017000200018&lng=es).
  16. Aldenkortt M, Lysakowski C, Elia N, et al. Ventilation strategies in obese patients undergoing surgery: a quantitative systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2012;109 (4):493-502. doi: 10.1093/bja/aes338
  17. Toshniwal G, McKelvey GM, Wang H. STOP-Bang and prediction of difficult airway in obese patients. *J Clin Anesth*. 2014;26:360-367. doi: 10.1016/j.jclinane.2014.01.010
  18. Uribe AA, Zvara DA, Puente EG, et al. BMI as a predictor for potential difficult tracheal intubation in males. *Front Med*. 2015;2:38. doi: 10.3389/fmed.2015.00038
  19. Fonseca LBDM, Silveira EA, Lima NM, Rabahi MF. Tradução e adaptação transcultural do questionário STOP-Bang para a língua portuguesa falada no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2016;42:266-272. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562015000000243>
  20. Hagberg CA, Gabel JC, Connis RT. Difficult Airway Society 2015 guidelines for the management of unanticipated difficult intubation in adults: not just another algorithm. *Brit J Anaesth*. 2015;115(6):812-814. doi: 10.1093/bja/aev404
  21. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhargava R, Patel A, et al. Difficult Airway Society intubation guidelines working group, Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults, BJA: *Brit J Anaesth*. 2015;115(6):827-848. doi: 10.1093/bja/aev371

Recebido: 07.07.2022

Aceito: 26.10.2022