

Atualização Otorrinolaringológica em Cirurgia de Ronco e Apnéia do Sono

São Paulo - 2002

Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia

Sociedade Brasileira de Rinologia e Cirurgia Plástica Facial



Atualização em Otorrinolaringológica em Cirurgia de Ronco e Apnéia do Sono

COORDENADORES:	Eulália Sakano Luc Louis Maurice Weckx Luiz Carlos Gregório Washington Luiz Almeida
MODERADORES:	Luc Louis Maurice Weckx Paulo Augusto de Lima Pontes Perboyre Lacerda Sampaio
PARTICIPANTES:	Adriane Iurck Zonato Denílson Fomin Geraldo Druck Sant' Anna José Antonio Pinto José E. L. Dolci Henrique Olival Costa Luiz Carlos Gregório Luiz Ubirajara Sennes Reginaldo R. Fujita Washington Luiz C. Almeida
CONSULTORES:	Cibele Dai Fabbro Dalva Poyares Francisco Hora Lia Rita Bittencourt Luciano Ribeiro Pinto Jr Maurício Bagnato Sergio Tufik Sérgio Barros Vieira Sônia Togeiro Stella Tavares
RELATORA:	Adriane Iurck Zonato

Atualização Otorrinolaringológica em Cirurgia de Ronco e Apnéia do Sono

Introdução - Orientação Clínica

Na Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) em todos seus aspectos, desde a fisiopatologia, diagnóstico e tratamento, é importante a interação multidisciplinar para que o paciente receba uma abordagem o mais ampla possível. O ronco, como queixa, tem uma prevalência de 24% a 36%, respectivamente, em mulheres e homens acima de 40 anos. Porém, a SAHOS tem sua prevalência estimada de 2% em mulheres e 4% em homens com queixa de sonolência diurna excessiva e índice de apnéia e hipopnéia acima de cinco eventos por hora de sono. Atualmente, com a mudança das técnicas de registro dos parâmetros respiratórios como o uso da medida de pressão esofágica e de pressão nasal, acredita-se que será maior o número de pacientes diagnosticados com Síndrome da Resistência da Via Aérea Superior e SAHSo. Em contrapartida a presença do ronco como uma condição clínica isolada, já questionável, torna-se cada vez mais improvável.

As consequências da SAHOS estão principalmente relacionadas com as doenças cardiovasculares e ao risco de acidentes de automóvel decorrentes da sonolência diurna

excessiva, levando a um aumento considerável nos gastos públicos relativos à saúde.

Atualmente não se tem um tratamento considerado *ideal*, que seja ao mesmo tempo eficaz, efetivo (boa adesão), seguro, sem efeitos colaterais e de baixo custo. Os estudos da literatura consideram que o tratamento com CPAP melhora a qualidade de vida, diminui a sonolência diurna excessiva e controla a pressão arterial de pacientes com SAHSo. Já as evidências do sucesso dos aparelhos de avanço mandibular (aparelho intra-oral) são mais fracas. Em relação ao tratamento cirúrgico, os resultados são variados e em alguns casos imprevisíveis. Devido à carência de trabalhos de qualidade na literatura, necessita-se da realização de estudos randomizados e controlados na área de tratamento cirúrgico para que possamos indicar de forma criteriosa, a cirurgia, como método de tratamento com resultado terapêutico satisfatório.

A SAHSo é uma doença sistêmica requerendo uma visão global no atendimento dos pacientes. A avaliação clínica muitas vezes diverge da interpretação polissonográfica devendo ambas serem realizadas antes e após o tratamento cirúrgico. Em suma, o tratamento da SAHOS para que seja mais adequado requer uma

abordagem ampla e multidisciplinar, valorizando as características clínicas e anatômicas individuais de cada paciente.

Consideramos que essa atualização tem como objetivo rever os conceitos atuais no tratamento cirúrgico da SAHOS e promover maior conhecimento e divulgação do mesmo.

Referências:

1. Bagnato MC, Moura SMT, Bittencourt LRA, Tufik S, Nery LE. Occurrence and relationship between snoring and daytime sleepiness in São Paulo city. *Journal of Sleep Research* 5(1): 11, 1996.
2. Bridgman SA, Dunn KM. Surgery for obstructive sleep apnea. *Cochrane Database Syst Rev* (2): CD 001004, 2000.
3. Heitman SJ, Flemon WW *Respir Care* 46(12):1418-1432, 2001
4. Kappur V, Blough DK, Sandblom RE et al. The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep* 22(6): 749-755, 1999.
5. Lévy P, Pépin JL, Mayer P, Wuyam B, Veale D. Management of simple snoring, upper airway resistance syndrome, and moderate sleep apnea syndrome. *Sleep* 19(9): SI01-S110, 1996.
6. Nieto FJ, Young T, Lind B, Shahar E, Samet J, Redline S, D'Agostinho R, Newman A, Lebowitz MD, Pickering TG. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *JAMA* 283: 1829-1836, 2000.
7. Phillipson EA. Sleep apnea: a major public health problem. *N Engl J Med* 382:1271-1273, 1993.
8. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*, 382:1271-1273, 1993.

Polissonografia

O polissonograma (PSG), ferramenta essencial para avaliação e diagnóstico em Medicina do Sono, cujo aparelho pode ser analógico ou digital, pode ser realizado através de diferentes abordagens:

- PSG assistida: padrão ouro
- PSG assistida: avaliação cardio-respiratória
- PSG não assistida: aparelhos portáteis com registro de múltiplas variáveis

· PSG não assistida: aparelhos portáteis, estudo cardiorrespiratório com número variável de parâmetros

Os tipos de estudo podem ser:

- PSG de noite inteira
- Regulação de pressão de CPAP (pressão aérea positiva contínua)
- "Split-night": alguns laboratórios combinam a avaliação diagnóstica e regulação de pressão de CPAP em uma mesma noite. Este tipo de investigação deve ser reservado para casos bem selecionados (por exemplo, pacientes com quadro clínico grave e muito sugestivo de distúrbio respiratório sonodependente), para se evitar retestagem
- Estudos diurnos: têm sido pouco utilizados pelos laboratórios de sono pois se mostram pouco eficazes. Além do risco de não se obter o registro de sono REM (período de grande importância na avaliação de distúrbio respiratório durante o sono), o estudo pode não ser diagnóstico,

necessitando uma avaliação noturna.

Existem discrepâncias sobre as metodologias adequadas e há necessidade de padronização de critérios mínimos para uma investigação adequada. É importante mencionar que o PSG é necessário na maior parte dos casos em que se suspeita de distúrbio respiratório durante o sono, sendo mais indicado o estudo de noite inteira, preferentemente em laboratório do sono.

Padrão Mínimo

O padrão mínimo de PSG consiste no registro assistido, de noite inteira, com a avaliação de múltiplos parâmetros fisiológicos, com aparelho analógico ou digital. A maior parte dos investigadores recomenda o registro de variáveis

neurofisiológicas (eletroencefalograma, eletro-oculograma, eletromiograma sub-mentoniano e eletromiograma músculo tibial anterior) e de variáveis cardiorrespiratórias (fluxo aéreo, esforço respiratório, eletrocardiograma, oximetria). Atualmente, faz-se necessária a utilização de transdutores de pressão nasal, embora a grande maioria dos laboratórios ainda utilize o termistor.

O registro de ronco e da posição corporal também podem ser realizados. Os filtros de baixa e de alta frequência, constante de tempo e sensibilidade comumente utilizados, estão esquematizados na tabela 1.

Referências:

1. I Consenso em ronco e apnéia do sono. Hypnos J Clin Experimental Sleep Research.sl:8-9,2001

	Filtro de baixa	Filtro de alta	Constante de	Sensibilidade
Variável	frequência (HZ)	frequência (HZ)	tempo	bJV/mm
			(segundos)	
EEG	0,3	35 - 70	0,3	7*
EOG	0,3	35 - 70	0,3	7
EMG queixo	5 - 10	> 70	0,03	2
EMG tibial	5 - 10	> 70	0,03	10
Respiração	0,1	15	1	#
ECG	1	35	0,1	75
SaO2			DC	

Tabela 1: Valores de padrão mínimo dos diversos parâmetros avaliados na polissonografia EEG:

eletroencefalografia - EOG: eletrooculografia - EMG: eletromiografia

ECG: eletrocardiograma - SaO2: saturação de oxigênio

Tratamento

As diferentes modalidades de tratamento disponíveis para o ronco e para a Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) podem ser explicadas pela grande variabilidade de sinais e sintomas com as quais os pacientes se apresentam. A SAHOS ainda não possui etiologia neuromuscular definida como tampouco, tratamento ideal estabelecido. Muitos pontos ainda devem ser esclarecidos : quando tratar o indivíduo com Síndrome da Resistência da Via Aérea Superior (SRV AS) ou o roncador?

Fatores a serem considerados na indicação do tratamento para SAHOS:

- na análise da polissonografia basal é importante observar não só o índice de apnéia /hipopnéia (IAH) mas também, a dessaturação de oxihemoglobina, a fragmentação do sono (microdespertares), arritmias cardíacas, hipertensão arterial noturna e movimento periódico de membros, entre outros. A ocorrência e o grau de interrupção do sono (despertares / microdespertares) relacionados aos eventos respiratórios são variáveis de paciente a paciente
- a presença de sinais e sintomas como hipersonolência diurna, hipertensão arterial sistêmica, arritmias, insuficiência cardíaca, doença isquêmica coronária e cerebrovascular entre outras, é de fundamental importância na

indicação do tratamento

- os resultados da polissonografia basal e com CPAP, seja no laboratório ou em casa, são apenas parte do indicador para a melhor escolha do tratamento para cada paciente.

Referência:

1. I Consenso em ronco e apnéia do sono. Hypnos] Clin Experimental Sleep Research.S1:8-9,2001

Crítérios para Indicação Cirúrgica

A avaliação pré-operatória do paciente com ronco ou apnéia do sono deve ser muito criteriosa e cuidadosa, uma vez que a causa do problema respiratório durante o sono é multi-fatorial. Cada paciente precisa ser avaliado levando em consideração a gravidade da apnéia do sono, a condição clínica e as características individuais referentes à anatomia da faringe e do esqueleto facial. A ausência ou pouca relevância de alterações da via aérea superior ou do esqueleto facial pedem cautela na indicação do tratamento cirúrgico.

Alguns fatores parecem influenciar na efetividade do tratamento cirúrgico, sendo de prognóstico reservado pacientes que apresentem:

- grau moderado ou grave de apnéia obstrutiva do sono (considere-se aqui as cirurgias de uvulopalatofaringoplastia, avanço do músculo genioglosso, cirurgias de ressecção parcial da base da língua, radiofrequência do palato mole e da base da língua) .
- índice de massa corpórea elevado 27 kg/m^2 - obesidade (desconsidere-se aqui a cirurgia de avanço maxilo-mandibular que obtem boa resposta inclusive em obesidade mórbida).
- retrognatia na cefalometria nos casos de cirurgia faríngea e de cirurgia nasal nasal.

A indicação do tratamento cirúrgico tem seu valor indiscutível devido ao resultado favorável em boa parte dos pacientes com ronco ou apnéia do sono,

porém a variabilidade destes resultados pede cautela e critérios cada vez mais rígidos para sua indicação. A causa multifatorial e a característica evolutiva da apnéia do sono no decorrer dos anos tomam o seu tratamento bastante complexo a às vezes imprevisíveis, sendo que fatores *não-anatômicos* podem favorecer a recorrência do quadro de ronco e mesmo dos sintomas da apnéia do sono a longo prazo.

Recomenda-se que a avaliação pré-operatória inicial seja feita através da polissonografia e do exame otorrinolaringológico direcionado. Como complementação a esta avaliação inicial, exames complementares como nasofibrolaringoscopia, cefalometria, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética podem ser utilizados.

Avaliação Pré-Operatória Recomendada

- Polissonografia: a avaliação clínica subjetiva do paciente (características do ronco, presença de sonolência diurna excessiva, fadiga) não é precisa, subdiagnosticando os pacientes. A polissonografia é imperativa no diagnóstico e estadiamento da apnéia do sono (definição do quadro em leve, moderada e grave). O diagnóstico de ronco, isto é, um IAH=5 não contra-indica tratamento cirúrgico, uma vez que o paciente roncador sem apnéia pode apresentar síndrome da resistência da via aérea superior com quadro de sonolência diurna excessiva e sono não-reparador.

- Exame Otorrinolaringológico Direcionado: a avaliação otorrinolaringológica deve estar atenta às alterações anatômicas que contribuem direta.(alterações dos tecidos moles da faringe - palato mole, amígdalas palatinas e lingual, base da língua) ou indiretamente (mandíbula, maxila e fossas nasais) para uma maior colapsibilidade da via aérea superior. Além do exame físico tradicional otorrinolaringológico, deve-se dar atenção ao crescimento do esqueleto facial avaliando o contorno facial (hipoplasia da mandíbula ou maxila) e a oclusão dentária.

- Nasofibrolaringoscopia: além de avaliar a permeabilidade nasal e da rinofaringe, permite abordar e visualizar a via aérea superior como um todo evidenciando palato mole redundante e/ou posteriorizado, hipertrofia amigdalina (palatina, lingual), base da língua volumosa e/ ou posteriorizada. Se optado pela realização da Manobra de Muller, seus resultados precisam ser avaliados criteriosamente, pois não apresentam consistência científica na tentativa de localizar o(s) nível(is) de acometimento da via aérea superior.

- Cefalometria: não é um exame utilizado de rotina para avaliar tecidos moles ou tamanho da via aérea superior. Sua utilização deve visar o estudo do esqueleto facial para detectar dismorfismo crânio-facial.

- Tomografia Computadorizada e/ou Ressonância Nuclear Magnética: para uma avaliação mais detalhada das fossas nasais e cavidades sinusais, e nos casos que necessitem de investigação de outras doenças da faringe e do pescoço.

Referências:

1. Brown DJ, et al. Radiofrequency tissue reduction of the palate in patients with moderate sleep-disordered breathing. *J Otolaryngol* 130:193-8, 2001.
2. Chabolle F, et al. Analysis of results of pharyngotomy in the surgical treatment of sleep apnea syndrome. Apropos of 150 cases. *Annales d'Oto-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale* 112:98-106, 1995.
3. Fujita S et al. Laser midline glossectomy as a treatment for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 101(8):805-9, 1991.
4. Fujita S et al. Laser midline glossectomy as a treatment for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 101(8):805-9., 1991.
5. Guilleminault, C, et al. A case of excessive daytime sleepiness. The upper airway resistance syndrome. *Chest*, v.104, p.781-7, 1993.
6. Janson C, et al. Long-term follow-up of patients with obstructive sleep apnea treated with uvulopalatopharyngoplasty. *Archives of Otolaryngology Head Neck Surgery* 123:257-262, 1997.
7. Langin T, et al. Upper airway changes in snorers and mild sleep apnea sufferers after uvulopalatopharyngoplasty. *Chest* 113:1595-1603, 1998.
8. Moore KE, et al. A practical method for describing patterns of tongue base narrowing (modification of Fujita) in awake adult patients with obstructive sleep apnea. *J Oral Maxillofac Surg* 60:252-60, 2002.
9. Pendlebury ST, et al. Natural evolution of moderate sleep apnoea syndrome: significant progression over a mean of 17 months. *Thorax* 52:872-878, 1997.
10. Ramirez SG, Loube DI. Inferior sagittal osteotomy with hyoid bone suspension for obese patients with sleep apnea. *Archives of Otolaryngology Head Neck Surg* 122:953-957, 1996.
11. Riley R et al. Obstructive sleep apnea syndrome: a review of 306 consecutively treated surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 108:117-125, 1993.
12. Sériès, F et al. Effects of surgical correction of nasal

obstruction in the treatment of obstructive sleep apnea. Am. Rev. Respir. Dis. 146:1261-1265, 1992.

13. Shepard Jr J\, et al. Evaluation of the upper airway in patients with obstructive sleep apnea. Sleep 14:361-71, 1991.

14. Sher AE, et al. The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. Sleep 19: 156-177, 1996.

15. Vilaseca I, et al. Usefulness of uvulopalatopharyngoplasty with genioglossus and hyoid advancement in the treatment of obstructive sleep apnea. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 128:435-40, 2002.

16. Viner S, et al. Are history and physical examination a good screening test for sleep apnea? Am Int Med 115:356-359, 1991.

17. Woodson BT, et al. A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. Otolaryngol Head Neck Surg 125:303-11, 2001.

18. Woodson BT, Conley SE. Prediction of uvulopalatopharyngoplasty response using cephalometric radiographs. American Journal of Otolaryngology 18:179-184, 1997.

19. Woodson BT. Examination of the upper airway. Oral and maxillofacial surg clinics of North America 7:257-67, 1995.

20. Woodson BT. Predicting which patients will benefit from surgery for obstructive sleep apnea: The ENT exam. ENT Journal 1999;78:796-800. Friedman M. et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. Laryngoscope 109: 1901-7, 1999.

21. Yao M, et al. Cephalometric parameters after multilevel surgery for patients with obstructive sleep apnea. Laryngoscope 108:789-795, 1998.

22. Zonato, AI et al, Evaluation of Predictive Factors Using a Systematic Physical Examination in Patients With Obstructive Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome. Sleep & Breathing 8th International Symposium, Reykjavík, Iceland, May 31-June 2, 2002. European Sleep

Possibilidades terapêuticas cirúrgicas

Uvulopalatoplastia com laser ou eletrocautério

Foi definido como uvulopalatoplastia todo o procedimento que tenha como filosofia a ressecção parcial das partes moles do palato com incisão do tecido palatal, através de bisturi a laser ou elétrico (eletrocautério), sem que ocorra a remodelação do palato por bisturi a frio seguido de sutura. O procedimento pode ser realizado com anestesia local, porém é aconselhável uma avaliação pré-operatória.

É importante esclarecer ao paciente de todos os procedimentos existentes, clínicos e cirúrgicos, e que o pós-operatório apresenta quadro doloroso. Como todo procedimento cirúrgico, a cirurgia a laser do ronco não está isenta de riscos e complicações. A recidiva do quadro do ronco também pode ocorrer principalmente se o paciente apresentar ganho de peso.

Embora tenha surgido no final dos anos 80 como a solução para todos os casos de ronco e apnéia obstrutiva do sono, os resultados a longo e a médio prazo não confirmaram essa expectativa. Trabalhos de meta-análise concluíram que a uvulopalatoplastia com laser não é recomendada para casos de apnéia obstrutiva do sono (grau leve, moderado e grave).

Nos casos de síndrome da resistência da via aérea superior e ronco, sem hipertrofia amigdalina, a uvulopalatoplastia com laser ou

eletrocautério pode ter indicação. Sugere-se cuidado para não atingir a musculatura do palato, mas apenas a mucosa e o tecido conjuntivo frouxo do palato mole e úvula.

Fatores Favoráveis: paciente portador de ronco não associado a apnéia do sono, pacientes com IMC inferior a 27kg/m², pacientes com diâmetro cervical menor ou igual a 43 cm nos homens e a 38 cm nas mulheres, pacientes com palato mole alongado às custas de mucosa e tecido conjuntivo (não músculo) e pacientes com úvula alongada e delgada.

Fatores Desfavoráveis: pacientes com IAH maior que 5 eventos por hora de sono e pacientes com amígdalas palatinas hipertrofiadas (considere-se aqui graus II, III e IV).

Referências:

1. American Sleep Disorders Association (ASDA)
- The International Classification of Sleep Disorders, Diagnostic and Coding Manual, Rochester, M.N. (Reprinted Summer), 1997.
2. American Sleep Disorders Association and Sleep Research Society. Report from the American Disorders Association: the clinical use of the Multiple Sleep Latency Test. 1992, 15(3):268-76, 1992.
3. Courey, M.S; Fomin D; Smith T; Hurug S.
Histologic and Physysilogic Effects of Eletrocautery, C02 Laser and Radiofrequency. Laryngoscope 109; 316 - 319,1999.
4. Fairbanks, D.N.F. - Uvulopalatopharyngoplasty complications and avoidance strategies. OtolaryngoI. Head Neck Surg., 102:239-45, 1990.
5. Fujita, S.; Conway, W; Zorick, F. et al. - Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: Uvulopatopharyngoplasty . OtolaryngoI. Head Neck Surg., 89:923-34, 1981.
6. Guilleminault, c.; Kim, Y.D.; Stoohs, R. Upper airway Resistance Syndrome. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am., 7:243-56, 1995.
7. Kamani, Y.v. - Laser C02 for snoring, preliminary results. Acta Otorhino LaryngoI. Belg., 44:451-6, 1990.
8. Kamani" Y.v.- Out patient treatment of sleep apnea syndrome with C02 Ia ser, LAUP: Laser Assisted UPPP results on 46 patients. J Clin. Laser Med. Surg., 13:215-9, 1994.
9. Krespi, Y.P.; Pearlman, S.J.; Keidar, A. - Laser assisted uvulopatoplasty for snoring. J OtolaryngoI. 23:328-34, 1994.
10. Kryger, M.; Roth, T.; Damart, W - Principles and practice of sleep medicine. Pennsylvania: WB. Saunders Company, 1994
11. Laser - assisted uvulopalatoplasty for the management of obstructive sleep apnea obstructive. Arch Otolaryngol Head Neck Surg; 128(4) : 42934, 2002.
12. Littner M, Kushida CA, Hartse K, Anderson McD, Davila D, Johnson SF, Wise MS, Hirshkowitz M, Woodson T. Practice parameters for the use of laser-assisted uvulopalatoplasty: an up date for 2000. Sleep;24:603-619, 2001
13. Long Term results of Ia ser assisted uulopalatoplasty for snoring. J Laryngol Otol; 115 (11) : 897-900, 2001.
14. Seemann R. P;Di Toppa J.C; Holms Ma;HaussonJ- Does laser - assisted uvulopalatoplasty work? An objective analysis using pre and postoperatlve polysonomngraphic studies. JOtolaryngoI. 30 (4): 212-5, 2001.
15. Smith, P.L.; Gold, A.R.; Meyers, D.A.;

Hapnoik, E.E; Beeker, E.R. - Weight loss in mild to moderately obese patients with obstructive sleep apnea. Ann. Intern. Med. , 103:850-5, 1985.

16. Vere T; Pirsig W - Meta analysis of laser assisted uvulopalatopharyngoplasty. What is clinically relevant up to now? . Laryngorhinootologie; 79 (5): 273-84 , 2000. Walker, R.P.; Grigg-Dambergger, M.M.; Gopalasami, c.; Totten, M.C. - Laser assisted uvuloplasty for snoring and obstructive sleep apnea: results in 170 patients. Laryngoscope, 105:938-43, 1995.

Uvulopalatoplastia para Redução Volumétrica por Radiofrequência

A redução volumétrica por radiofrequência do palato mole é um procedimento cirúrgico realizado sob anestesia local (infiltração local do palato mole; área a ser tratada), através de um eletrodo em forma de agulha colocado na submucosa do palato mole. O procedimento pode ser realizado em consultório ou ambiente cirúrgico, sendo o paciente liberado ao final do procedimento. Este procedimento se diferencia da uvulopalatoplastia por laser ou eletrocautério principalmente por não causar incisão na mucosa do palato mole e pelo fato de não queimar o tecido local (uso de temperatura limitada). Sua atuação na submucosa consiste em aquecimento controlado, com desnaturação protéica e coagulação, resultando em fibrose local e posterior redução tecidual. Recomenda-se cautela na utilização de aparelhos geradores de radiofrequência que não contenham controle da potência e temperatura utilizadas durante o procedimento.

A uvulopalatoplastia para redução volumétrica por radiofrequência pode ser indicada em pacientes com ronco ou apnéia do sono de grau leve (IAH < 15) e que não apresentem dessaturação na polissonografia >80%.

Chamamos atenção para algumas contra-indicações relativas: obesidade (IMC³27 kg/m²)

alterações do esqueleto facial (como micrognatia, detectada através cefalometria - SNB < 74°) e nasofibrolaringoscopia da via aérea superior demonstrando estreitamento da base da língua.

Referências:

1. Back L, Palomaki M, Piilonen A, Ylikoski J. Sleep disordered Breathing: Radiofrequency Thermal Ablation is a Promising New Treatment Possibility. *Laryngoscope*;111:464-71,2001
2. Coleman SC, Smith TL. Midline Radiofrequency Tissue Reduction of the Palate for Bothersome Snoring and Sleep-disordered Breathing: A Clinical Trial. *Otolaryngol Head Neck Surg*;122:387-94,2000
3. Emery BE, Flexon PB. Radiofrequency Volumetric Tissue Reduction of the Soft Palate: A New Treatment for Snoring. *Laryngoscope* ; 110: 109298,2000
4. Hukins CA, Mitchell IC, Hillman DR. Radiofrequency Tissue Volume Reduction of the Soft Palate in Simple Snoring. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*; 126:602-6,2000
5. Li KK, Powell NB, Riley RW, Troell RJ, Guilleminault C. Radiofrequency Volumetric Reduction of the Palate: An Extended Follow-up Study. *Otolaryngol Head Neck Surg* ;122:410-4,2000
6. Pazos G, Mair EA. Complications of Radiofrequency ablation in the treatment of sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg*;125:462-7,2001
7. Powell NB, Riley RW, Guilleminault C. Radiofrequency tongue base reduction in sleepdisordered breathing: A pilot study. *Otolaryngol Head Neck Surg*;120:656-64,1999
8. Powell NB, Riley RW, Troell RJ, Blumen MB, Guilleminault C. Radiofrequency Volumetric Reduction of the Tongue - A Porcine Pilot Study for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Chest*;111:1348-55,1997
9. Powell NB, Riley RW, Troell RJ, Blumen MB, Guilleminault C. Radiofrequency Volumetric Tissue Reduction of the Palate in Subjects With SleepDisordered Breathing. *Chest*;113:1163-74,1998
10. Sher AE, Flexon PB, Hillman D, Emery B, Swieca J, Smith TL, Cartwright R, Diercks E, Nelson L. Temperature-controlled Radiofrequency Tissue Volume Reduction of the Soft Palate. *Otolaryngol Head Neck Surg*;125:312-8,2001
11. Terris DJ, Chen V. Occult mucosal injuries with radiofrequency ablation of the palate. *Otolaryngol Head Neck Surg*;125:468-72,2001
12. Woodson BT, Nelson L, Mickelson S, Huntley T. A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. *Otolaryngol Head Neck Surg*;125:303-11,2001

Uvulopalatofaringoplastia

Desde popularização da uvulopalatofaringoplastia por Fujita em 1981, esta cirurgia foi o procedimento cirúrgico mais realizado em pacientes com ronco ou apnéia do sono nas décadas de oitenta e noventa. Esta cirurgia tem como objetivo básico modificar especificamente as estruturas anatômicas que apresentam vibração ou colapso durante a passagem do fluxo de ar pela faringe. A uvulopalatofaringoplastia é realizada sob anestesia geral removendo-se as amígdalas palatinas quando presentes, a úvula e parte do bordo livre do palato mole, com pequenas variações entre as técnicas descritas na literatura.

Atualmente recomenda-se que se estabeleça critérios anatomo-funcionais para sua indicação visando uma resposta terapêutica mais satisfatória. Acredita-se que alguns casos selecionados com alterações anatômicas bem evidentes, em pacientes com ronco e quadro de apnéia do sono de grau leve (IAH = 5-15) e eventualmente moderado (IAH=15-30), o resultado pós-operatório possa ser benéfico ao paciente. Pode-se considerar em sua indicação o uso de técnicas cirúrgicas conjuntas e complementares como a mentoplastia com avanço do músculo gênio-glosso e a glossectomia parcial.

A uvulopalatofaringoplastia não é recomendada em pacientes com quadro de apnéia

do sono grave (IAH>30/hora de sono), com obesidade mórbida (IMC>40kg/m² e naqueles que apresentam dismorfismo crânio-facial (hipoplasia mandibular acentuada).

Referências:

1. Fernandez Julian E, Esparcia Navarro M, Garcia Callejo FJ, Orts Alborch MH, Morant Ventura A, de la Fuente L, Sanchez F, Marco Algarra J. Clinical and functional analysis of long-term results of uvulopalatopharyngoplasty., *Acta Otorrinolaringol Esp* 53(4):269-S0,2002
2. Hassid S, Afrapoli AH, Decaestecker C, Choufani G.. UPPP for snoring: long-term results and patient satisfaction. *Acta Otorhinolaryngol Belg* ;56(2): 157 -62, 2002
3. Hattori C, Nishimura T, Shibata N, Akita Y, Kawakatsu K, Hayakawa M, Nishimura Y, Hattori H, Suzuki K, Yagisawa M. Comparison of combined operation and nasal CPAP treatments for sleep disorders. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2000 Dec;103(12):12S4-91
4. Hendler BH, Costello BJ, Silverstein K, Yen D, Goldberg A. A protocol for uvulopalatopharyngoplasty, mortised genioplasty, and maxillomandibular advancement in patients with obstructive sleep apnea: an analysis of 40 cases. *J Oral Maxillofac Surg*,59(S):S927,2001
5. Hicklin LA, Tostevin P, Dasan S. Retrospective survey of long-term results and patient satisfaction with uvulopalatopharyngoplasty for snoring. *J Laryngol Otol*;114(9):675-S1,2000
6. Hormann K, Erhardt T, Hirth K, Maurer JT. Modified uvula flap in therapy of sleep-related breathing disorders. *HNO*;49(5):361-6,2001
7. Itasaka Y, Miyazaki S, Tanaka T, Ishikawa K. Uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep-related

breathing disorders: one-year follow up. *Psychiatry Clin Neurosci*;55 (3) :261- 2,200 1

8. Kerschner JE, Lynch JB, Kleiner H, Flanary V A, Rice TB. Uvulopalatopharyngoplasty with tonsillectomy and adenoidectomy as a treatment for obstructive sleep apnea in neurologically impaired children, *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 62(3):229235,2002

9. Li KK, Troell RJ, Riley RW, Powell NB, Koester U, Guilleminault C. Uvulopalatopharyngoplasty, maxillomandibular advancement, and the velopharynx. *Laryngoscope*;111(6):1075-8,2001

10. Millman RP, Carlisle CC, Rosenberg C, Kahn D, McRae R, Kramer NR. Simple predictors of uvulopalatopharyngoplasty outcome in the treatment of obstructive sleep apnea. *Chest*;118(4):102530,2000

11. Pirsig W, Verse T. Long-term results in the treatment of obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol*;257 (10): 5 7 0- 7 ,2000

12. Przybyłowski T, Balcerzak J, Korczynski P, Broczek K, Bielicki P, Chazan R. Clinical effects of surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Pol Arch Med Wewn*;107(3):263-8 ,2002

13. Vilaseca I, Morello A, Montserrat JM, Santamaria J, Iranzo A. Usefulness of uvulopalatopharyngoplasty with genioglossus and hyoid advancement in the treatment of obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*;128(4):435-40,2002

14. Walker-Engstrom ML, Tegelberg A, Wilhelmsson B, Ringqvist L. Four-year follow-up of treatment with dental appliance or uvulopalatopharyngoplasty in patients with obstructive sleep apnea: a randomized study. *Chest* 121 (3):739-46,2002

Cirurgias da Base da Língua

Em casos selecionados, quando existe evidência de obstrução ao nível da base da língua (hipertrofia de amígdala lingual, hipertrofia ou retroposicionamento da base da língua) podem ser indicadas técnicas específicas como: tonsilectomia lingual, glossectomia de linha média, glossectomia central ampliada, epiglotectomia, glossectomia trans-hioidea, suspensão da base da língua minimamente invasiva (técnica do parafuso). Deve-se considerar a eficácia pouco previsível e possíveis morbidades destas técnicas cirúrgicas.

A Redução Volumétrica por Radiofrequência da Base da Língua pode ser indicada para pacientes com apnéia do sono, mas ainda está em fase de estudo e com resultados pouco conhecidos.

Referências:

1. Chabolle, F, Wagner, I, Dieuleveult, T, Blumen, MB. *Otolaryngology-Head Neck Surg*, 121(2):56, 1999.

2. Fujita, S e Woodson, BT: *Laryngoscope* 101: 805 809, 1991

3. Krespi, Y, Derowe, A, Ho, PT, Tucker Woodson, B. *Otolaryngology-Head Neck Surg* 119(2): 52, 1998.

4. Li KK, Powell NB, Riley RW e Troell, RJ: Radiofrequency tongue base reduction: long-term outcomes. *Otolaryngology Head Neck Surg* 125(2):77, 2001.

5. Mickelson, AS, Rosenthal, L. *Laryngoscope* 107: 614-619, 1997.

6. Miljeteig H, Tvinnereim M: Uvulopalatopharyngoglossoplasty (UPPGP) in the

treatment of the OSAS. *Acta Otolaryngol*; (Stockh), 492: 86-89, 1992

7. Miller FR, Watson, DW e Malis, DJ: Tongue base suspension (Repose System) in the management of OSA. *Otolaryngology Head Neck Surg* 125(2):76-77, 2001.

8. *Otolaryngol Head Neck Surg* 123(2): 53-54, 2000.

9. Pinto JÁ, Colombini NEP: OSA Surgery: Maxillomandibular Advancement (MMA) and Midline Glossectomy (MG). *Otolaryngol Haed-Neck Surg* 125(2): 78, 2001.

Abordagem do Esqueleto Facial

A cirurgia do esqueleto maxilo- facial é um procedimento cirúrgico efetivo para o tratamento da apnéia obstrutiva do sono, quando executada de forma adequada e por uma equipe multidisciplinar bem treinada. Costuma ser bem aceita pelo paciente e está associada à mínima morbidade. As técnicas cirúrgicas mais utilizadas que abordam o esqueleto facial são: mentoplastia (2 técnicas: osteotomia inferior do mento com avanço do músculo gênioGLOSSO e osteotomia tipo janela retangular do mento com avanço do músculo gênioGLOSSO) e avanço maxilomandibular. A distração osteogênica da maxila e mandíbula para tratamento da apnéia do sono em adultos, usada até então para correção de alterações esqueléticas congênitas em crianças, está em fase experimental não sendo reconhecida como um tratamento de rotina para os pacientes com apnéia do sono.

A mentoplastia não é efetiva em todos pacientes com apnéia obstrutiva do sono. Seu sucesso está relacionado com a gravidade da apnéia, sendo que os pacientes que mais se beneficiam são aqueles com apnéia leve, diminuindo a eficácia à medida que a gravidade da apnéia passa para moderada ou grave.

O avanço maxilo-mandibular é a uma opção terapêutica para os casos de apnéia obstrutiva do sono grave (IAH > 30), nos pacientes que se recusam a usar CPAP ou **BIPAP**, nos casos de

insucesso (resultado não terapêutica) ou de não tolerância ao uso desse aparelho. Apesar de ter como principal indicação os pacientes com alterações do esqueleto facial detectadas pelo exame clínico, nasofibroscopia e cefalometria, nos casos de apnéia do sono grave o avanço maxila-mandibular pode ser indicado independentemente da alteração no esqueleto facial. O avanço maxila-mandibular também pode ser utilizado como técnica cirúrgica de resgate para os insucesso de outros tratamentos cirúrgicos, mesmo em pacientes com apnéia do sono de graus leve ou moderada.

As taxas de sucesso com avanço maxilo-mandibular variam de 65% a 100%. A obesidade mórbida (IMC>40kg/m²) não é considerado critério de exclusão para a indicação do avanço maxila-mandibular. Em pacientes com apnéia leve ou moderada, não obesos, sem alterações importantes no exame otorrinolaringológico, mas que apresentem dismorfismo crânio-facial evidente e acentuado, o avanço maxilomandibular pode ser considerado uma opção terapêutica, pois a cirurgia estaria justificada pelas alterações ortognáticas do paciente.

Referências:

1. Bettega G, Pepin JL, Vaele D, Deschaux C, Raphael B, Levy P. Obstructive sleep apnea syndrome. Fifty-one consecutive patients treated by maxillofacial surgery. *Am J Respir Crit Care Med*;162 (2):641-9,2000
2. Gregg JM, Zedalis D, Howard CV, Boyle RP, Prussin AJ. Surgical alternatives for treatment of obstructive sleep apnoea: review and case series. *Australas Coll Dent Surg* ;15:181-4,2000
3. Li KK, Powell NB, Riley RW, Zonato A, Gervacio L, Guilleminault C. Morbidly obese patients with severe obstructive sleep apnea: is airway reconstructive surgery a viable treatment option? *Laryngoscope*;110:982-7, 2000.
4. Li KK, Troell RJ, Riley RV, Powell NB, Koester U, Guilleminault C. Uvulopalatopharyngoplasty, maxillomandibular advancement, and the velopharynx. *Laryngoscope*; 111 (6):1075, 2000
5. Prinsell JR. Maxillomandibular advancement surgery for obstructive sleep apnea. *J Med Assoc Ga*;89(1):54-7,2000
6. Riley RW, Powell NB, Li KK, Troell RJ, Guilleminault C. Surgery and obstructive sleep apnea: long-term clinical outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg*;122 (3):415-21, 2000
7. Vila seca I, Morello A, Montserrat JM, Santamaria J, Iranzo A. Usefulness of uvulopalatopharyngoplasty with genioglossus and hyoid advancement in the treatment of obstructive sleep apnea. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*;128:435-40, 2002
8. Waite PD, Wooten V, Lachner J, Guyette RF. Maxillomandibular advancement surgery in 23 patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg*;47(12):1256-61, 1989

Traqueostomia

A indicação traqueostomia é criteriosa e eventual sendo na maioria dos casos de caráter temporário (como forma de proteção da permeabilidade da via aérea superior) ou eventualmente definitivo (como forma de tratamento para a apnéia do sono). A necessidade de traqueostomia pré-operatória para garantir permeabilização da via aérea superior em alguns procedimentos cirúrgicos vai depender da extensão da cirurgia a ser realizada (cirurgias combinadas ou de grande porte), da chance de edema transitório pós-operatório, da gravidade da apnéia e das doenças associadas que aumentam a morbidade do procedimento em questão, e ainda, naqueles casos de difícil entubação por alterações anatômicas acentuadas da faringe, cavidade oral e esqueleto facial. A traqueostomia terapêutica ou definitiva pode ser indicada nos pacientes com apnéia do sono grave, associada à intensa dessaturação e doenças cardíacas graves de difícil controle, nos quais o uso do CPAP tenha sido ineficaz, intolerável ou recusado.

Referências:

1. He, J.; Kryger, M.H.; Zorick, F.J.; Conway, W; Roth, T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea: experience in 385 male patients. *Chest*, 94:9-14, 1988.
2. Guilleminault C, Simmons FB, Motta J et al. Obstructive sleep apnea syndrome and tracheostomy. Long-term follow-up experience. *Arch Intern Med* 1 ;141 :985-988, 1981
3. Kim SH, Eisele D\, smith PL, Schneider H, Schwartz AR. Evaluation of patients with sleep apnea after tracheotomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 124:996-1000, 1998
4. Motta J, Guilleminault C, Schoroeder JS, et al. Tracheostomy and hemodynamic changes in sleep-induced apnea. *Ann Int Med* ;89:454-458, 1978.
5. Partinem, M.; Jamieson, A.; Guilleminault, C. Long term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients. Mortality. *Chest* ;94:1200-1204, 1988.
6. Simmons FB, Guilleminault C, Dement WC, et al. Surgical management of airway obstructions during sleep. *Laryngoscope* ;86:326-238, 1976.

Crítérios e Técnicas para as Abordagens Nasais

Sendo o nariz um dos locais de maior incidência da resistência respiratória nos pacientes com ronco e apneia obstrutiva e o caráter multifatorial dessas patologias, é importante uma avaliação criteriosa com anamnese completa, exame físico detalhado e nasofibrosopia sempre que possível. Nos casos em que esta avaliação inicial não for conclusiva é recomendável exames adicionais como a tomografia computadorizada do nariz e dos seios paranasais.

Apesar de pouco efetiva na cura da apnéia obstrutiva do sono, a cirurgia nasal pode trazer um grande benefício aos pacientes que necessitam de tratamento com CPAP ou Bi-PAP nasal, tornando seu uso mais confortável e por vezes reduzindo sua pressão. Logo, a cirurgia nasal pode ser recomendada com o objetivo de melhorar a adesão ao CP AP nasal. Ainda, em pacientes com resistência da via aérea superior durante o sono e com queixas nasais, a cirurgia nasal pode melhorar a arquitetura e qualidade do sono sendo então benéfica ao paciente.

Uma vez estabelecida que o quadro nasal participa como fator etiológico da restrição ao fluxo aéreo cabe ao otorrinolaringologista decidir o procedimento adequado que garanta a permeabilidade das cavidades nasais,

indicando a cirurgia nasal isoladamente ou associada a outros procedimentos necessários.

Referências:

1. Aloe, F. Tratamento farmacológico e comportamental da SAOS. Em Pinto, J. A. Ronco e apneia do sono, Revinter, 10:77-84,2000.
2. Aubert - Tulkens, G; Hamoir, M; Van Den Eeckault, J; Rodenstein, DO Failure of tonsil and nose surgery in adults with long standing severe sleep apnea syndrome. Arch intern Med, 149:2118-21, 1989.
3. Blakley, B.W; Mahowald, M.W Nasal resistance and sleep apnea. Laryngoscope, 97:752-754, 1987.
4. Busaba, N.Y. Same-stage nasal and palatopharyngeal surgery for obstructive sleep apnea: is it safe?, Otolaryngol Head Neck Surg, 126:399-403, 2002.
5. Consenso Brasileiro em Ronco e Apneia do sono, Hypnos Journal of clinical and experimental sleep research, Supl. 1, 2002.
6. Eliaschar, L; Lavie, P; Halperin, E; Gordon, C; Alroy, G. Sleep apnea episodes as indications for adenotonsillectomy. Arch Otolaryngol, 106:492-6, 1980.
7. Faibarks, DNF. Laryngoscope, 94:1188, 1984.
8. Kuna, S; Remmers, J.E. Neural and anatomic factors in upper airway obstruction. Med Clin North Am, 69:1221-1242,1985.
9. Lavie, P. Rediscovering the importance of nasal breathing in sleep or, shut your mouth and save your sleep. The Journal of Laryngology and Otology, 101 :558-563, 1987.
10. Lenders, H; Schaefer, J; Pirsig, W Turbinate hypertrophy in habitual snorers and patients with obstructive sleep apnea: findings of acoustic rhinometry. Laryngoscope, 101:614-18, 1991.
11. Leznoff A; Haight J.S; Hoffstein V Reversible obstructive sleep apnea caused by occupational exposure

guar gum dust. Am rev respir dis, 133:935-6, 1986.

12. Maniglia, J.Y. Cirurgia Nasal: Impacto no sono e na respiração. Em Pinto, J.A. Ronco e apnéia do sono, Revinter, 19:167-168, 2000.

13. Matthew, O.P; Abu-Osba, U.K; Thack B. Responsave of airway maintaining respiratory muscles (genioglossus) to upper airway pressure changes. Fed Proc, 39: 1074-6, 1980.

14. Piche, J; Gangnon, N.B. Snoring, apnea and nasal resistance. J Otolaringol, 25(3): 150-154, 1996.

15. Pinto, J.A. Fisiopatologia da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. Em Pinto, J.A: Ronco e apnéia do sono, Revinter, 6:33-35, 2000.

16. Rubin A.H.E; Eliaschar, I; Joachim, Z; Alroy, G; Lavie, P. Effects of nasal surgery and tonsillectomy on sleep apnea. Bull Eur Physiopathol respir, 19:612-5, 1983.

17. Séries, F; Cormier, Y; La Forge, J. Effects of respiratory drive on upper airways sleep apnea patients and in normals. J Appl Physiol, 67:973-9, 1989.

18. Séries F.; Pierre S.T; Carrier, G. Effects of surgical correction of nasal obstruction in the treatment of obstructive sleep apnea. Am rev respir dis, 146:1261-5, 1992.

19. Vijay, S.D; Phillipson, E. A. Nasal surgery in the management of sleep apnea. Ann Otol Rhinol Laryngol, 94:550-4, 1985.

20. Zwillich, C.E; Pickett, C. Hanson F.N; Weil J.Y. Disturbed sleep and prolonged apnea during nasal obstruction in normal man Am rev respir dis, 124:158-60, 1981.

Complicações Pós- Operatórias

O risco de complicações pós-operatórias em cirurgia de pacientes apneicos é superior do que em indivíduos sem apnéia do sono. Essas complicações podem ser cardiorespiratórias ou cirúrgicas. A complicação cardiorespiratória mais comum é a elevação da pressão arterial no pós-operatório imediato, sendo que os pacientes com história de hipertensão arterial apresentam um risco aumentado de apresentar essa complicação. Dentre as respiratórias devemos considerar as dessaturações por depressão respiratória central, hipopnéia ou apnéia obstrutiva. Podem ocorrer isoladamente, mas freqüentemente estão associadas a ação das drogas anestésicas que se redistribuem a partir do tecido adiposo, e a ação potencializadora de drogas analgésicas derivadas de opiáceos, relaxantes musculares e sedativos. Por exemplo, além da depressão do sistema nervoso, o midazolam leva a hipotonia da musculatura faríngea podendo levar a obstrução da via aérea no período pós-operatório. O risco de hipopnéia ou apnéia obstrutiva deve ser considerado em pacientes portadores de apnéia moderada e grave que necessitam de CPAP e nos pacientes obesos, principalmente com índice de massa corpórea acima de 35, embora nem sempre essa relação com gravidade da apnéia do sono e obesidade ocorra. Essas condições são potencializadas pelo edema ou hematomas pós

operatórios e a avaliação nasofaringolaringoscópica pode ser um parâmetro auxiliar no seguimento desses pacientes. Esses riscos devem ser especialmente considerados em pacientes que apresentam apnéia grave com repercussões cardiorespiratórias, que apresentam co-morbidades (obesidade, cardiopatia, pneumopatia, vasculopatia, embolias, diabetes, hipertensão arterial, uso crônico de medicações, anemia, coagulopatia, disfunção hepática, quimioterapia, radioterapia, imunodeficiência, etc). Arritmias e angina também podem ocorrer.

As complicações cirúrgicas podem ser agudas ou crônicas. Dentre as agudas, as mais frequentes são a hemorragia (que pode ser potencializada pelo uso de anti-inflamatórios não hormonais que aumentam sangramento) e a obstrução da via aérea superior por edema local. Pode ocorrer hematoma, seroma, infecção dos tecidos moles e/ ou osso, necrose de tecidos, paralisia de nervos e parestesia transitória, insuficiência velofaríngea, deiscência de suturas entre outras. As complicações crônicas incluem paralisia de nervos e parestesia persistente, insuficiência velofaríngea persistente e retração cicatricial e/ ou estenose. Podem ainda ocorrer perda de dentes e mal oclusão dentária, além da piora do quadro inicial.

Deve-se sempre considerar as condições anatômicas que eventualmente possam dificultar a permeabilidade e o acesso à via aérea,

considerando-se a necessidade de reintubação, devendo-se ter disponível recursos para uma intubação com auxílio de broncoscópio, uso de máscara laríngea e, eventualmente, traqueostomia. A dificuldade de intubação está relacionada a circunferência cervical (>45,6cm) e alterações esqueléticas.

Lembrar que as abordagens múltiplas levam a maior trauma e maior edema e estão diretamente relacionadas com as complicações, especialmente a combinação de cirurgias nasais e faríngeas, embora essa relação seja controversa.

Recomenda-se que os pacientes com maior morbidade fiquem em observação por pelo menos 24 horas, com ou sem monitorização (oximetria em unidade de terapia semi-intensiva ou intensiva). Ainda nos pacientes graves (IAH > 100), dessaturação importante ou arritmia, deve-se considerar o uso de traqueostomia pré-operatória até que sua condição clínica se estabilize.

Recomendações Finais: como as complicações ocorrem principalmente nas primeiras horas de pós-operatório, geralmente na sala cirúrgica ou de recuperação, sugere-se que o paciente fique em observação hospitalar por pelo menos por 24 horas (sendo o grau de monitorização - apartamento, unidade semiintensiva ou UTI - optado de acordo com a evolução inicial, a presença de co-morbidades e a gravidade da apnéia. O CPAP pós-operatório,

especialmente com máscara facial, ou mesmo a traqueostomia podem ser considerados em casos graves, intervenções múltiplas ou complicações intra-operatórias. Sugere-se, ainda, considerar a necessidade de acesso à via aérea de emergência, avaliando-se previamente as condições de reintubação por laringoscopia, por broncoscopia ou por traqueostomia.

Referências:

1. American society of Anesthesiologists Task Force: Practical Guidelines for management of difficult airway. *Anesthesiology* 78:597-602, 1993
2. Burgess et al. Postoperative risk following uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea . *Otolaryngol Head Neck Surg* 106:81-86,1993
3. Busaba NY. Same-stage nasal and palatopharyngeal surgery for obstructive sleep apnea: is it safe? *Otolaryngol Head Neck Surg* 126:399-403, 2002
4. Coleman & Rathfoot, Oropharyngeal surgery in the management of upper airway obstruction during sleep. *Otolaryngol CI North Am* 32:163-276,1999
5. Dhonneur G et al. Postoperative obstructive apnea. *Anesth Analg* 89:762-7, 1999
6. Esclamado et al. Perioperative complications and risk factors in the surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 99:1125-1129,1989
7. Finkelstein et al. Uvulopalatopharyngoplasty vs Laser-Assisted Uvulopalatoplasty. Anatomical considerations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 123:265-276, 1997
8. Gupta RM et al. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea syndrome undergoing hip or knee replacement: a case control study. *Mayo Clin Proc* 76:897-905, 2001
9. Johnson & Sanders. Breathing during sleep immediately after uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope* 96:1236-1238,1986
10. Johnson JT & Braun TW. Preoperative, intraoperative and postoperative management of patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Clin North Am* 31:1025-30, 1998
11. Li et al. Postoperative airway findings after maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 110:325-7, 2000
12. Li et al. Fiberoptic nasopharyngolaryngoscopy for airway monitoring after obstructive sleep apnea surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 58:1342-5, 2000
13. Macaluso et al. Uvulopalatopharyngoplasty: post-operative management and evaluations of results. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 98:502-507,1989
14. Mickelson & Hakim: Is postoperative intensive care monitoring necessary after uvulopalatopharyngoplasty? *Otolaryngol Head Neck surg* 119:352-356,1998
15. Mickelson AS. Upper airway bypass surgery for obstructive sleep apnea syndrome. *Otol Clin North Am* 31:1013-1023,1988
16. Mickelson SA. Perioperative monitoring in obstructive sleep apnea syndrome. *Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 11:55-58,2000
17. Powell et al. A reversible uvulopalatal flap for snoring and sleep apnea syndrome. *Sleep* 19:593-599, 1996
18. Powell et al. Obstructive sleep apnea, continous positive airway pressure and surgery. *Otol Head Neck Surg* 99:362-369, 1988
19. Riley RW et al. Obstructive sleep apnea surgery: risk managemnet and complications. *Otolaryngol Head Neck Surg* 117:648-52, 1997
20. Sanders et al. The accute effects of uvulopalatopharyngoplasty on breathing during sleep in

sleep apnea patients. Sleep 11:75-89,1988

21. Sheppard et al. The effect of steroids or tissue precooling on edema and tissue thermal coagulation after CO2 laser impact. Lasers Surg med 12:137-146, 1992

22. Terris DJ et al. Conservation of resources: indications for intensive care monitoring after upper airway surgery on patients with obstructive sleep apnea. Laryngoscope 108:784-8, 1998.

23. Ulnick KM & Debo RF. Postoperative treatment of the patient with obstructive sleep apnea. Otolaryngol head Neck Surg 122:233-6, 2000

Abordagem Cirúrgica na Infância

Queixas como ronco e respiração oral são muito comuns na população geral, apresentando uma incidência que varia de 3 a 26% no grupo infantil, sendo que, destes, 1 a 3% mostram quadros de apnéia do sono importante. A apnéia é definida como uma suspensão na respiração; podendo ser uma pausa inspiratória ou expiratória, sendo encontrada com maior frequência nos roncadores. Portadores desta alteração do sono com frequência mostram alterações do comportamento, neurocognitivas (entre elas dificuldade de aprendizado), sonolência ou hiperatividade diurna e agressividade. A SAHOS na infância tem como pontos relevantes:

- A Avaliação da criança com quadro clínico de ronco e apnéia precisa ser multidisciplinar sempre que as condições locais assim o permitirem.

- Cabe à equipe médica avaliar e manter a patência da via aérea superior, com cirurgias nasais, orofaríngeas, laringeas, traqueais e maxilo-mandibulares, nos casos indicados.

- A adenoamigdalectomia é a melhor cirurgia no grupo infantil para correção de distúrbios respiratórios e apnéicos na ausência de dismorfismo crânio-facial e alterações congênitas, podendo ser indicada sempre que necessário.

- Recomenda-se a realização de polissono

grafia aos portadores de alterações congênicas e síndromes, e nas crianças com história clínica importante de apnéia do sono, porém com amígdalas e adenóides de tamanho normal.

- Nos portadores de síndromes e malformações crânio-faciais recomenda-se com primeira cirurgia, a adeno-amigdalectomia; nos casos sem melhora o uso de CPAP e/ou

traqueostomia, enquanto estiver em tratamento para correção das deformidades; tais condutas devem ser realizadas em serviços multidisciplinares.

- Nas crianças portadoras de hipertrofia amigdalina grau III-IV e adenoide maior que 90% de obstrução, quando operadas devem ser monitorizadas por no mínimo 24 horas, em ambiente adequado, pois pode existir risco de edema agudo de pulmão.

- A uvulopalatofaringoplastia pode ser indicada no grupo infantil nos portadores de paralisia cerebral ou doenças neuro-musculares, devendo ser indicada após minucioso estudo do sono e esgotarem-se formas clínicas de tratamento.

- tratamento ortodônticos e distrações ósseas devem ser realizadas sempre que indicados por ortodontista sob supervisão do otorrinolaringologista.

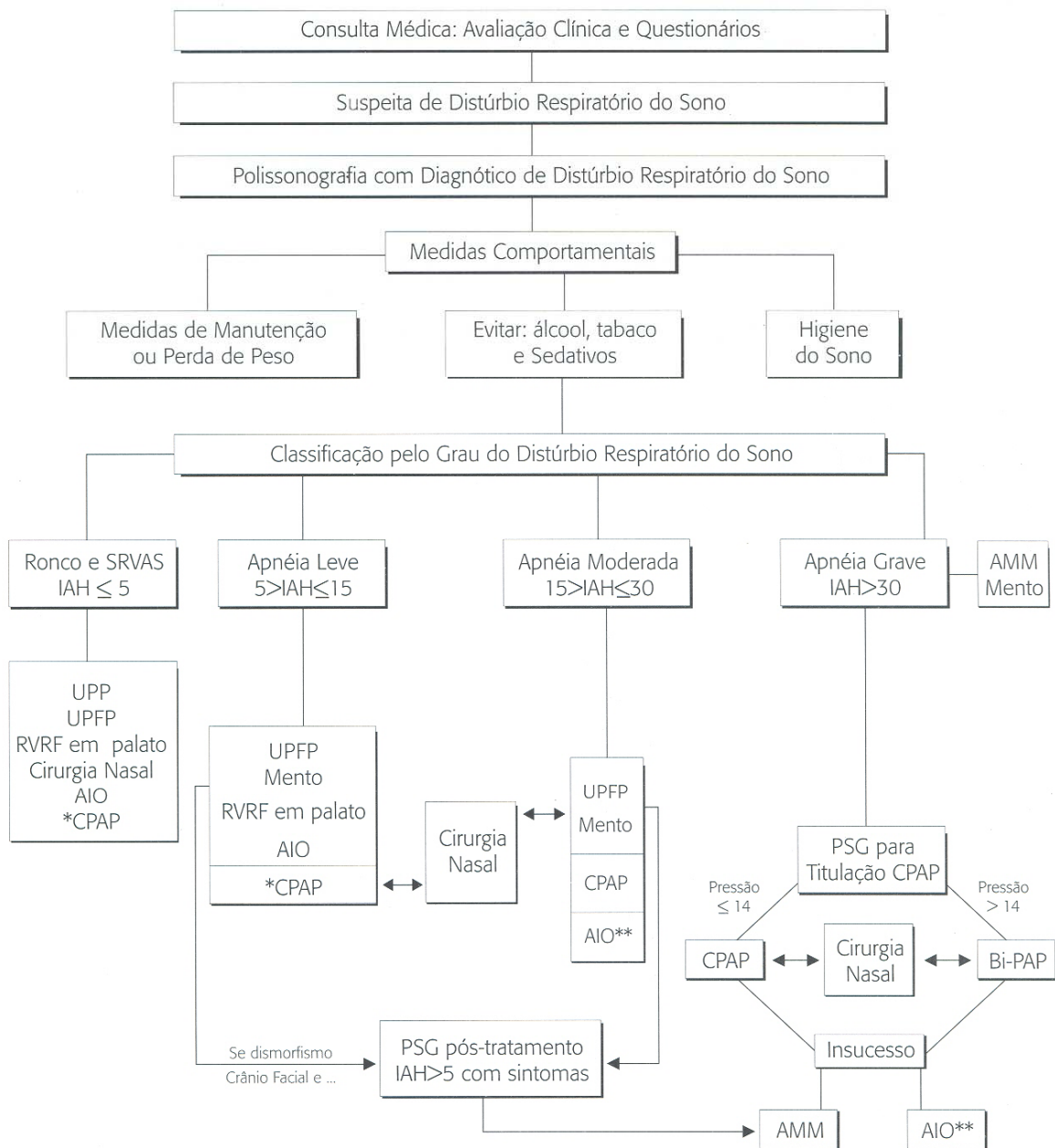
- Cirurgias cranio-maxilo-faciais devem ser realizadas principalmente nos portadores de malformações cervico-faciais, recomendando-se cuidados especiais com a via aérea superior no pós-operatório (traqueostomia

ou uso de CPAP).

- Recomenda-se a criação de Centros de Respiradores Oraís com profissionais multidisciplinares, incluindo especialista em avaliação polissonográfica no grupo infantil, para que as crianças possam ser tratadas de forma global e mais adequada.

Referências

1. Chervin, R.D.; Archbold, K.H.; Dillon, J.E.; Panahi, P.; Pituch, K.; Dahl, R.E. and Gilliaminaut, C. - Inattention, Hyperactivity, and Symptoms of Sleep-Disordered Breathing - Pediatrics. 109 (3): 449-56, 2002
2. Goldstein, N.A.; Post, J.C.; Rosenfel, R.M. and Campbell, T.E - Impact of Tonsillectomy and Adenoidectomy on Child Behavior- Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 126:494-97, 2000
3. Katz, E.S.; Greene, M.G.; Carson, K.A.; Galster, P.P.; Louhlin, G.M.; Carroll, J. and Marcus, C. - Night-to-night variability of polysomnography in children with suspected obstructive sleep apnea- J Pediatrics. 140 (5): 589-94; 2002
4. Kerschener, J.E.; Lynch, J.B.; Kleiner, H.; Flanary, V.A. and Rice, T.B. - Uvulopalatopharyngoplasty with tonsillectomy and adenoidectomy as a treatment for obstructive sleep apnea in neurologically impaired children. Intern J Pediatric Otorhinolaryngol . 62: 229-35, 2002
5. Marcus, C.L.- Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts - Respiration Physiology. 119: 143-54, 2000



Diagnóstico e Tratamento do Ronco e Apnéia do Sono

UPP: uvulopalatoplastia (com laser ou eletrocautério)
 UPFP: uvulopalatofaringoplastia
 Mento: mentoplastia com avanço do músculo genioglosso
 RVRF: redução volumétrica por radiofrequência
 AIO: aparelho intra-oral
 AMM: avanço maxilo-mandibular
 CPAP: aparelho de pressão positiva, pressão constante

Bi-PAP: aparelho de pressão positiva, 2 níveis de pressão
 IAH: índice de apnéia e hipopnéia por hora de sono
 SRVAS: síndrome da resistência da via aérea superior
 *: teste terapêutico com CPAP (ver resposta clínica)
 **: em caso de insucesso do CPAP e recusa do tratamento cirúrgico
 ↔ : tratar obstrução nasal para melhor adesão ao CPAP.

