

Utilização da manobra de Müller na avaliação de pacientes apnéicos: revisão da literatura

Maria Claudia Mattos Soares¹, Ana Carolina Raposo Sallum², Michele Themis Moraes Gonçalves³, Fernanda Louise Martinho Haddad⁴, Luís Carlos Gregório⁵

Use of Muller's maneuver in the evaluation of patients with sleep apnea - literature review

Palavras-chave: apnéia do sono, endoscopia, obstrutiva.
Keywords: sleep apnea, endoscopy, obstructive.

Resumo / Summary

A Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono é uma patologia descrita há apenas vinte anos, havendo ainda várias dúvidas e controvérsias a seu respeito. Nesse âmbito inclui-se a nasofibrolaringoscopia com Manobra de Müller descrita por Borowieck e Sassin em 1983 e motivo de análise neste artigo. **Objetivo:** Revisão da literatura, com análise crítica e comparativa a respeito da capacidade da nasofibrolaringoscopia com manobra de Müller de predizer o sucesso da uvulopalatofaringoplastia, o local de colapso da via aérea superior e a gravidade da doença. **Discussão e Revisão da Literatura:** A revisão da literatura mostra que não há um consenso sobre a utilização da manobra de Müller, pois apesar de ser um exame de fácil execução, custo e tempo efetivos, é também bastante inespecífico e subjetivo. **Conclusão:** A relevância da manobra de Müller na avaliação do paciente apnéico tem sido questionada, pois há controvérsias na literatura quanto a sua capacidade de predizer o sucesso da cirurgia orofaríngea, o local de colapso da via aérea superior e a gravidade da apnéia.

Sleep apnea-hypopnea syndrome was described twenty years ago, and since then there have been doubts and controversies regarding it. Fiberoptic nasopharyngoscopy with Muller's maneuver, first described by Borowieck and Sassin (1983), is among them. **Aim:** Careful literature review on Muller's maneuver, regarding whether it can predict the success of uvulopalatopharyngoplasty, location of upper airway obstruction and severity of the disorder. **Discussion and literature review:** Literature has shown that there isn't a consensus about the use of Muller's maneuver. In spite of being technically easy, inexpensive and widely used, it is very unespecific and subjective. **Conclusion:** The importance of Muller's maneuver in evaluating apneic patients has been questioned, because there are controversies whether it can predict the success of uvulopalatopharyngoplasty, location of upper airway obstruction and severity of the disease.

¹ Mestre em Otorrinolaringologia pela UNIFESP-EPM.

² Médica residente em Otorrinolaringologia pela UNIFESP-EPM.

³ Médica residente em Otorrinolaringologia pela UNIFESP-EPM.

⁴ Mestre em Otorrinolaringologia pela UNIFESP-EPM.

⁵ Professor Doutor em Otorrinolaringologia pela UNIFESP-EPM, Chefe da disciplina de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da UNIFESP-EPM. Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 13 de agosto de 2007. cod. 4711.

Artigo aceito em 23 de junho de 2008.

INTRODUÇÃO

Estudos envolvendo algumas das principais características dos pacientes com Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) iniciaram com Burwell, Robin, Waley e Bickelmann (1956)¹. Eles descreveram a Síndrome de Pickwickian, em homenagem ao novelista inglês Charles Dickens, autor do clássico “The Posthumous Papers of the Pickwickian Club” (1837), cujo personagem principal era um garoto obeso, roncador e sonolento. A síndrome é classicamente composta por obesidade, hipercapnia, cor pulmonale, eritrocitose e sonolência diurna excessiva.

A obesidade leva à sobrecarga e conseqüente depressão do centro respiratório, ocasionando hipercapnia e hipoxemia; este desbalanço entre os gases sanguíneos explicaria a sonolência diurna excessiva^{2,3}.

Na década de 60, com o advento da polissonografia (PSG), autores europeus passaram a investigar a Síndrome de Pickwickian como um distúrbio respiratório do sono e concluíram que a hipersonolência diurna provinha da fragmentação do sono e não da alteração dos gases sanguíneos^{3,4}.

Em 1972, na Itália, foi realizado o primeiro simpósio sobre distúrbios respiratórios relacionados ao sono e estabelecido por Guilleminault et al.⁵ o termo Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), caracterizada por sonolência diurna excessiva e episódios de apnéia detectados pela PSG. O conceito de hipopnéia foi descrito primeiramente em 1979 como uma respiração superficial causadora de desnaturação durante o sono⁶. Quase uma década depois, em 1988, o termo SAHOS foi consagrado⁷.

De acordo com as definições publicadas pela Academia Americana de Distúrbios do Sono em 2005⁸, o termo mais adequado é SAOS, já que não há evidências de que a fisiopatologia e as repercussões clínicas dos eventos de apnéia e hipopnéia sejam distintas.

Várias teorias têm sido propostas para explicar a fisiopatologia da doença, que é multifatorial, decorrente, em parte, de alterações anatômicas da VAS e do esqueleto facial associadas às alterações neuromusculares da faringe^{9,10}. Embora se saiba que indivíduos apnéicos apresentem uma faringe mais susceptível ao colapso¹¹⁻¹³, ainda existe uma dificuldade muito grande em avaliar exatamente qual seria o ponto da faringe onde este colapso ocorre durante o sono. Isto porque, as avaliações são realizadas com o paciente em vigília, onde seu tônus muscular está preservado e durante o sono ocorre uma hipotonia progressiva, chegando à completa atonia durante o sono REM (do inglês “rapid eye movement”).

Por ser o sítio de obstrução na SAOS e o instrumento de trabalho do otorrinolaringologista, a via aérea superior (VAS) vem sendo estudada mais minuciosamente pelos especialistas da área. Neste âmbito, inclui-se a nasofibroscopia com Manobra de Muller (NMM) descrita em

1983¹⁴ e motivo de análise neste artigo.

OBJETIVO

Revisão da literatura, com análise crítica e comparativa, a respeito da capacidade da NMM de detectar o ponto de colapso da via aérea superior, de prever o sucesso da uvulopalatofaringoplastia (UPFP) e a gravidade da SAOS.

MÉTODO

Revisão assistemática. Foram pesquisados artigos indexados nas bases de dados LILACS e MEDLINE de 1950 até 2007.

REVISÃO DA LITERATURA E DISCUSSÃO

Em 1964 publicou-se o primeiro estudo envolvendo características da orofaringe em adultos roncadores, mostrando que 91% desses pacientes apresentavam faringe estreita, palato mole e úvula alongados¹⁵, no qual foi proposta a ressecção mucosa do pilar amigdaliano anterior e de parte da úvula, com os resultados satisfatórios.

Essas idéias foram sendo lapidadas, ao mesmo tempo em que estudos começavam a confirmar a hipótese de que a orofaringe era um sítio de obstrução importante na SAOS¹⁶. Apoiado nestes fatos, em 1981¹⁷ a UPFP foi descrita, com sucesso de 50%, um grande marco no tratamento desta doença. Nesta época tem-se a popularização da UPFP, sendo o procedimento cirúrgico mais realizado para tratamento de ronco e apnéia do sono nas décadas de oitenta e noventa¹⁸. Desde então, o otorrinolaringologista assume um papel importante no cenário da SAOS.

Porém, os resultados cirúrgicos eram melhores em pacientes com roncos e apenas 50% dos apnéicos se beneficiavam com o novo procedimento cirúrgico, considerando sucesso uma redução de 50% do IAH (índice de apnéia e hipopnéia)¹⁹.

Em estudos posteriores aplicando como critério de sucesso a redução do IAH em 50% associado a um IAH menor de 20, a taxa de sucesso foi de cerca de 40%²⁰. Inúmeros fatores foram implicados nos resultados pobres, como gravidade da doença, múltiplos locais de obstrução, obesidade e alterações anatômicas da maxila e mandíbula²⁰. O sucesso da UPFP varia na literatura entre 8 e 100%, porém as diversas variações técnicas e critérios de sucesso utilizados dificultam a comparação dos dados²¹⁻²⁵.

Ainda assim, a UPFP permanece como o procedimento cirúrgico mais realizado para tratamento da SAOS^{20,25-28}.

Com intuito de selecionar adequadamente os pacientes apnéicos que poderiam ter sucesso com a UPFP, determinando a tendência ao colapso e flacidez da faringe, em 1983¹⁴ descreveu-se a NMM, na qual o paciente

realiza um esforço inspiratório forçado, com boca e nariz ocluídos e o examinador, com o nasofibrolaringoscópio locado na região retrolingual, observa o estreitamento látero-lateral e ântero-posterior das paredes da faringe; repete-se a manobra com o aparelho na região retropalatal. Os pacientes com colapso retropalatal seriam os melhores candidatos à UPFP^{29,30}.

A capacidade da NMM em prever o sucesso da UPFP foi avaliada em um grupo de pacientes apnéicos³¹, para o qual foram selecionados 30 pacientes com colapso retropalatal observado através da NMM, sendo que 22 (73%) obtiveram redução de no mínimo 50% no índice de apnéia e hipopnéia (IAH) em relação ao basal, considerado sucesso cirúrgico para o autor, porém na literatura, o critério mais aceito é a redução de no mínimo 50% no IAH e IAH < 2018. O estudo foi realizado apenas em apnéicos e a cirurgia somente naqueles com obstrução retropalatal, portanto a falta de grupo controle, bem como o critério de sucesso utilizado, limita correta análise dos resultados apresentados.

O mesmo estudo foi posteriormente reproduzido³² em 24 pacientes com SAOS moderada ou acentuada, realizada cirurgia em pacientes com colapso retropalatal (15) e retrolingual (9). A taxa de sucesso, utilizando o mesmo critério anterior, no primeiro grupo foi de 33,3% (5) e a de insucesso no segundo grupo foi de 77,7% (7). Este estudo sugere que a NMM não é capaz de prever aqueles que teriam bom resultado cirúrgico, porém pode selecionar os que teriam insucesso.

Foi realizado um estudo prospectivo em 30 pacientes com SAOS³³ e comparado o valor preditivo da NMM e da cefalometria na seleção dos pacientes para a UPFP. A NMM não foi capaz de prever pacientes com sucesso (redução do IAH em 50% e IAH < 20) ou insucesso cirúrgico. Os autores propõem um modelo agrupando três medidas cefalométricas (distância entre híode e plano mandibular, ângulo crânio-cervical e comprimento da maxila) e hipersonia, o qual é capaz de selecionar adequadamente esses pacientes em 83% dos casos.

Estudo semelhante ao acima com 53 pacientes apnéicos³⁴ considerou como sucesso cirúrgico apenas a redução do IAH em 50%. Tanto a NMM quanto a cefalometria mostraram-se incapazes de selecionar os pacientes com sucesso ou insucesso para UPFP. A manobra foi realizada com o paciente na posição deitada e sentada, e não houve diferença entre elas.

Os estudos acima mostram que a NMM, isoladamente, não é um bom método para detectar o ponto de colapso da faringe e prever o sucesso da UPFP, já que os pacientes com estreitamento retropalatal visualizado na NMM apresentaram resultados cirúrgicos aquém do esperado.

Ritter et al. em 1999³⁵ publicaram o único estudo na literatura com análise quantitativa da NMM, utilizando-

se de um software para medir a área e os diâmetros nas regiões retropalatal e retroglossal na condição basal e durante a manobra, além de um transdutor de pressão para controlar o esforço inspiratório do paciente. Deste modo os autores excluem uma grande crítica deste procedimento: a subjetividade do paciente e do examinador. O exame foi realizado em pacientes normais, nas posições deitada e sentada. Na região retropalatal houve redução da área e do diâmetro látero-lateral durante a manobra de Muller quando comparada à condição basal. A região retrolingual não apresentou redução significativa da área, pois além do estreitamento látero-lateral, ocorreu um aumento do diâmetro ântero-posterior. Em ambas, não houve diferença entre realizar a NMM na posição deitada ou sentada.

Rombaux et al. em consenso sobre SAOS de 2002³⁶ sugerem que a NMM deveria ser realizada com um transdutor de pressão sob esforço inspiratório de -20 cmH₂O para minimizar a subjetividade do paciente ao exame, porém comenta que seria inviável na prática clínica. No entanto, mantém a sua indicação no consenso por ser de fácil realização, tempo e custo efetiva.

Muitos pacientes são incapazes de produzir o esforço inspiratório adequado, podendo haver uma variação entre pacientes e entre o próprio paciente em exames diferentes. Qualquer exame que se fundamente na cooperação de pacientes apresenta algum grau de variabilidade³⁷.

A reprodutibilidade da manobra foi estudada³⁸ entre dois examinadores distintos, sendo um residente do primeiro ano e o outro professor da instituição e foi encontrada uma boa correlação. No entanto, trata-se de uma instituição de referência (Universidade de Stanford) para tratamento de distúrbios do sono, com grande volume de pacientes apnéicos e médicos habituados e treinados para a avaliação desses³⁸.

Da mesma forma, a concordância entre dois examinadores durante a NMM também foi avaliada³⁹. Em relação ao estreitamento lateral da faringe, houve concordância em 27 de 42 exames e discordância em 15. Na região retropalatal houve boa concordância (16 em 21 exames), com índice de kappa = 0.63. Os resultados demonstraram fraca concordância na região retroglossal (11 em 21 exames), com índice de kappa = 0.3.

Há, portanto, uma tendência na literatura em afirmar que a reprodutibilidade da NMM pelos examinadores também é contestável.

Estudando a correlação com a gravidade da SAOS, conclui-se que a manobra não é um bom preditor da gravidade da doença⁴⁰. Outros autores encontraram uma correlação moderada (72%)³⁸.

De acordo com a literatura, as vantagens da NMM são: fácil realização para o paciente e examinador, tempo e custo efetiva e amplamente divulgada^{36,41}. As desvantagens são: invasiva, subjetiva para paciente e examinador, reprodutibilidade questionável, possível modificação da

dinâmica do colapso da via aérea superior pela presença do endoscópio, o qual não necessariamente reproduz um episódio de apnéia^{32,37,41}.

COMENTÁRIOS FINAIS

A manobra de Muller é uma ferramenta para auxiliar o otorrinolaringologista no manejo do paciente apnéico, porém a sua relevância na avaliação deste tem sido questionada, pois há controvérsias na literatura quanto a sua capacidade de detectar o ponto de colapso da via aérea superior, de prever o sucesso da cirurgia orofaríngea e a gravidade da SAOS.

Em nosso serviço, utilizamos a nasofibrolaringoscopia para complementar o exame físico cérvico-orofacial em pacientes com suspeita de SAOS, porém a realização da manobra de Muller tem intuito fundamentalmente diagnóstico, com pouca interferência na conduta a ser tomada para o tratamento do paciente apnéico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burwell CD, Robin ED, Whaley RD, Bickelmann AG. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation: a Pickwickian syndrome. *Am J Med.* 1956;2:811-8.
- Auchinloss JH, Cook Ellen, Renzetti AD. Clinical and physiological aspects of a case of obesity, polycythemia and alveolar hypoventilation. *J Clin Invest.* 1955;34:1537-44.
- Jung R, Kuhlo W. Neurophysiological studies of abnormal night sleep and Pickwickian syndrome. *Prog Brain Res.* 1965;18:140-59.
- Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of episodic diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) manifestations of the Pickwickian syndrome. *Brain Res.* 1966;2:167-86.
- Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. *Annu Rev Med.* 1976;27:465-84.
- Block AG, Boysen PG, Wynne JW, Hunt LA. Sleep apnea, hypopnea and oxygen desaturation in normal subjects. *N Engl J Med.* 1979;300:513-7.
- Gould GA, Whyte KF, Rhind GB, Airline AM, Caterrall JR, Shapiro CM, et al.. The sleep hypopnea syndrome. *Am Rev Respir Dis.* 1988;137(4):895-8.
- SM - American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and Coding Manual (ICSD-2). Westchester, IL, American Academy of Sleep Medicine. 2005;2nd Edition:51-5.
- Badr MS. Pathophysiology of upper airway obstruction during sleep. *Clin Chest Med.* 1998;19(1):21-32.
- Kuna S, Remmers JE. Anatomy and Physiology of Upper Airway Obstruction. In Krieger MH, Roth T, Dement WC (eds). *Principles and Practice of Sleep Medicine.* Philadelphia: WB Saunders. 2000;3rd ed:840-58.
- Bohlman ME, Haponik EF, Smith PL, Allen RP, Bleecker ER, Goldman SM. CT demonstration of pharyngeal narrowing in adults obstructive sleep apnea. *ARJ Am J Roentgenol.* 1983;140:543-48.
- Rivlin J, Hoffstein V, Kalbfleisch J, McNicholas W, Zamel N, Bryan AC. Upper airway morphology in patients with idiopathic obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis.* 1984; 129:355-60.
- Schwab RL, Gefter WB, Hoffman EA, Gupta KB, Pack AI. Dynamic upper airway imaging during awake respiration in normal subjects and patients with sleep disordered breathing. *Am Rev Respir Dis.* 1993;148:1358-1400.
- Borowiecki BD, Sassin JF. Surgical treatment of sleep apnea. *Arch Otolaryngol.* 1983;109(8):508-12.
- Ikematsu T. Study of snoring, 4th report: Therapy. *J Jap Oto-rhinolaryngol.* 1964;64:434-5.
- Weitzman ED, Pollack CP, Borowiecki BD. The Hypersomnia - Sleep Apnea Syndrome. Em: Guilleminault C, Dement WC, editors. Site and mechanism of upper airway obstruction 1978;1st ed. New York: 235-48.
- Fujita AS, Conway W, Zorick F. Surgical corrections of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: Uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1981;89:923-34.
- Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia. Atualização otorrinolaringológica em cirurgia de ronco e apnéia do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(5 suppl 3):3-24.
- Simmons BF, Guilleminault C, Silvestrini R. Snoring, and some obstructive sleep apnea, can be cured by oropharyngeal surgery. *Arch Otolaryngol.* 1983;108:503-7.
- Sher AE, Schechtman KB, Piccirillo JF. The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep.* 1996;19(2):156-77.
- Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127:13-21.
- Pirsig W, Verse T. Long-term results in the treatment of obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2000;257(10):570-7.
- Friedman M, Ibrahim H, Joseph JN. Staging of Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome: A Guide to Appropriate Treatment. *Laryngoscope.* 2004;114(3):454-9.
- Friedman M, Vidyasagar R, Bliznikas D, Joseph N. Does Severity of Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome Predict Uvulopalatopharyngoplasty? *Laryngoscope.* 2005; 115:2109-13.
- Li, HY, Wang PC, Lee LA, Chen NH, Fang TJ. *Sleep.* 2006;29(12):1537-41.
- Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127:13-21.
- Friedman M, Ibrahim H, Joseph JN. Staging of Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome: A Guide to Appropriate Treatment. *Laryngoscope.* 2004;114(3):454-9.
- Friedman M, Vidyasagar R, Bliznikas D, Joseph N. Does Severity of Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome Predict Uvulopalatopharyngoplasty? *Laryngoscope.* 2005;115:2109-13.
- Sher AE, SchechtmanKB, Piccirillo JF. The efficacy of surgical modification of upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep.* 1996;19(2):156-77.
- American Sleep Disorders Association Report. Practice Parameters for the treatment of obstructive sleep apnea in adults: the efficacy of surgical modifications of upper airway. *Sleep.* 1996;19(2):152-5.
- Sher AE, Thorpy MJ, Spielman AJ, Shprintzen RJ, Burack B, McGregor P. Predictive value of muller maneuver in selection of patients for uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope.* 1985;95(12):1483-7.
- Katsantonis GP, Maas C, Walsh Jk. The predictive efficacy of the muller maneuver in uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope.* 1989;99(7 Pt 1):677-80.
- Petri N, Suadicani P, Wildschodtz G, Jorgensen JB. Predictive value of muller maneuver, cephalometry and clinical features for outcome of uvulopalatopharyngoplasty. Evaluation of predictive factors using discriminant analysis in 30 sleep apnea patients. *Acta Otolaryngol. (Stockh)* 1994;114(5):565-71.
- Doghramji K, Jabourian ZH, Pilla M, Farole A, Lindholm RN. Predictors of outcome for uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope.* 1995;105(3 Pt 1):311-4.
- Ritter CT, Trudo FJ, Goldenberg AN, Welch KC, Maislin G, Schwab RJ. Quantitative evaluation of the upper airway during nasopharyngoscopy with the muller maneuver. *Laryngoscope.* 1999;109(6):954-63.
- Rombaux , Bertrand B, Boudewyns A, Deron, Goffart Y, Laysen J et al.. Standart ENT clinical evaluation of the sleep-disordered breathing patient; a consensus report. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 2002;56(2):127-37.
- Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical standing for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127(1):13-21.
- Terris DJ, Hanasono MM, Liu YC. Reliability of the Muller maneuver and its association with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope.* 2000;110(11):1819-23.
- Faber CE, Grymer L, Norregaard O, Hilberg O. Flextube reflectometry for localization of upper airway narrowing - a preliminary study in models and awake subjects. *Respir Med.* 2001;95(8):631-8.
- Palombini LO, Gregorio LC, Bittencourt LA, Tufik S, Nery LE. Does the muller maneuver predict the severity of obstructive sleep apnea patients?. *J Sleep Res.* 1996;5 Suppl 1:165.
- Faber CE, Grymer L. Available techniques for objective assessment of upper airway narrowing in snoring and sleep apnea. *Sleep Breath.* 2003;7(2):77-86.