

---

## Sonolência e acidentes automobilísticos\*

SIMONE FAGONDES CANANI<sup>1</sup>, SÉRGIO SALDANHA MENNA BARRETO<sup>2</sup>

**Objetivo:** Este artigo tem por finalidade apresentar uma sucinta revisão sobre as repercussões da sonolência excessiva no desempenho dos motoristas no trânsito, enfatizando a necessidade da maior valorização do tema abordado. **Métodos:** Revisão bibliográfica da literatura nacional e internacional, abrangendo artigos originais e publicações oficiais da *American Thoracic Society* e da *American Sleep Apnea Association*. **Resultados:** As evidências de que a sonolência é um fator que pode contribuir de forma decisiva para a ocorrência de acidentes automobilísticos são crescentes. As dificuldades com relação à caracterização da sonolência precedendo o acidente são discutidas no texto. Muitas são as causas de sonolência excessiva; felizmente, sua maioria é passível de identificação e manejo adequado. **Conclusões:** É importante que haja maior entendimento do problema em nosso meio, para que possam ocorrer modificações na abordagem do paciente com sonolência excessiva e também discussões acerca das leis de trânsito vigentes e das obrigações legais do médico com relação a este problema. (*J Pneumol* 2001;27(2):94-96)

---

### *Sleepiness and motor vehicle accidents*

**Objective:** The purpose of this article is to present a brief review of the effects of excessive sleepiness on driving performance, and to emphasize the importance of the subject. **Methods:** Bibliographic review of national and international literature, including original articles and official publications from the *American Thoracic Society* and the *American Sleep Apnea Association*. **Results:** There is growing evidence that excessive sleepiness may be an important factor related to the occurrence of motor vehicle accidents. Difficulties regarding the identification of sleepiness as a preceding factor related to motor vehicle crashes are discussed on the text. There are many causes for excessive sleepiness. Fortunately most of them are easy to recognize and have specific treatment. **Conclusions:** A better understanding of the problem is fundamental to promote a better approach for patients with excessive sleepiness and perhaps encourage the discussion about the current motor vehicle legislation and the physicians' legal obligations.

---

Descritores – sonolência; acidentes automobilísticos

Key words – sleepiness; motor vehicle accidents

---

### INTRODUÇÃO

A intensidade da violência no trânsito brasileiro é causa de constante preocupação. Dados obtidos no DETRAN/RS revelam que no primeiro semestre de 1998 ocorreram nas rodovias federais do Estado do Rio Grande do Sul 4.925 acidentes, 151 com vítimas fatais. (DETRAN/RS, Divisão de Programas Especiais e Estatística).

---

Síglas e abreviaturas utilizadas neste trabalho

SDE – Sonolência diurna excessiva

SAOS – Síndrome da apnéia obstrutiva do sono

NREM – Sono não REM

REM – Rapid eye movement

---

A consciência da dimensão do problema tem gerado atitudes tais como a reformulação do Código Brasileiro de Trânsito, as campanhas de educação promovidas e divulgadas pela mídia e seminários relacionados com o trânsito, como o que aconteceu em Porto Alegre em 1999,

---

\* Trabalho realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

1. Médica responsável pelo Laboratório do Sono do Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
2. Professor do Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Chefe do Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Endereço para correspondência – Rua Mariland, 1.372, 301 – 90440-190 – Porto Alegre, RS. Tels.: (51) 330-1264; (51) 9975-2786; Fax: (51) 330-1264; E-mail: scanani@uol.com.br

**Recebido para publicação em 5/6/00. Reapresentado em 25/8/00. Aprovado, após revisão, em 30/8/00.**

quando o problema do abuso do álcool ao volante e medidas para o seu controle através do uso de etilômetros foram amplamente debatidos. No entanto, a exemplo do que ocorre em outros países, pouca atenção tem sido dada ao problema da sonolência excessiva na direção enquanto causa importante de acidentes, especialmente entre motoristas de caminhões e de transportes públicos.

As explicações mais comuns acerca dos acidentes automobilísticos versam sobre as más condições das estradas, a inadequada manutenção dos automóveis, ônibus e caminhões e sobre a “falha humana”, que muitas vezes é utilizada como sinônimo de imprudência e/ou abuso de álcool, mais raramente suspeita-se da possibilidade de que o causador do acidente tenha dormido ao volante.

### QUANDO PENSAR QUE A SONOLÊNCIA FOI A CAUSA DE UM ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO?

A sonolência diurna excessiva, assim como o excesso de velocidade, o uso de álcool, a imprudência e o mau tempo tanto podem contribuir como constituir a causa de muitos acidentes automobilísticos<sup>(1)</sup>. Nos últimos anos a possibilidade de que a sonolência excessiva tenha relação com os acidentes tem sido considerada e a literatura médica tem divulgado resultados de investigações a este respeito, embora, tanto os resultados obtidos como a metodologia empregada nestes estudos ainda não permitam conclusões definitivas<sup>(2-5)</sup>. Uma das principais razões para tal limitação é o fato de que, mesmo do ponto de vista legal, nem todos os laudos de acidentes incluem a palavra sonolência como causa de acidente. Além disso, a caracterização das evidências de que a sonolência tenha provocado o acidente é na maioria das vezes difícil de aferir, uma vez que a sonolência não pode ser quantificada com um exame laboratorial rápido como o que se aplica quando existe a suspeita de abuso de álcool. Até o momento, a possibilidade de que a sonolência excessiva possa ser causadora do acidente é considerada na presença das seguintes situações: ausência de marcas de pneus na área do acidente; colisões contra obstáculos fixos; acidentes com um único veículo ou o relato do próprio motorista de ter adormecido ao volante (*Sleep Apnea and Driving. Letter from the American Sleep Apnea Association. Washington, DC, June, 1997*).

Estudos epidemiológicos realizados pelo grupo do *New York Thruway Studies* estimam que aproximadamente um terço dos acidentes automobilísticos fatais são causados por motoristas em estado de sonolência (*Wake Up! Drive Alert Arrive Alive. National Sleep Foundation. 1996 AAA Foundation for Traffic Safety, USA*).

As estatísticas no Brasil envolvendo sonolência excessiva e acidentes automobilísticos são ainda pouco divulgadas. O neurologista Geraldo Rizzo realizou uma pes-

quisa nas três rodovias mais movimentadas do Estado do Rio Grande do Sul no ano de 1998, entrevistando 1.000 motoristas (33% eram caminhoneiros), com o objetivo de avaliar a qualidade e a quantidade de sono. Concluiu que, embora a maioria dos motoristas tenha afirmado que a sua qualidade do sono era boa, foram encontrados indicadores de privação de sono. Nessa pesquisa ainda, 20% dos entrevistados apontaram a fadiga e a sonolência como razões para acidentes automobilísticos prévios<sup>(7)</sup>.

### SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA

A sonolência diurna excessiva (SDE) é uma queixa comum, com prevalência estimada em 0,5-14%<sup>(6-9)</sup>. A sua importância reside no fato de que ela pode trazer consequências importantes para o indivíduo, tanto no que diz respeito ao prejuízo na sua qualidade de vida como no desempenho das suas atividades profissionais ou na *performance* no trânsito.

A literatura médica tem demonstrado que as pessoas que não dormem bem, tanto em termos quantitativos como qualitativos, apresentam com frequência resposta mais lenta aos estímulos externos e graus variados de dificuldade de concentração<sup>(10)</sup>. As repercussões no desempenho cognitivo observadas nesses pacientes podem ser resultantes da hipoxemia que ocorre durante o sono, das alterações do fluxo sanguíneo cerebral durante o período de vigília ou da SDE. Não obstante a causa, esse déficit cognitivo pode comprometer gravemente a habilidade do paciente para desempenhar uma série de atividades, dentre elas a capacidade de dirigir de maneira segura, além de alterar a sua percepção crítica sobre a habilidade de dirigir naquele momento<sup>(11)</sup>.

Inúmeras são as causas de SDE e sabidamente ela é afetada por hábitos inadequados de sono, incluindo sono em quantidade insuficiente, pela idade, pelo uso de medicamentos e drogas (álcool e outras)<sup>(12-14)</sup>. Dentre as causas, a síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) e a narcolepsia são as mais frequentemente encontradas nos pacientes com sonolência moderada e grave.

A SAOS é caracterizada por episódios repetidos de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono. É uma situação muito freqüente, especialmente em obesos do sexo masculino, com prevalência de 2% para as mulheres e 4% para os homens, com tendência ao aumento da prevalência após os 60 anos, quando pode chegar até 40%<sup>(15)</sup>. Estima-se que 80% dos casos de SAOS são subdiagnosticados<sup>(16)</sup>. Os sintomas mais comuns são ronco alto e descontínuo, episódios de ressonares, movimentação brusca do corpo para restabelecer a respiração, sudorese profusa, sonolência diurna excessiva, cansaço crônico e modificações da personalidade com redução da *performance* motora e intelectual. Do ponto de

vista fisiopatológico, os episódios de obstrução parcial ou completa das vias aéreas vão gerar repercussões cardiovasculares, com a ocorrência de dessaturações, alterações cíclicas da pressão arterial com episódios de hipertensão e alterações do ritmo cardíaco<sup>(17)</sup>. Esses episódios vão também ocasionar fragmentação do sono com despertares freqüentes para vencer a obstrução e redução das quantidades de sono NREM estágios 3 e 4 (sono delta) e REM. Pacientes com SAOS têm redução do seu estado de vigiância conforme demonstrado por Findley *et al.*<sup>(2,11)</sup>. Atribui-se a essa dificuldade de manter-se alerta o risco aumentado de acidentes automobilísticos nesse grupo de pacientes. Terán-Santos *et al.*<sup>(18)</sup> demonstraram forte associação entre apnéia do sono e o risco para acidentes automobilísticos. Nesse trabalho recentemente publicado, a razão de chances para acidentes nos pacientes que apresentavam dez ou mais eventos obstrutivos/hora de sono (índice de apnéia/hipopnéia) foi de 6,3 (IC 95% 2,4-16,2). Nessa análise foram controlados os principais fatores de confusão, incluindo consumo excessivo de álcool, idade, índice de massa corporal, experiência na direção, uso de drogas potencialmente indutoras de sono,

horário de sono e história prévia de acidentes automobilísticos.

## CONCLUSÕES

A sonolência excessiva é uma situação cujas conseqüências geram repercussões não só do ponto de vista pessoal como social, constituindo-se os acidentes automobilísticos num dos principais exemplos de suas conseqüências. É importante salientar que, embora existam muitas causas de sonolência excessiva, a maioria tem tratamento conhecido e disponível em nosso meio, como a síndrome da apnéia obstrutiva do sono, por exemplo. Entendemos que levantamentos epidemiológicos em grupos considerados de alto risco para a SDE, como os motoristas profissionais, permitirão dimensionar o problema e suas repercussões em nosso meio, até mesmo do ponto de vista de legislação de trânsito, além de permitir a identificação das suas principais causas. É a partir desse conhecimento mais amplo que poderão surgir modificações na abordagem de um paciente com sonolência excessiva, o que poderá finalmente resultar em diminuição do número de acidentes automobilísticos.

## REFERÊNCIAS

1. Carskadon M. To sleep or not to sleep. *Sleep Medicine Review* 1993; 1:6,3.
2. Findley L, Weiss W, Jabour ER. Drivers with untreated sleep apnea. *Arch Intern Med* 1991;151:1451-1452.
3. Findley L, Unverzagt M, Guchu R, et al. Vigilance and automobile accidents in patients with sleep apnea or narcolepsy. *Chest* 1995; 103:3,619-624.
4. Noda A, Yagi T, Yokota M, et al. Daytime sleepiness and automobile accidents in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychiatry Clin Neurosci* 1998;52:2,221-222.
5. Pericás J, Muñoz A, Findley L, et al. Automobile accidents in patients with sleep apnea syndrome. An epidemiological and mechanistic study. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:1,18-22.
6. Martikainen K, Urponen H, Partinen M, et al. Daytime sleepiness: a risk factor in community life. *Acta Neurol Scand* 1992;86:337-341.
7. Rizzo GNV. Drowsy driving in the South of Brazil. *Sleep* 1999;22 (Suppl 1):304-305.
8. Francheschi M, Zamproni P, Crippa D, Smirne S. Excessive daytime sleepiness: a 1-year study in an unselected inpatient population. *Sleep* 1982;5:239-247.
9. Partinen M, Rimpela M. Sleeping habits and sleep disorders in a population of 2016 Finnish adults. *Yearbook Health Ed Res* 1982. Helsinki: The National Board of Health 1982;26:253-260.
10. Findley L, Barth J, Powers D, et al. Cognitive impairment in patients with obstructive sleep apnea and associated hypoxemia. *Chest* 1986; 90:686-690.
11. Findley L, Levinson M, Bonnie R. Driving performance and automobile accidents in patients with sleep apnea. *Clin Chest Med* 1992;13: 3,427-435.
12. International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic coding manual 1990;342:52-58.
13. Roth T, Roehrs TA, Conway WA. Behavioral morbidity of apnea. *Semin Respir Med* 1988;9:6,554-559.
14. American Thoracic Society. Sleep apnea, sleepiness, and driving risk. *Am Respir Crit Care Med* 1994;150:1463-1473.
15. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-1235.
16. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle aged men and women. *Sleep* 1997;20:705-706.
17. Cetel M, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome. In: Chokroverty S. Sleep disorders medicine: basic science, technical considerations, and clinical aspects. Ed. Butterworth-Heinemann, 1994;199-217.
18. Terán-Santos J, Jiménez-Gomez A, Cordero-Guevara J and the Cooperative Group Burgos-Santander: The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999;340:847-851.