

Vias Aéreas e Conteúdo Gástrico no Paciente Obeso*

The Airways and Gastric Contents in Obese Patients*

Leonardo de Andrade Reis¹, Guilherme Frederico Ferreira dos Reis, TSA²
e Milton Roberto Marchi de Oliveira¹

RESUMO

Reis LA, Reis GFF, Oliveira MRM – Vias Aéreas e Conteúdo Gástrico no Paciente Obeso.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: O presente artigo teve como objetivo rever as referências bibliográficas e questionar o conceito de que o obeso deve ser considerado de estômago cheio, questionando, conseqüentemente, a forma como a via aérea deve ser abordada na indução da anestesia geral, considerada de difícil acesso devido à obesidade.

CONTEÚDO: Classicamente, o paciente obeso é considerado de estômago cheio, levando a condutas protetoras das vias aéreas durante a indução da anestesia geral. Frequentemente, são realizadas intubações com o paciente acordado ou intubação de sequência rápida. Porém tal conceito baseia-se em um único trabalho da literatura, citado por diversos outros autores. O obeso também é considerado difícil de intubar, criando receio a respeito do sucesso da abordagem da via aérea. Os trabalhos da literatura, entretanto, contestam tais conceitos, o que leva ao questionamento das técnicas de acesso às vias aéreas.

CONCLUSÕES: Os trabalhos da literatura mostram que o esvaziamento gástrico no obeso não é lentificado como se acreditava, assim como o conteúdo gástrico não é maior que no paciente não obeso; portanto, a intubação em plano anestésico pode ser realizada com segurança. Apesar de a obesidade, isoladamente, não causar falha na intubação, outros sinais podem ser usados para prever intubação difícil.

Unitermos: COMPLICAÇÕES: intubação traqueal; DOENÇAS: obesidade mórbida; FISILOGIA; Gastrointestinal: esvaziamento gástrico; INTUBAÇÃO TRAQUEAL; VENTILAÇÃO: artificial, pressão positiva intermitente.

SUMMARY

Reis LA, Reis GFF, Oliveira MRM – The Airways and Gastric Contents in Obese Patients.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The objective of this study was to review the literature and to question the concept that obese patients should be considered as having a potential full stomach and, therefore, question how the airways, considered as of difficult access due to obesity, should be approached during anesthetic induction.

CONTENTS: Classically, obese patients are viewed as having a potential full stomach, leading to conducts to protect the airways during anesthetic induction. Frequently, awake intubation or rapid sequence intubation is performed. However, this concept is based on a single study, which has been cited by other authors. Obese patients are also considered difficult to intubate, raising the concern on the successful approach of the airways. However, studies in the literature question this concept, leading to questioning of the techniques used to access the airways.

CONCLUSIONS: Studies in the literature demonstrate that gastric emptying is not slowed in obese patients as previously believed, and gastric contents are not greater in this patient population; intubation can, therefore, be safely done after anesthesia. Although obesity alone does not lead to failure to intubate, other signs can be used to predict difficult intubations.

Keywords: COMPLICATIONS: tracheal intubation; DISEASES: morbid obesity; PHYSIOLOGY; Gastrointestinal: gastric emptying; TRACHEAL INTUBATION; VENTILATION: artificial, intermittent positive pressure.

INTRODUÇÃO

Classicamente, o paciente obeso é considerado de estômago cheio, acreditando-se que com relação à pressão abdominal e ao volume gástrico, apresenta comportamento semelhante ao das gestantes. Porém, nas gestantes, o esvaziamento gástrico é lentificado não só em virtude das modificações anatômicas decorrentes do deslocamento cefálico do estômago pelo útero, mas também por causa da ação da progesterona. Em 1983, Wright¹ demonstrou que o esvaziamento gástrico do obeso é ainda mais rápido que nos indivíduos não obesos, principalmente na população masculina. Entretanto, na literatura anestésica, o obeso ainda é considerado como estando de estômago cheio. Tais afirmações baseiam-se, fundamentalmente, no trabalho de Vaughan², que, em 1975, encontrou volume gástrico maior e pH mais ácido em pacientes obesos. Com base no trabalho de Ro-

* Recebido do (Received from) Centro de Ensino e Treinamento/SBA em Anestesia da Casa de Saúde Campinas, SP

1. Instrutor Convidado do CET/SBA Casa de Saúde Campinas
2. Responsável pelo CET/SBA Casa de Saúde Campinas

Apresentado (Submitted) em 31 de janeiro de 2009
Aceito (Accepted) para publicação em 13 de outubro de 2009

Endereço para correspondência (Correspondence to):
Dr. Leonardo de Andrade Reis
Rua Ferreira Pentead, 1.338/94
13010-907 Campinas, SP
E-mail: reis.leo@gmail.com

berts e Shirley,³ publicado em 1974, que relacionou volumes gástricos maiores que 25 mL e pH menor que 2,5 como sendo associação de risco para a aspiração de conteúdo gástrico, Vaughan relatou que 75% dos obesos (contra nenhum dos não obesos) apresentavam esta relação. Metodologicamente, o trabalho de Vaughan falha, como apontado por Schreiner,⁴ ao coletar o conteúdo gástrico por meio de aspiração “às cegas” por sonda.

A literatura ainda é pobre em trabalhos que correlacionem índice de massa corpórea e conteúdo gástrico. Diversos artigos publicados após 1975 reforçaram o conceito de que o obeso deve ser considerado de estômago cheio, mas tais afirmações baseiam-se no trabalho de Vaughan.⁵⁻⁹ No presente artigo de revisão, procurou-se analisar a literatura buscando mais artigos que abordassem o tema, e quais as repercussões sobre a técnica anestésica, especialmente sobre as técnicas de acesso às vias aéreas.

OBESIDADE, CONTEÚDO GÁSTRICO E VIAS AÉREAS

O conceito de estômago cheio relacionado com a obesidade foi inicialmente descrito por Vaughan em 1975. Porém essa afirmação não se confirmou na literatura. Mesmo a relação entre pH e volume críticos como fatores de risco para a aspiração de conteúdo gástrico, descrita por Roberts e Shirley,³ parece ter menor implicação do que normalmente se atribui.

Contrariando o artigo de Vaughan, Harter¹⁰ em um trabalho com 256 pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas eletivas, não encontrou diferenças estatísticas significativas no volume e no pH gástrico entre obesos e não obesos. De fato, quando combinou volume e pH gástricos, encontrou menor incidência da relação de risco para a aspiração em obesos que na população normal. O mesmo trabalho mostrou, ainda, que, apesar de encontrar volumes gástricos maiores nos pacientes obesos medicados com citrato, citrato e metoclopramida, citrato e ranitidina ou citrato e ondansetrona, a incidência de pacientes que apresentavam a associação de risco foi significativamente menor. Essas evidências sugerem que todos os obesos deveriam receber tais medicações antes do procedimento cirúrgico. Juvin,¹¹ por meio da aspiração de conteúdo gástrico guiada por endoscopia, não encontrou diferenças significativas no volume gástrico, apesar de encontrar valores de pH discretamente menores nos obesos.

Maltby¹² comparou obesos em jejum com aqueles que ingeriram 300 mL de líquido, duas horas antes do início do procedimento cirúrgico, aspirando após a indução da anestesia o conteúdo estomacal através de sonda gástrica. O autor não encontrou diferenças significativas no volume e no pH gástrico entre os grupos. Apesar do volume gástrico em ambos os grupos ser aproximadamente 25 mL a 30 mL, tanto nos obesos em jejum quanto naqueles que ingeriram líquidos, o pH gástrico foi baixo (aproximadamente 1,7) e dentro dos valores considerados de risco. Este parece ser o único trabalho na literatura que confirma os resultados de Vaughan.²

Illing¹³ estudou 44 pacientes submetidos à anestesia geral para intervenções cirúrgicas eletivas, dos quais sete eram obesos e 37 não obesos. O autor encontrou incidência de refluxo gastroesofágico em 15,9% dos pacientes, relacionando os casos de refluxo com a ocorrência de *bucking* ou tosse durante a intubação e a extubação. Obesidade e aumento da pressão intra-abdominal não foram relacionados com tais eventos.

Huxley¹⁴ encontrou episódios de aspiração de conteúdo gástrico em 45% de indivíduos normais durante o sono, aumentando para 70% quando medicados com depressores centrais. Porém, como demonstrou Engelhardt¹⁵ em um artigo de revisão publicado em 1999, diversos fatores estão relacionados com estes eventos, mas a obesidade não foi implicada.

Estatísticas americanas indicam que o país faz mais de 70 mil operações em obesos anualmente. Em todo o mundo, grande número de obesos é operado a cada ano, para realização de cirurgia bariátrica ou outras, e, apesar desses números significativos, são muito raros relatos de broncoaspiração em obesos, indicando que, provavelmente, os dados de Vaughan² não estejam corretos. Mas qual a implicação de se considerar os obesos como pacientes de risco para aspiração de conteúdo gástrico? Tal conceito leva muitos anestesiologistas a realizar indução de sequência rápida (ISR) ou intubação com o paciente acordado (IA) em vez de intubação com o paciente em plano anestésico (IP). A IA gera grande desconforto ao paciente, aliviando, parcialmente, com o uso de sedativos ou opioides em doses baixas em razão do risco de depressão respiratória. Instalação traqueal com anestésico local tópico é de ajuda limitada, já que não abole por completo o desconforto e a liberação de catecolaminas associadas à laringoscopia. Bloqueios regionais podem ser úteis, mas poucos anestesiologistas estão habituados à sua realização. A IA é procedimento doloroso e agressivo ao paciente, devendo ser reservado aos casos de risco iminente de aspiração de conteúdo gástrico ou de falha na intubação. Taquicardia e hipertensão arterial são complicações frequentes, e devido à falta de colaboração do paciente, a laringoscopia torna-se mais difícil. Em virtude da maior predisposição do obeso às disritmias cardíacas, a liberação de catecolaminas tem potencial para causar eventos adversos nesse aspecto.

A ISR permite pouca latência aos opioides, já que o paciente não será ventilado do momento da perda da consciência até a intubação traqueal. A manobra de Sellick exerce proteção apenas parcial quanto à aspiração de conteúdo gástrico por causa da posição lateral do esôfago com relação à traqueia.¹⁶ Os obesos apresentam importante redução na capacidade residual funcional e aumento na capacidade de oclusão das vias aéreas,¹⁷ bem como do alto consumo de oxigênio,⁷ levando à rápida dessaturação da hemoglobina, até 90% mais rápido que o não obeso,¹⁸ permitindo ao anestesiologista pouco tempo para realizar a intubação. A oxigenação prévia com oxigênio a 100%, além de, potencialmente, causar ou piorar atelectasia,¹⁹ permite limitado tempo até que ocorra dessaturação. Isso causa certa urgência para a realização da intubação, que, por sua vez,

pode levar às dificuldades técnicas e lesões dentárias ou cavitárias.

Intubar o paciente em plano anestésico é a melhor conduta, sempre que as condições permitirem. O paciente apresentará melhor grau de relaxamento muscular, melhor proteção quanto à liberação de catecolaminas, favorecendo laringoscopia mais efetiva. Nos casos em que existam dúvidas quanto à dificuldade para intubação, o uso de intubação guiada por fibra ótica torna-se alternativa muito interessante, pois permite sua realização com o paciente acordado, além de causar menor desconforto. Caso o anestesista não disponha de broncofibroscópio, poderá lançar mão do *look awake*, técnica que consiste em, sob anestesia tópica com lidocaína *spray*, efetuar progressivas laringoscopias, cada qual avançando um pouco mais que a anterior, mas sempre de modo suave. Instila-se o anestésico local *spray* a cada tentativa de laringoscopia e, ao término de três ou quatro manobras, será possível avaliar com maior segurança a real dificuldade para a intubação. Vale a pena lembrar que tais manobras devem ser feitas de maneira gentil para não traumatizar a mucosa, não causar desconforto significativo ao paciente e não promover significativa liberação de catecolaminas. Encontrando boas condições de laringoscopia, o anestesista poderá realizar a indução anestésica e intubar o paciente em plano. Caso encontre condições desfavoráveis, pode-se optar por outras técnicas de intubação.

Cabe aqui, porém, outro questionamento: a obesidade dificulta a intubação? Grande parte dos anesthesiologistas considera o obeso como sendo difícil de intubar, contudo a literatura ainda é controversa nesse aspecto. Chama a atenção que, apesar do grande número de anestésias realizadas todos os anos em pacientes obesos, relatos de falha de intubação nessa população são raros na literatura.

Durante a avaliação pré-anestésica, deve-se questionar sobre a ocorrência de roncos noturnos ou apneia do sono, potenciais indicativos para obstrução mecânica das vias aéreas, principalmente nos pacientes medicados com depressores centrais.⁸ Obesos com apneia obstrutiva do sono parecem ser mais difíceis de intubar.²⁰ Wilson²¹ relacionou roncos, alterações na movimentação da coluna, falhas dentárias e abertura bucal menor que 35 milímetros como preditivos de intubação difícil. Obesidade estava relacionada com laringoscopia difícil.

Em 1996, Oberg⁷ publicou artigo de revisão onde encontrou intubação difícil em aproximadamente 13% dos obesos, número também citado por Adams²², em 2000. Ambos os autores se basearam no trabalho de Buckley²³ publicado em 1983. Juvín²⁴ também encontrou maior dificuldade de intubação nos obesos, mas relata, no mesmo artigo, que não houve insucesso de intubação em nenhum paciente. O autor refere, ainda, que o único fator isolado relacionado com a intubação difícil foi índice de Mallampati III e IV. Em 2005, Shiga²⁵ reportou incidência de intubação difícil em 15,8% dos obesos, número este corrigido para 12,7% em carta-resposta publicada em 2006.²⁶

Em uma série com 18.500 pacientes²⁷, a obesidade foi implicada em intubação difícil (risco relativo de 10,3), assim como

sexo masculino e idade entre 40 e 59 anos. Nesse mesmo estudo, fatores como pequena abertura bucal, distância tireomentoniana reduzida e limitada visualização da hipofaringe foram relacionadas com dificuldade para laringoscopia. Porém, em estudo posterior com 444 pacientes,²⁸ a obesidade não foi implicada em intubação difícil, consistindo como fatores de risco apenas abertura bucal, retrognatismo e extensão atlanto-occipital. Outros autores também não encontraram relação entre obesidade e intubação difícil.²⁹⁻³¹ Porém, mesmo nesses trabalhos, a controvérsia é mantida. Enquanto Brodsky²⁹ relacionou circunferência cervical e índice de Mallampati com intubação difícil, Ezri³⁰ encontrou, ainda, idade avançada, sexo masculino, doenças de articulação temporomandibular, história de apneia obstrutiva do sono e alterações na dentição superior. No trabalho de Cattano,³¹ a circunferência cervical esteve implicada, mas o escore de Mallampati não constituiu fator preditivo.

Para acirrar ainda mais a discussão, Collins³² publicou, em 2004, estudo mostrando que pacientes com elevação cervical de 8 a 10 cm apresentavam melhores condições de laringoscopia. O autor ainda comenta, em carta publicada em 2006,³³ o artigo de Shiga²⁵ questionando os resultados frente ao posicionamento inadequado (sem elevação cervical) empregado pelo autor.

Apesar da literatura controversa, ainda cabe ao anestesista tomar cuidados durante a indução anestésica no obeso, mantendo à mão todos os recursos disponíveis para eventual dificuldade. Como preditivo de intubação difícil, a obesidade isoladamente parece não estar implicada, mas outros fatores são importantes: circunferência cervical maior que 55 cm, Mallampati III e IV, abertura bucal menor que 3,5 cm, distância tireomentoniana menor que 6 cm, retrognatismo e movimentação cervical limitada. O adequado posicionamento do paciente, com elevação cervical de 8 a 10 cm, é indispensável e auxilia a laringoscopia. Da mesma forma, o bloqueio neuromuscular facilita a manobra de laringoscopia, reduzindo sua dificuldade.

CONCLUSÃO

Na atual revisão da literatura, não ficou claramente estabelecida a relação entre obesidade e conteúdo gástrico, apesar do ainda pequeno número de trabalhos que procuraram investigar tal relação. A análise dos trabalhos citados neste artigo não demonstrou evidências de risco aumentado de aspiração de conteúdo gástrico no obeso, contrariando o conceito vigente. Quando relacionados com os trabalhos científicos, a falta de relatos de casos e a experiência clínica permitem considerar que a obesidade não constitui fator de risco isolado.

Dessa forma, os autores consideram que manobras de intubação visando à proteção das vias aéreas contra aspiração gástrica não são fundamentadas, principalmente em razão dos seus potenciais efeitos negativos sobre os pacientes. O emprego de intubação sob sequência rápida ou com o paciente acordado deve ser revisto nos casos em que não se encontram fatores de risco que não a obesidade.

REFERÊNCIAS – REFERENCES

1. Wright RA, Krinsky S, Fleeman C, Trujillo J, Teague E. Gastric emptying and obesity. *Gastroenterology* 1983;84:747-751.
2. Vaughan RW, Bauer S, Wise L. Volume and pH of gastric juice in obese patients. *Anesthesiology* 1975;43:686-789.
3. Roberts RB, Shirley MA. Reducing the risk of acid aspiration during cesarean section. *Anesth Analg* 1974;53:859-768.
4. Schreiner MS. Gastric fluid volume: is it really a risk factor for pulmonary aspiration? *Anesth Analg* 1998;87:754-756.
5. Amaral CRT, Cheibud ZB. Obesidade mórbida: implicações anestésicas. *Rev Bras Anestesiologia* 1991;41:273-279.
6. Shenkman Z, Shir Y, Brodsky JB. Perioperative management of the obese patient. *Br J Anaesth* 1993;70:349-359.
7. Oberg B, Poulsen TD. Obesity: an anaesthetic challenge. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:191-200.
8. Buckley FP, Martay K. Anesthesia and obesity and gastrointestinal disorders. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical anesthesia*, 3rd Ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997;975-989.
9. Romaneck RM, Lopes Jr C, Miranda MM. Anestesia e analgesia pós-operatória para cirurgia bariátrica. *Atual Anestesiologia SAESP* 2004;9:2004; 135-161.
10. Harter RL, Kelly WB, Kramer MG et al. A comparison of the volume and pH of gastric contents of obese and lean surgical patients. *Anesth Analg* 1998;86:147-152.
11. Juvin P, Fevre G, Merouche M et al. Gastric redissue is not more copious in obese patients. *Anesth Analg* 2001;93:1621-1622.
12. Maltby JR, Pytko S, Watson NC et al. Drinking 300 ml of clear fluid two hours before surgery has no effect on gastric fluid volume and pH is fasting and non-fasting obese patients. *Can J Anaesth* 2004;51:111-115.
13. Illing L, Duncan PG, Yip R. Gastroesophageal reflux during anaesthesia. *Can J Anaesth* 1992;39:466-470.
14. Huxley EJ, Viroslav J, Gray WR et al. Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness. *Am J Med* 1978;64:564-568.
15. Engelhardt T, Webster NR. Pulmonary aspiration of gastric contents in anaesthesia. *Br J Anaesth* 1999;83:453-460.
16. Smith KJ, Dobranowski J, Yip G et al. Cricoid pressure displaces the esophagus: an observational study using magnetic resonance imaging. *Anesthesiology* 2003;99:60-64.
17. Ogunnaike BO, Whitten CW. Anesthesia and obesity. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical anesthesia*, 5th Ed. 2006;1040-1052.
18. Berthoud MC, Peacock JE, Reilly CS. Effectiveness of preoxygenation in morbidly obese patients. *Br J Anaesth* 1991;67:464-466.
19. Reber A, Engberg G, Wegenius G et al. Lung aeration: the effect of pre-oxygenation and hyperoxygenation during total intravenous anesthesia. *Anesthesia* 1996;51:733-737.
20. Benumof JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implications for airway management. *Surv Anesthesiol* 2002;46:40-42.
21. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson LA et al. Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth* 1988;61:211-216.
22. Adams JP, Murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth* 2000;85:91-108.
23. Buckley FP, Robinson NB, Simonowitz DA et al. Anaesthesia in morbidly obese. A comparison of anaesthetic and analgesic regimens for upper abdominal surgery. *Anaesthesia* 1983;38:840-851.
24. Juvin P, Lavaut E, Dupont H et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg* 2003;97:595-600.
25. Shiga T, Wajima Z, Inoue T et al. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005;103:429-437.
26. Shiga T, Wajima Z, Inoue T. Predicting difficult intubation. *Anesthesiology* 2006;104:618-619.
27. Rose DK, Cohen MM. The airway: problems and predictions in 18,500 patients. *Can J Anaesth* 1994;41:372-383.
28. Karkouti K, Rose DK, Wigglesworth D et al. Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. *Can J Anaesth* 2000;47:730-739.
29. Brodsky JB, Lemmens HJM, Brock-Utne JG et al. Morbid obese and tracheal intubation. *Anesth Analg* 2002;94:732-736.
30. Ezri T, Medalion B, Weisenberg M et al. Increase body mass index per se is not a predictor of difficult laryngoscopy. *Can J Anaesth* 2003;50:179-183.
31. Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A et al. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg* 2004;99:1774-1779.
32. Collins JS, Lemmens HJM, Brodsky JB et al. Laryngoscopy and morbid obesity: a comparison of the "sniff" and "ramped" positions. *Obes Surg* 2004;14:1171-1175.
33. Collins JS, Lemmens HJM, Brodsky JB. Obesity and difficult intubation: where is the evidence? *Anesthesiology* 2006;104:617.

RESUMEN

Reis LA, Reis GFF, Oliveira MRM – Vías Aéreas y Contenido Gástrico en el Paciente Obeso.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: *El presente artículo tuvo el objetivo de analizar nuevamente las referencias bibliográficas y de cuestionar el concepto de que el obeso debe ser considerado como de estómago lleno, cuestionando, por tanto, la forma como la vía aérea debe ser abordada en la inducción de la anestesia general considerada de difícil acceso a causa de la obesidad.*

CONTENIDO: *Clásicamente, al paciente obeso se le considera como de estómago lleno, conllevando a conductas protectoras de las vías aéreas durante la inducción de la anestesia general. A menudo se realizan intubaciones con el paciente despierto o intubación de secuencia rápida. Sin embargo, tal concepto se basa en un solo trabajo de la literatura, citado por diversos autores. El obeso también se considera difícil de intubar, creando un recelo respecto del éxito del abordaje de la vía aérea. Los trabajos de la literatura, sin embargo, refutan tales conceptos, lo que nos lleva a cuestionar sobre las técnicas de acceso a las vías aéreas.*

CONCLUSIONES: *Los trabajos de la literatura muestran que el vaciamiento gástrico en el obeso no es lentificado como se creía, como también el contenido gástrico no es mayor que en el paciente no obeso, por lo tanto, la intubación en la anestesia puede ser realizada con seguridad. A pesar de que la obesidad aisladamente no cause una falla en la intubación, otras señales pueden ser usadas para prevenir la intubación difícil.*