

Artigo original

## Ronco: diagnóstico, consequências e tratamento.

Snoring: diagnosis, consequences, and treatment.

Ricardo Luiz de Menezes Duarte<sup>1</sup>, Raphael Zenatti Monteiro da Silva<sup>2</sup>, Flavio José Magalhães da Silveira<sup>3</sup>.

### RESUMO

O ronco é um distúrbio importante com consequências sociais e clínicas. Ele é um problema comum e sua incidência aumenta com a idade. O ronco primário é muito comum na população geral, afetando tanto crianças quanto indivíduos adultos.

O mecanismo do ronco é a vibração de estruturas anatômicas da via aérea, localizadas na faringe. Existe uma relação importante e provável entre ronco, apnéia obstrutiva do sono e hipertensão arterial. Após o ronco ter sido confirmado, outros distúrbios respiratórios noturnos devem ser excluídos para o tratamento eficaz ser instituído. O acompanhamento objetivo do ronco é importante para avaliar o efeito do tratamento.

Existem 3 categorias principais de tratamento: intervenções relacionadas ao paciente, intervenções não-cirúrgicas e intervenções cirúrgicas. O tratamento cirúrgico pode envolver vários procedimentos que são realizados em diferentes estágios dependendo do sítio de obstrução.

**Descritores:** ronco primário, apnéia obstrutiva do sono, tratamento.

### ABSTRACT

Snoring is a significant disturbance with social and medical consequences. It is a common problem and the incidence increases with age. Primary snoring is very common in the general population, affecting both children and adults.

The mechanism of snoring is vibration of anatomical structures in the pharyngeal airway. There is an important likely relationship between snoring, obstructive sleep apnea and arterial hypertension. After snoring has been confirmed, other nocturnal respiratory diseases should be excluded so that the appropriate treatment can be instituted. Objective assessment of snoring is important to evaluate the effect of treatment interventions.

There are 3 major treatment categories: patient-administered interventions, nonsurgical interventions, and surgical interventions. Surgical treatment may involve various procedures that are performed in different stages depending on the patient's sites of obstruction.

**Keywords:** primary snoring, obstructive sleep apnea, treatment.

1. Mestre em Pneumologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor convidado da cadeira cardiopulmonar da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Diretor Técnico do SLEEP - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono. Responsável pela Comissão de Patologias Respiratórias Relacionadas ao Sono da Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro (SOPTERJ).

2. Professor de Clínica Médica da Universidade Estácio de Sá. Pneumologista do Hospital Federal do Andaraí. Médico colaborador do SLEEP - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono.

3. Diretor Médico do SLEEP - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono.

Local de realização: Sleep - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono - Centro Médico BarraShopping - Rio de Janeiro.

Conflito de interesse: nenhum - Financiamento: nenhum

## INTRODUÇÃO

O ronco é um problema comum nos pacientes com distúrbios respiratórios do sono (DRS). O seu manejo envolve 3 passos: o primeiro passo consiste em confirmar o ronco, o segundo passo consiste em excluir ou confirmar sua associação com outros DRS, notadamente a síndrome de apnéia obstrutiva do sono (SAOS); finalmente, o terceiro passo consiste no tratamento.<sup>1</sup> A prevalência de ronco na população é variável e sub-estimada, porém atinge valores em torno de 25 a 40%.<sup>1-4</sup>

### **Apresentação clínica e critérios diagnósticos:**

O ronco primário (RP) consiste na produção de som pelo trato aero-digestivo durante o sono. O diagnóstico de RP é sempre de exclusão. É necessário, portanto, excluir qualquer DRS, principalmente a SAOS.<sup>1</sup> O RP é resultado da vibração de estruturas dentro da faringe e pode ser classificado em níveis de gravidade de acordo com a intensidade do ronco [3 estádios (I-III)], sendo grau I para aqueles que ocasionalmente roncam e grau III para aqueles nos quais o ronco pode ser ouvido do lado de fora do quarto. Aqueles com ronco grau III têm maior probabilidade de possuir SAOS.<sup>2,3</sup>

O ronco é um sintoma cardinal nos DRS cuja apresentação varia, nos extremos, desde RP sem a presença de microdespertares e/ou dessaturações da oxi-hemoglobina até a presença de SAOS com freqüentes microdespertares noturnos, sonolência diurna excessiva (SDE) e freqüentes eventos de apnéia e/ou hipopnéia. A condição intermediária entre estes dois extremos é a síndrome de resistência aumentada das vias aéreas superiores (SRVAS).<sup>2,3</sup>

O relaxamento da musculatura faringe é máximo durante o sono REM (*rapid eye movement*) e é nessa fase do sono que o ronco mais freqüentemente ocorre. A posição durante o sono também pode exacerbar essa condição – principalmente decúbito dorsal – pois a musculatura faríngea e a língua podem colapsar contra a parede posterior da faringe devido à perda de tensão deste tecido faríngeo.<sup>2,3</sup>

A avaliação de um paciente com ronco envolve a análise do índice de massa corpórea (IMC), do consumo de álcool e tabaco, da função tireoidiana e da pesquisa de obstrução nasal. A obstrução nasal severa é fator etiológico para o RP. Os indivíduos que sofrem de rinite alérgica, principalmente noturna, são mais propensos ao RP.<sup>4</sup>

O consumo de álcool e tabaco é importante em roncoadores. Existe uma correlação entre o número de cigarros consumidos com a gravidade do ronco.<sup>1</sup> A obesidade (pelo IMC) e a medida da circunferência do pescoço (CP) são itens importantes no exame físico de roncoadores. A deposição de gordura no pescoço em indivíduos não-obesos também é fator para DRS, incluindo RP.<sup>5,6</sup> Outra associação é entre o ronco e asma, particularmente, asma noturna. Nestes pacientes, o

processo se inicia com resistência nasal aumentada (pela rinite alérgica e/ou polipose nasal) que causa estreitamento da via aérea superior (VAS) e fluxo turbilhonado. O estreitamento faríngeo associado ao ronco, por meio da estimulação vagal excessiva, representa o fator desencadeante de “ataques” de asma noturna. O uso da pressão positiva contínua na via aérea (CPAP) em pacientes jovens com asma noturna e sem SAOS, elimina estes “ataques” de asma noturna.<sup>7</sup>

Durante a anamnese, a confirmação do ronco é muito mais pelo companheiro de leito do que pelo próprio paciente. O companheiro pode relatar dados importantes do ronco: a) freqüência, b) relação com o decúbito, presença de pausas respiratórias e c) intensidade.<sup>1</sup> Preferencialmente, a consulta de distúrbios do sono deveria ser com o companheiro de leito, porém isso nem sempre é possível.

A exclusão de outros DRS (notadamente SAOS e SRVAS) é importante, pois os pacientes com estes distúrbios podem procurar o médico pelo ronco. Quanto ao gênero, o ronco é mais comum em homens. O motivo desta diferença entre gêneros não é completamente estabelecido, porém pode estar relacionada a diferenças anatômicas na região laringo-faríngea e à deposição de gordura corporal. Qualquer alteração recente e importante do IMC e/ou aumento da CP com aparecimento e/ou piora do ronco já pré-existente devem ser investigados. O uso de sedativos/álcool deve ser pesquisado, pois estas substâncias relaxam a faringe e propiciam piora do ronco. O tabagismo atua na piora do ronco pelo edema de mucosa com estreitamento nasal e faríngeo.<sup>2</sup> Outro dado é a presença de rinite alérgica e obstrução nasal crônica. Deve-se pesquisar se o paciente tem SDE, o que se correlaciona mais com SAOS do que com RP. Outros achados como pausas respiratórias presenciadas, enurese, sudorese noturna e cefaléia ao acordar aumentam a suspeita de SAOS.<sup>1</sup>

O exame físico dos roncoadores é inespecífico e dirigido para a cabeça e o pescoço. Deve-se avaliar o IMC e a CP que estão fortemente associados à SAOS. O nariz deve ser avaliado para excluir casos de obstrução, além do exame da cavidade oral e da orofaringe. A avaliação por laringoscopia (indireta ou por endoscopia) é útil para excluir patologia laríngea como causa de ronco. A pressão arterial deve ser medida, pois hipertensão arterial está fortemente associada à SAOS. O método padrão para exclusão de DRS em roncoadores é a polissonografia (PSG). As principais diretrizes recomendam que o ronco isoladamente não seja indicação absoluta para PSG, a menos que tenhamos dados clínicos que aumentem a probabilidade de outros DRS.<sup>8</sup>

Para o tratamento do RP pode ser necessário localizar o nível anatômico que promove o ronco. A endoscopia nasal com manobra de Müller é um teste útil, porém apresenta desvantagens: o exame é feito com o paciente acordado e, assim, o tônus muscular faríngeo é muito maior do que no sono; o esforço res-

piratório varia de paciente para paciente (variando o grau de colapso); e, finalmente, há uma grande variabilidade entre os observadores, ocasionando resultados discrepantes.<sup>9</sup>

A nasoendoscopia durante o sono permite avaliar o nível de colapso da VAS pela nasoendoscopia enquanto o paciente está sob sedação. A dificuldade na interpretação desde exame reside no fato de que a redução no diâmetro faríngeo pode ocorrer em virtude da sedação e não representar necessariamente o sono natural do paciente. Em estudo com 15 pacientes (4 controles e 11 com SAOS) foi pesquisado se a nasoendoscopia com propofol poderia ser utilizada para avaliar o sítio de obstrução. Estes 15 pacientes foram submetidos a 2 PSG (90 a 120 minutos de sono), durante o dia, com ou sem uso de propofol. O uso do propofol não induziu ronco nos controles, apesar de todos os indivíduos com SAOS roncarem. O propofol alterou significativamente a arquitetura do sono, com um aumento significativo do sono de onda lenta (N3) e total abolição do sono REM. Apesar de o propofol alterar a arquitetura do sono, ele não promoveu alteração nos principais parâmetros respiratórios, podendo este exame ser utilizado na análise da VAS.<sup>10</sup>

Os métodos de imagem como radiografia com cefalometria, tomografia computadorizada (TC) e ressonância nuclear magnética (RNM) podem propiciar alguma informação sobre a VAS; as desvantagens são a exposição à radiação e o alto custo (TC e RNM).<sup>1</sup> A análise acústica do ronco é uma técnica recente e é baseada na premissa de que o som do ronco gerado em diferentes níveis possua características acústicas diferentes. É possível, então, por análise matemática, descobrir onde o som está sendo gerado.<sup>11</sup>

### **Associação do ronco com doença cardiovascular e cerebrovascular:**

A maioria dos estudos demonstra que o ronco está associado a um aumento do risco de hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença cardiovascular (DCV) e acidente vascular encefálico (AVE).<sup>12-15</sup> O mecanismo pelo qual o ronco está associado a estas complicações está principalmente centrado na presença da SAOS, uma vez que o ronco intenso quase sempre está presente na SAOS.<sup>16</sup> A SAOS pode independentemente aumentar o risco de HAS, e, adicionalmente, causar hipoxemia promovendo aterosclerose.<sup>17</sup> Entretanto, deve-se salientar que a maioria dos roncadores não possui SAOS. Se o ronco por si só é capaz de aumentar o risco de HAS e de DCV isso ainda permanece controverso, com uma tendência a se considerar que esta associação realmente possa co-existir.<sup>16</sup>

Não está claro se o ronco isoladamente pode aumentar o risco de DCV. Em um estudo transversal com 580 pacientes adultos encontrou-se que o ronco isolado foi associado, de forma estatisticamente significativa, com o aumento da pressão arterial sistêmica,

independentemente de outras variáveis como idade, gênero e IMC. A magnitude de associação, contudo, foi menor do que para outros DRS. Os autores sugerem que o RP faça parte de um processo contínuo de colapso e de resistência aumentada da VAS até o aparecimento futuro da SAOS.<sup>18</sup>

No estudo de Hu e colaboradores, foi verificado que o ronco está associado a um aumento significativo do risco de DCV em mulheres, independentemente da idade, história tabágica, IMC e de outros riscos conhecidos de DCV.<sup>19</sup> É possível que o RP possa causar complicações cardiovasculares: o ronco é acompanhado por um potente esforço inspiratório contra uma faringe semi-fechada, com grandes variações na pressão pleural e, assim, afetando, tanto a pré-carga quanto a pós-carga cardíaca.<sup>20</sup>

O ronco também tem sido considerado como fator de risco para infarto cerebral, especialmente AVE que ocorre durante o sono ou nas primeiras horas após o acordar. Similar à DCV, diversos fatores confundidores (ex. HAS, DCV, idade, obesidade, tabagismo e uso de álcool) podem ser considerados na associação entre ronco e AVE, além do que estes dois achados também se associam com SAOS.<sup>14,21,22</sup> O estudo de Palomaki foi elaborado para verificar associação entre ronco e infarto cerebral, através de estudo de caso-controle para fatores de risco para AVE isquêmico em 177 homens (idade 16-60 anos). O *odds ratio* [OR] de ronco para AVE isquêmico foi de 2,13. Se havia concomitância de SAOS (com SDE) e obesidade, o OR subia para 8,0; indicando que o ronco possa ser um fator de risco para AVE isquêmico, possivelmente pela alta prevalência de SAOS entre os roncadores.<sup>23</sup> Os possíveis mecanismos que poderiam explicar o aumento do risco de AVE isquêmico em roncadores são: a alta prevalência em roncadores de SAOS, a associação com arritmias cardíacas e a diminuição do índice cardíaco.<sup>24</sup>

### **Tratamento:**

O tratamento do RP consiste em 3 níveis: a) intervenção conservadora/comportamental: perda de peso, correção do decúbito durante o sono, evitar sedativos, tratamento da rinite alérgica e da obstrução nasal e parar de fumar; b) intervenção não-cirúrgica: dispositivo intra-oral (DIO) e CPAP e c) intervenção cirúrgica: cirurgia nasal, cirurgia do palato e cirurgia bariátrica.<sup>1</sup>

Perder peso é uma medida eficaz no RP e na SAOS, pois é capaz de reduzir o IMC e a CP. Porém, apesar de eficaz a curto-prazo, a maioria dos pacientes não consegue manter esse benefício a longo-prazo.<sup>1,2</sup> Há mais estudos avaliando o uso do DIO na SAOS do que no RP.<sup>25</sup> O DIO com avanço mandibular raramente elimina o ronco, porém reduz a frequência, a duração e a intensidade do mesmo. Ele atua aumentando o diâmetro ântero-posterior da orofaringe.<sup>25</sup> O DIO com retenção de língua pode também ser utilizado, porém não pos-

sui grande popularidade, a não ser nos pacientes com dentição insuficiente e que não podem usar o avanço mandibular.<sup>1</sup>

O CPAP é o dispositivo mais eficaz para o RP, porém o desconforto associado ao aparelho reduz sua adesão em pacientes com RP. Um estudo indicou que 59 pacientes com RP e tratamento com CPAP, somente 11 destes estavam usando o CPAP, após 6 meses, por um mínimo de 3 horas/noite.<sup>26</sup>

## REFERÊNCIAS:

- Counter P, Wilson JA. The management of simple snoring. *Sleep Med Rev.* 2004; 8(6):433-41.
- Young T, Finn L, Kim H. Nasal obstruction as a risk factor for sleep disordered breathing. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;99(2):S757-62.
- Kohler M, Bloch KE, Stradling JR. The role of the nose in the pathogenesis of obstructive sleep apnoea and snoring. *Eur Respir J.* 2007; 30(6):1208-15.
- Bloom JW, Kalten Born WT, Quan SF. Risk factors in a general population for snoring. Importance of cigarette smoking and obesity. *Chest.* 1988; 93(4):678-83.
- de Sousa AG, Cercato C, Mancini MC, Halpern A. Obesity and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Obes Rev.* 2008; 9(4):340-54.
- \*Kapur VK. Obstructive sleep apnea: diagnosis, epidemiology, and economics. *Respir Care.* 2010; 55(9):1155-67.  
*Revisão sobre apnéia do sono. Afirma que este distúrbio é mais comum: em homens, com maior faixa etária e com obesidade. A identificação de pacientes de alto risco para apnéia do sono inclui o ronco, pausas respiratórias presenciadas, hipertensão arterial, índice de massa corporal e circunferência do pescoço.*
- Guilleminault C, Quera-Salva MA, Powell N, Riley R, Romaker A, Partinen M, et al. Nocturnal asthma: snoring, small pharynx and nasal CPAP. *Eur Respir J.* 1988; 1(10):902-7.
- Lee NR. Evaluation of the obstructive sleep apnea patient and management of snoring. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2009; 21(4):377-87.
- Ritter C T, Trudo FJ, Goldberg AN, Welch KC, Maislin G, Schwab RJ. Quantitative evaluation of the upper airway during nasopharyngoscopy with Müller manoeuvre. *Laryngoscope.* 1999; 109(6):954-63.
- \*Rabelo FA, Braga A, Küpper DS, De Oliveira JA, Lopes FM, de Lima Mattos PL, et al. Propofol-induced sleep: polysomnographic evaluation of patients with obstructive sleep apnea and controls. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 142(2):218-24.  
*Estudo evidenciando que a nasoendoscopia com propofol altera a arquitetura do sono, porém não altera os parâmetros respiratórios, podendo ser um exame útil para avaliar a via aérea de pacientes selecionados*
- Agrawal S, Stone P, McGuinness K, Morris J, Camilleri AE. Sound frequency analysis and the site of snoring in natural and induced sleep. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2002; 27(3):162-6.
- Knutson KL, Van Cauter E, Rathouz PJ, Yan LL, Hulley SB, Liu K, et al. Association between sleep and blood pressure in midlife: the CARDIA sleep study. *Arch Intern Med.* 2009; 169(11):1055-61.
- Lee SA, Amis TC, Byth K, Larcos G, Kairaitis K, Robinson TD, et al. Heavy snoring as a cause of carotid artery atherosclerosis. *Sleep.* 2008; 31(9):1207-13.
- Elwood P, Hack M, Pickering J, Hughes J, Gallacher J. Sleep disturbance, stroke, and heart disease events: evidence from the Caerphilly cohort. *J Epidemiol Community Health.* 2006; 60(1):69-73.
- Norton PG, Dunn EV. Snoring as a risk factor for disease: an epidemiological survey. *Br Med J.* 1985; 291(6496):630-2.
- Waller PC, Bhopal RS. Is snoring a cause of vascular disease? An epidemiological review. *Lancet.* 1989; 1(8630):143-6.
- \*\*Drager LF, Genta PR, Pedrosa RP, Nerbass FB, Gonzaga CC, Krieger EM, et al. Characteristics and predictors of obstructive sleep apnea in patients with systemic hypertension. *Am J Cardiol.* 2010; 105(8):1135-9.  
*Estudo evidenciando que os pacientes com SAOS (em relação aos pacientes sem SAOS) foram mais idosos, mais obesos, apresentavam níveis mais elevados de pressão arterial, possuíam mais diabetes, dislipidemia, hipertensão arterial resistente e síndrome metabólica. Por regressão múltipla foi evidenciado que idade entre 40 a 70 anos, um alto risco de SAOS pelo questionário de Berlin e síndrome metabólica foram variáveis independentes associadas com SAOS.*
- Young T, Finn L, Hla M, Morgan B, Palta M. Snoring as part of a dose-response relationship between sleep-disordered breathing and blood pressure. *Sleep.* 1996;19(10 suppl):S202-5.
- Hu FB, Willett WC, Manson JE, et al. Snoring and risk of cardiovascular disease in women. *J Am Coll Cardiol.* 2000; 35:308-13.
- Dincer HE, O'Neill W. Deleterious effects of sleep-disordered breathing on the heart and vascular system. *Respiration.* 2006;73(1):124-30.
- Partinen M, Palomaki H. Snoring and cerebral infarction. *Lancet.* 1985; 2(8468):1325-6.
- Palomaki H, Partinen M, Juvela S, Kaste M. Snoring as a risk factor for sleep-related brain infarction. *Stroke.* 1989; 20(10):1311-5.
- Palomaki H. Snoring and the risk of ischemic brain infarction. *Stroke.* 1991; 22(8):1021-5.
- Guilleminault C, Motta J, Mihm F, Melvi K. Obstructive sleep apnea and cardiac index. *Chest.* 1986; 89(3):331-4.
- McGown AD, Makker HK, Battagel JM, L'Estrange PR, Grant HR, Spiro SG. Long-term use of mandibular advancement splint for snoring and obstructive sleep apnoea: a questionnaire survey. *Eur Respir J.* 2001; 17(3):462-6.
- Rauscher H, Formanek D, Zwick H. Nasal continuous positive airway pressure for non-apneic snoring? *Chest.*

- 1995; 107(1):58-61.
27. Hicklin L, Tostevin P, Dasan S. Retrospective survey of long-term results and patient satisfaction with uvulopalatopharyngoplasty for snoring. *J Laryngol Otol.* 2000; 114(9):675-81.
28. Osman EZ, Osbourne JE, Hill PD, Lee BW, Hammad Z. Uvulopalatopharyngoplasty versus laser assisted uvulopalatoplasty for the treatment of snoring: an objective randomized clinical trial. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2000; 25(4):305-10.