

# **REPERCUSSÃO DO SONO SOBRE O TRABALHO**



**Dr. Dirceu Rodrigues Alves Júnior**

## **Resumo**

**Aqui é dada atenção para a valorização de um sinal e sintoma que muitas vezes torna-se inexpressivo para quem avalia a causa de um acidente. São abordados distúrbios do sono com ênfase para privação do sono e a síndrome da apnéia obstrutiva do sono. Justifica-se o porquê da necessidade do sono, como ele surge e que efeitos produzem no organismo. Trabalhadores, chefes, empresários, serviço de engenharia de segurança e medicina do trabalho são alertados para os perigos e conseqüências das jornadas longas, horas extras e mudanças de turno de trabalho.**

## **Summary**

**Abstract here attention is given to the promotion of a sign and symptom that often becomes meaningless for those who evaluate the cause of an accident. Are discussed sleep disorders with emphasis on sleep deprivation and the syndrome of obstructive sleep apnea. It is justified why the need for sleep, as it arises and that produces effects in the body. Workers, bosses, business, engineering service safety and occupational medicine are aware of the dangers and consequences of long hours, overtime and shift changes at work.**

**Como posso regular a alimentação, repouso, necessidades biológicas do indivíduo que opera uma máquina móvel extremamente perigosa para si, para o usuário, pedestre e a sociedade como um todo?**

**Dentro de uma fábrica com uma equipe de engenharia de segurança e medicina do trabalho torna-se mais fácil controlarmos os trabalhadores. Difícil é controlar tais trabalhadores no que chamamos de “Indústria” “do Transporte”. As dificuldades ocorrem de múltiplas formas desde a distribuição das máquinas nas ruas, avenidas, rodovias, a contenção do ruído, redução da vibração, da higiene ambiental, etc.**

**A repercussão do organismo do homem sobre o trabalho também se torna incontrolável tamanha são as condições que propiciam o risco de acidente.**

**A equipe de segurança e medicina do tráfego precisa voltar-se para os sinais e sintomas muitas vezes subjetivos, mas importantes na prevenção de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.**

**Quantos acidentes são causados todos os dias pelo sono?**

**Quanto tempo é necessário para o indivíduo se recuperar de uma jornada de trabalho?**

**As perguntas se somam e desenvolvemos este texto sobre o assunto chamando a atenção, esclarecendo e orientando os operadores, chefes e todos que direta ou indiretamente estão envolvidos com trabalho de alto risco de acidente.**

## **SONO**

### **Porque ocorre?**

**O sono acontece muitas vezes independente da vontade, mas pela produção do hormônio chamado melatonina. É um neurohormônio produzido pela hipófise na ausência de luz. Ao fecharmos os olhos ou num ambiente de penumbra a hipófise começa a produzir tal hormônio que induz ao sono. A maior produção de melatonina ocorre no período de 00h00min as 06h00min sendo o momento de pico entre 02h00min e 03h00min. Este hormônio também pode ser produzido quando se ingere carboidratos (massa, açúcar, farinhas), após um banho morno prolongado e também na exposição a raio solar.**

**No mesmo período da tarde entre 12h00min e 18h00min e mais intensamente entre 14h00min e 15h00min sentimos sonolência pelo mesmo mecanismo.**

**O sono é muito importante na nossa vida e se não dormimos não conseguimos sobreviver. A importância do sono é que quando estamos dormindo o organismo regula o sistema imunológico, o sistema hormonal e recompõe os neurotransmissores. Conseqüentemente o sono é uma necessidade básica como é o comer, ingerir líquidos, etc.**

<b>Passamos dormindo um terço da nossa vida.</b>
--

**A melatonina é uma indolamina oriunda do triptofano e serotonina e funciona como um antioxidante retarda o processo de envelhecimento. Devido à produção constante desse hormônio em ciclos, passamos um terço da vida dormindo.**

**Nada substitui o sono. Se não dormimos deixamos de regular o organismo.**

O fato de não dormir hoje e dormir o fim de semana todo, não compensa, não repõe o que se deixou de regular. Tendo esta conduta estamos deixando o organismo vulnerável. Irão aparecer sinais e sintomas que produzirão alterações que não conseguiremos corrigi-las e logicamente doenças as mais variadas.

**O sono determina sucesso diurno porque melhora:**

- Humor
- Vigília (Atenção)
- Energia
- Raciocínio
- Produtividade
- Segurança
- Saúde
- Longevidade

O hormônio melatonina é produzido em grande quantidade no jovem. É por isso que ele dorme mais a ponto muitas vezes de passar o dia inteiro dormindo e ser difícil de deixar o leito.

**Concentração de melatonina no sangue (ng/ml) (nano grama/mililitro):**

	Período diurno	Período noturno
Pré-puberdade	21,8	97,2
Adulto	18,2	77,2
Idoso	16,2	36,2

Já o idoso dorme bem menos, a produção da melatonina cai quase à terça parte do que o jovem produz.

**Sinais de sonolência:**

- Pálpebras pesadas
- Cabeça caindo
- Esfregar os olhos
- Bocejos
- Visão borrada
- Piscamentos fortes e frequentes
- Dificuldade para focalizar
- Virar os olhos para os lados

**Refeição**

No pós refeição o que acontece é a distensão do tubo digestivo, maior o fluxo de sangue para as vísceras para promoção do processo digestivo, ao mesmo tempo ocorre produção da melatonina por estímulo dos carboidratos ingeridos, daí o aparecimento de sonolência que se intensificará se o ambiente tiver pouca luz.

**É fácil entender se compararmos o torpor e sonolência que acontece após almoço e jantar. No jantar ficamos mais sonolentos porque é noite ocorre grande redução da luz ambiente. Se após o almoço houver exposição aos raios solares seremos induzidos também ao sono.**

**O trabalho no terceiro turno se torna extremamente perigoso por que involuntariamente o sono aparece e o indivíduo tem que buscar estímulos contrários, o que não é recomendável.**

**No caso do motorista, durante a jornada de trabalho, após 4 h de iniciado o trabalho ocorre lapso de atenção. Após 8 h surge déficit de atenção e o risco de acidente aumenta em duas vezes. Os distúrbios do sono são responsáveis por essas falhas de atenção que invariavelmente levam ao acidente.**

**Entre os distúrbios do sono temos:**

- Privação do sono**
- Sonolência excessiva diurna**

**A privação do sono é decorrente dos problemas individuais e sociais. Além de trabalhar precisa ir para a escola. Chega muito tarde, vai dormir meia noite e tem que acordar às 5h da manhã. Dorme na verdade 4 ou 5 h quando a sua necessidade era muito mais. Sem ter dormido o suficiente, no dia seguinte enfrenta nova jornada e durante todo esse dia vai ser de indisposição, baixa produtividade, raciocínio embotado, mau humor, etc.**

**O sono diminui em 50 % a concentração, produção e qualidade do trabalho.**

**Sabemos que 56 % dos trabalhadores adormecem no trabalho e 42 % são privados do sono.**

**A sonolência excessiva diurna pode ter várias causas:**

- Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono**
- Síndrome da limitação de fluxo**
- Narcolepsia**
- Síndrome Depressiva**
- Movimento Periódico de Membros**
- Hipersonia Idiopática**
- Abstinência de estimulantes**
- Sono Inadequado**
- Sedativos**
- Hipersonia pós Traumática**

**Quando tratamos de direção veicular a causa mais importante da sonolência excessiva diurna é sem dúvida a síndrome da apnéia obstrutiva do sono. O que ocorre nesta síndrome é a parada respiratória (apnéia) durante o sono devido à obstrução da via respiratória. O indivíduo ronca durante o sono e faz pausas respiratórias seguidas de agitação que o faz respirar novamente. A característica principal do paciente é que é um roncador, quase sempre com peso acima do ideal.**

**Trata-se de uma patologia crônica, evolutiva, incapacitante e que pode levar a morte súbita durante o sono.**

É a segunda doença respiratória, a primeira é a asma. Não se consegue aprofundar o sono e se superficializa mais ainda quando agita-se e volta a respirar, com isso não é repousante. Acorda-se como se tivesse dormido pouco e no resto do dia isso será notado pelo portador e pelas pessoas que tiverem ao seu redor. Terá um dia com todos os sinais de sonolência e será capaz de dormir em qualquer local, sob qualquer condição.

**Detectado pelo médico será incapacitado para o trabalho na direção veicular.**

Do universo de motoristas 15 % são portadores desse quadro. O diagnóstico é feito através da história do paciente ou do acompanhante, pelo índice de Epiworth e o índice de massa corpórea (IMC), pelo perímetro cervical suspeitamos e confirmamos através da polissonografia.

Na história é comum como queixa principal os roncos, parada da respiração, agitação ou se bater durante o sono, às vezes cianose (cor roxa na face) e durante o dia dorme sem motivo aparente.

No índice de Epiworth pergunta-se ao paciente através de um impresso se dorme em determinadas condições como, por exemplo, sentado na sala de espera do médico, na fila do banco, etc. Cada resposta terá valor de zero a três dependendo da intensidade da ocorrência. Quando o somatório é maior que nove dizemos que o índice de Epiworth é positivo, sendo então suspeito de ser portador.

**O Índice de Massa Corpórea (IMC) é igual ao peso em quilogramas sobre a altura ao quadrado (em metro quadrado).**

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso} \text{ Kg}}{\text{Altura}^2 \text{ m}^2}$$

Sendo maior que 27,2 kg/ m<sup>2</sup> na mulher e 27,8 kg/m<sup>2</sup> no homem serão considerados suspeitos. O perímetro cervical maior que 38 cm na mulher e 43,2 cm no homem também serão suspeitos.

O único exame que comprova a patologia é a polissonografia.

Monitoriza-se o paciente durante o sono e acompanha-se a evolução.

A Resolução 80/98 do CONTRAN recomenda que todo candidato a motorista deve ser avaliado com relação à síndrome da apnéia obstrutiva do sono.

Toda essa preocupação com relação a esta síndrome justifica-se por que ela aumenta em três a sete vezes o risco de acidente. Sabemos ainda que o motorista fica em média sessenta ou mais horas na direção por semana o que propicia a fadiga que por sua vez facilita o aparecimento dos sinais e sintomas decorrentes dos distúrbios do sono.

**42 % dos acidentes são causados pelo sono**

**18 % dos acidentes são causados pela fadiga**

**O tratamento da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono pode ser feito com medicamento, mudança de comportamento, uso de equipamento mecânico, cirurgia e combinações desses tratamentos.**

**Outros fatores concorrentes para indução ao sono e que os motoristas são submetidos são o ruído uniforme e contínuo, a vibração de corpo inteiro e o movimento pendular do tronco e cabeça quando na direção veicular. O somatório desses fatores gera torpor e sonolência e é como se o indivíduo estivesse sendo embalado como uma criança no colo da mãe. Isto somado a fadiga e ao sono produzido pelos outros fatores citados é igual a sinistro.**

### **Local do Sono**

**É comum vermos o motorista dormir no interior do veículo, no bagageiro, na rede, na boléia, no dormitório da empresa dentro da garage onde é feita manutenção mecânica e funilaria. Muitas vezes em dormitórios coletivos, onde entra e sai a todo o momento múltiplas pessoas, onde o falatório é constante, não se conseguindo o repouso desejado. Tudo isso impede que o sono seja bem aproveitado, repousante e que recomponha o corpo e a mente para uma nova jornada.**

**O ambiente deve ser no máximo com dois leitos, penumbra, bem ventilado, higienizado e sem ruído.**

### **Quantas horas de sono?**

**A duração do sono é individual, uns necessitam mais outros menos, mas costumamos recomendar que se aproveite pelo menos oito horas de sono, isso imediatamente antes de iniciar a jornada de trabalho.**

### **Turno de trabalho**

**É comum na atividade de motorista existir a alternância de turno de trabalho. Precisamos lembrar que o organismo tem o seu relógio biológico que funciona respeitando toda a característica individual. Desta forma precisamos entender que há necessidade de adaptação e treinamento para desenvolver atividade nas mudanças de turno. O tempo é essencial para essa adaptação e uma vez adaptado jamais será trocado sem o tempo hábil para adequação orgânica.**

### **Quanto tempo deve-se dirigir?**

**O trabalho é penoso porque se submete o motorista ao estresse físico, psicológico e social além dos riscos inerentes como o ruído, vibração,**

variações térmicas, vapores, gases, poeiras, fuligem e condições ergonômicas desfavoráveis.

Recomendamos que a jornada seja de no máximo seis horas e que a cada duas horas haja pausa quando o motorista desce do veículo, faz uma caminhada ao redor, faz ainda um alongamento e após dez a quinze minutos reassume a atividade.

As jornadas de doze e até quatorze horas são absurdas, incompatíveis com trabalho seguro e de qualidade. Neste caso a saúde do motorista estará comprometida.

### **Com que intervalo?**

O intervalo entre uma jornada e outra deve ser de dezoito horas reservadas para o lazer, atividade social e dormir.

Muitas vezes fazem duas jornadas por dia, uma no horário de pico da manhã (04h00min às 12h00min) e outra à tarde (16h: 00 min. às 22h: 00 min.) o que é totalmente condenado.

### **Conclusão**

É preciso que todos estejam conscientizados do trabalho extremamente penoso desenvolvido na direção veicular. Empresários e motoristas conscientes da missão e dos riscos do trabalho que desenvolvem deverão atuar de maneira preventiva com objetivo de melhorar a qualidade do trabalho e reduzir acidentes.

Hoje sabemos que 93 % dos acidentes na área de transporte são causados por falha humana e a fadiga e o sono correspondem a 60 %.

### **Referências:**

- Paxinos G, Watson C. The rat brain in stereotaxic coordinates. Sydney: Academic Press, 1997
- Raol RJ. Modification of seizure activity by electrical stimulation. II. Motor Seizure. *Eletroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1972 b: 32 (3): 281-94
- Johns, M. W., A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 1991. 14(6): p. 540-5
- Bland, J.M. and D. G. Altman, Measuring agreement in method comparison studies. *Stat Methods Med Res*, 1999. 8(2): p. 135-60

**Dr. Dirceu Rodrigues Alves Júnior**  
**Diretor do Departamento de Medicina Ocupacional da ABRAMET**  
**Associação Brasileira de Medicina de Tráfego**  
[www.abramet.com.br](http://www.abramet.com.br)  
[dirceu.rodriques5@terra.com.br](mailto:dirceu.rodriques5@terra.com.br)