

Estado de vigília permanente em alunos do Curso de Enfermagem da Universidade Tuiuti do Paraná

Adriana Cristina Franco (Mestre)

Curso de Enfermagem - Universidade Tuiuti do Paraná

Michelle Taverna (Graduanda)

Curso de Enfermagem - Universidade Tuiuti do Paraná

Resumo

A privação do sono e distúrbios do mesmo interferem no desempenho e na produtividade do trabalhador. A falta de qualidade e quantidade de sono pela exigência do trabalho noturno acarreta o surgimento de inúmeros sinais e sintomas, confirmando a inadaptabilidade ao trabalho noturno. O trabalho em turnos, o trabalho noturno, o tempo de trabalho prolongado e seus efeitos sobre o ciclo circadiano mostram prejuízos ao desempenho e são causadores de vários tipos de acidentes, evidenciando a necessidade da realização de pesquisas multidisciplinares no Brasil baseadas num novo paradigma científico. O presente estudo trata da coleta de informações a respeito da fisiologia do sono e da vigília e os inegáveis prejuízos que sofrem os alunos do Curso de Enfermagem da Universidade Tuiuti do Paraná que, na sua grande maioria, são trabalhadores em turnos e noturnos, e sofrem alterações seja no aspecto psíquico, como físico e mental. Examina as manifestações que os indivíduos que trabalham no período em turnos e noturno sofrem quando submetidos a tarefas que interferem ou se contrapõem a sincronizadores internos e ambientais. Mostra também que grande parte dos alunos da Universidade Tuiuti do Paraná possuem débito de sono médio e devem ser sempre estimulados, uma vez que a atenção e, portanto, o aprendizado, está fortemente comprometido. Salienta, ainda, as conseqüências sociais, pois uma pessoa que trabalha à noite acaba tendo menos contato com membros da família,, da comunidade e eventos, pela incompatibilidade de horário.

Palavras-chave: sono e vigília, enfermagem, aprendizagem, trabalho.

Abstract

The sleep deprivation and disorder of this one result in bad discharge and produce. When people need quality and quantity sleep because his work in different shift or night work, come out a lot of signs and symptoms that confirm the difficult self-willed by work at night. Work in shift, night work, working for hard hours, and it's effects in the circadian cycle, show us that it cause big problems, for example, accidents and low produce. We need more multidiscipline research based in new scientific paradigm. This study is based in a information collect of sleep physiology, sleeplessness and the student troubles in the Nursing curse at Parana Tuiuti University. The majority of this students work at night or in shifts, this way suffer psychological, physics and mental disorders. It examines people manifestation that work in shift and night work when need to make anything with more attention. The research shows that a big part of the university studies have medium sleep debts and need to be always stimulate, because your attention therefore have a big difficult to learn. It shows more social consequences, so one person who work at night have less contact with ours members family, community and events, because the difficult in the work time.

Key words: sleep and sleeplessness, nursing, learning, work.

Introdução

Mudanças sociais, políticas e econômicas são responsáveis pela criação de condições multifacetadas de vida, de saúde e de bem estar do indivíduo que se obriga a assumir vários compromissos em detrimento de sua sobrevivência, causando distúrbios no ciclo vigília-sono.

O sono e a vigília são funções vitais e possuem relações diretas entre si. O estado de vigília coordena o comportamento às circunstâncias ambientais e se torna importante para que o indivíduo produza e combata perigos que ameaçam sua sobrevivência. Estas funções de combate e produção somente são possíveis pela atividade dos órgãos sensoriais através da consciência de específicas sensações vivenciadas na vigília (Chade, 1996).

No ciclo vigília - sono há uma dependência mútua entre certas funções sensoriais (intensa atividade na vigília) e vegetativas autônomas (que provêm material energético durante o sono, a fim de manter condições

adequadas no organismo). O estudo do sono e da vigília ocupou desde Aristóteles um espaço especial no interesse do ser humano. Aristóteles questionava se o sono e a vigília eram próprios da alma e do corpo ou se eram comuns a um apenas outro (Magnin, 1992).

Estudos baseados em observações dos fenômenos citados acima deram início a um percurso que não se delimitava em uma alternativa para explicá-los, o que acabou dando impulso à continuidade ou início de outras pesquisas somando-se a resultados anteriores. Ao longo do tempo, os experimentos de pesquisadores ajudaram a despertar o interesse e a motivação em aprofundar cada vez mais os estudos relacionados a esta temática. O surgimento de equipamentos e recursos tecnológicos facilita descobertas imprescindíveis nesta área, apesar de estarmos sempre submetidos aos limites da pesquisa por serem fruto de experimentos realizados em animais.

Fisiologia do sono

O sono é um estado fisiológico que implica na abolição da consciência vigil e na diminuição da resposta ao meio ambiente, rítmico e reversível, acompanhado de mudanças em várias funções (Reimão, 1997). O sono surge como um conjunto de mudanças fisiológicas, rítmicas, das quais participam

diferentes sistemas do organismo regulados pelo SNC.

O sono, como pode parecer, não tem como objetivo final prover um período de repouso ao sistema muscular, órgãos viscerais, sistema nervoso autônomo, medula espinhal, etc.; hoje considera-se o sono como um fenômeno ativo.

Durante o sono, não há redução da descarga dos neurônios cerebrais, e sim um aumento destas frequências, chegando, inclusive, a níveis maiores do que os observados em vigília tranqüila.

Ritmo circadiano é quando o período de oscilação das mudanças se aproxima do período de rotação da Terra, de 24 horas. Os relógios biológicos funcionam em ritmo circadiano (repetição a cada 24 horas) e localizam-se no cérebro, sendo formados por grupos de neurônios (Reimão, 1997).

O núcleo supraquiasmático, localizado no hipotálamo, na região central do cérebro, seria o relógio biológico principal, que administra tudo e funciona como um relógio que regula o ritmo circadiano. Conforme considerações feitas por Rubens Reimão, o relógio biológico precisa de uma certa programação para se ter uma noite relaxante, ou seja, se se quiser dormir às 22 horas, por exemplo, é importante ir para a cama sempre neste mesmo horário (Reimão, 1996; Houssay, 1997).

Origem do sono

Antes acreditava-se na existência de uma “central do sono” localizada no mesencéfalo e diencéfalo, mas nada foi comprovado. Hoje, admite-se que o sono seja regulado por um conjunto de estruturas nervosas, formando vários sistemas (Reimão, 1997).

Destaca-se uma hipótese de que, em condições normais, a causa do sono seria a diminuição das informações sensoriais que chegam ao córtex cerebral, e a monotonia.

É comprovado que situações monótonas, ambientes muito tranquilos e sem iluminação e fadiga nos fazem adormecer. Mas, há um hormônio que nos induz ao sono; é a melatonina, chamada por alguns autores de “hormônio dorminhoco”. Considerações de Rubens Reimão relatam que, com a evolução do homem e o crescimento dos hemisférios cerebrais, a glândula pineal foi ficando profunda, não recebendo luz. Há alguns anos descobriu-se que temos grande quantidade de melatonina no sangue, produzida pela pineal. Concluiu-se também que este hormônio é diferente durante as 24 horas do dia, aumentando quando escurece e diminuindo quando amanhece (a luz solar estimula a retina nos olhos, os neurônios mandam impulsos para a pineal, diminuindo a produção de hormônio) (Reimão, 1997).

Portanto, os homens possuem dois relógios internos: o biológico (com ciclos de 24 horas) e o outro que funciona de acordo com a luminosidade (melatonina/pineal). Desta forma, para se ter um bom sono é preciso que haja interação entre os dois.

Características do sono

As manifestações mais marcantes do sono são a quietude e a perda da postura em pé. Os reflexos motores e a postura de equilíbrio diminuem progressivamente, mas o tono postural da musculatura cervical ou facial só é inibido na fase do sono mais profundo.

Na maioria das pessoas, quando se fecham as pálpebras, os olhos divergem para cima representando um estado de repouso muscular.

As funções vegetativas modificam-se durante o sono: a pupila mantém-se em miose; a glicemia eleva-se; a frequência cardíaca baixa; a pressão sistólica chega a 90mmHg, podendo diminuir até 60mmHg na fase mais profunda; a respiração diminui em frequência e amplitude (50% do normal); as secreções digestivas são deprimidas; o corpo mantém-se estendido quando a temperatura ambiente é elevada e encolhido quando é baixa; a transpiração palmar e plantar diminui durante o sono; a atividade elétrica cerebral é intensa; quanto às funções renais, ocorrem variações

no volume de urina e na excreção de sódio, potássio e cálcio (redução); a função digestiva mostra um aumento da secreção ácida do estômago e a motilidade intestinal é pouco afetada; na função sexual, ocorre ereção peniana no homem e clitoridiana na mulher (Reimão, 1997).

O sono é composto por estágios que sofrem alterações no decorrer da noite. Para conhecê-los melhor é feito um exame chamado polissonografia. A polissonografia, segundo Rubens Reimão, é a medida neurofisiológica concomitante de eletroencefalograma, eletrooculograma, eletromiografia submentoniana, fluxo aéreo nasal e bucal, pneumograma e eletrocardiograma. Outros parâmetros fisiológicos são acrescentados, dependendo da necessidade de cada caso, como oximetria transcutânea, medida da temperatura corpórea e pH esofágico (Reimão, 1997).

A monitorização durante noites inteiras permite identificar os estágios de sono, compondo os diversos ciclos de sono e define as características patológicas (Reimão, 1996; Sleep, 1997).

Ciclos de sono

Durante a noite, o ser humano experimenta ciclos de sono de noventa minutos, aproximadamente. Cada ciclo começa com o sono leve, progride para o sono

mais profundo, volta ao sono leve e termina com um sonho. A divisão do tempo do sono total é: 30 por cento sonhando, 20 por cento em sono profundo e 50 por cento em sono leve (Cambier, Mansson e Dehen, 1999). No homem, apesar de algumas divergências entre autores, considera-se o sono lento ou não-REM e o sono é paradoxal ou REM. O sono lento divide-se em quatro estágios:

Estágio 1 – Sonolência: transição da vigília para o sono propriamente dito. A pessoa está entrando e saindo da percepção consciente; dura poucos minutos. O tônus muscular é menor do que em vigília, e os movimentos oculares são lentos e surgem intermitentemente.

Estágio 2 – Sono leve: também chamado de primeiro sono verdadeiro, é o sono do qual se desperta com facilidade.

Estágios 3 e 4 – Sono moderadamente profundo e muito profundo ou sono lento propriamente dito: tais estágios compõem o sono de ondas lentas, do qual as pessoas acordam com dificuldade. O estágio 4 predomina na primeira metade da noite, diminuindo ou desaparecendo nas últimas horas.

E seguindo a classificação temos o sono REM (rapid eye movements) ou PARADOXAL: em geral, é durante o sono REM que as pessoas sonham. Os movimentos do olho ocorrem porque enxergamos os sonhos como se fossem projetados numa tela à

nossa frente (Dement, 1992). Alguns pesquisadores chamam esse estágio de “sono ativo”, porque as ondas cerebrais são semelhantes às de pessoas despertas e ativas. O sono REM ocupa cerca de um quarto do tempo total de cada ciclo do sono, com duração de 15 a 20 minutos em uma pessoa adulta (Cardoso, 1998).

Uma noite de sono de uma pessoa adulta consta de 4 ou 5 ciclos, em cada um dos quais pode sonhar. Somente nos lembramos dos sonhos que se produziram até 10 ou 15 minutos antes do despertar. Os sonhos que ocorrem durante o sono de ondas lentas, bem como os pesadelos, geralmente não são lembrados, enquanto que no sono REM podem ser. No sono lento não acontece a lembrança em razão de não ocorrer consolidação dos sonhos na memória (Cambier, Mansson e Dehen, 1999).

Implicações no turno da noite

A crescente preocupação com a produtividade e as crescentes necessidades levaram as indústrias a criarem os diferentes turnos de trabalho. O resultado negativo foi que o trabalho em turnos, ocupando todas as horas do dia e da noite, foi institucionalizado no mundo inteiro. Hoje já não são somente fábricas, mas shopping centers completos – com supermercados, cabeleireiro, lavanderia, praça de alimentação e tudo

o mais. Assim, muitos profissionais foram obrigados a aderir ao sistema, sejam estes de 8 ou 12 horas de duração. O problema é que o relógio biológico dos seres humanos prepara o corpo e a mente para ficarem ativos durante o dia e inativos durante a noite; portanto, para o comportamento humano é trabalho durante o dia, lazer ao entardecer e sono durante a noite (Cardoso, 1998; Chade, 1985).

Essas mudanças fazem com que o trabalho por turnos desorganize o ritmo circadiano, fazendo com que o trabalhador lute contra os parâmetros do seu relógio interno. O processo é perturbador, fazendo com que alguns trabalhadores desistam de trabalhar por não tolerarem o horário. Ficam eles privados do sono e com o tempo acumulam um débito de sono considerável. Quando dormem, o fazem mal, ocupado pelo sono leve e um curto período de sono profundo. Contribui para o problema o fato de que durante o dia o ambiente é mais barulhento, a luz invade o quarto (afetando a produção de melatonina, importante para induzir o sono), o relógio interno não está sincronizado para dormir (Cardoso, 1998/Chade, 1985; Coren, 1998).

Sabe-se também que, com a persistência na mudança de horário, o relógio biológico acaba se ajustando, mas na impossibilidade de manter o tempo todo este parâmetro, sendo pelos compromissos sociais

nos finais de semana, que impõem a adesão aos horários normais, a volta ao trabalho faz com que novamente o relógio biológico fique defasado.

A repetição do processo faz com que a perturbação do sono torne-se crônica, gerando fadiga, pouca eficiência no trabalho, irritação, depressão. Na realidade, o grau de sonolência apresentado pelos trabalhadores dos turnos da noite é muito grande. Akerstedt constatou em sua pesquisa que cerca de 75 por cento deles apresentam sonolência em todos os turnos e em todas as noites, e 20% acabam dormindo no serviço.

Quando as trocas de turnos são em sentido anti-horário, o corpo leva cerca de dezesseis dias para ajustar-se ao período, pois o nosso relógio interno se ajusta na metade do tempo se a troca for feita no sentido horário. Como consequência, esta troca gera mudança no humor e no ânimo, cansaço e confusão e os padrões de sono completamente desorganizados (Dement, 1992; Paley e Tepas, 1994). Os problemas de sono, também nas pesquisas de Czeider, mostravam muito mais acidentes (quatro vezes mais) que a turma do dia, porém sabe-se que o rodízio de turnos também mostra os indivíduos infelizes e cansados. O sistema de rodízio tem a idéia de não dar tempo ao organismo de ajustar o relógio circadiano ao novo horário e, com isso, evitar a fadiga e as perturbações do sono que costumam acompanhar as trocas de turno (Ferreira, 1985; Ficher, 1993).

Quanto aos turnos de doze horas, como os de indústrias e hospitais, o que mais atrai neste sistema é a quantidade de folgas oferecidas aos trabalhadores. Em sua pesquisa, Coligan concluiu que este grupo também apresenta fadiga e diminuição da atenção, que pioram no decorrer da semana de quatro dias, sendo que os maiores efeitos apareciam no próprio período da atividade. Após dez horas de trabalho contínuo, os pesquisadores reagiam mais devagar, perdendo informações e cometendo erros de pequena gravidade.

Trabalhadores de turnos longos e com acúmulo de sono, quando existe grande carga de trabalho, pressões ou emergências têm causado grandes acidentes, pois provocam fadiga, ineficiência e descontentamento. Os trabalhadores apresentam sintomas da Síndrome da Mal Adaptação ao Trabalho em Turnos, com manifestações que vão desde insônia, excessiva sonolência durante o trabalho, distúrbios de humor, aumento de acidentes, problemas familiares e sociais e absenteísmo (Machado, 1988).

Outros problemas como cardíacos, doenças pulmonares e certos distúrbios psiquiátricos e neurológicos associados ao estresse são citados. Entretanto, as pesquisas a esse respeito não são conclusivas, pois um grande número de trabalhadores mudou de emprego, impossibilitando conclusões fidedignas.

Fischer fala ainda da importância de se discutir tanto no aspecto quantitativo como qualitativo, no ambiente de trabalho, que o sono dos trabalhadores é descontínuo, e tanto os indivíduos que trabalham à noite como no turno da manhã perdem uma parte do sono rápido, conservando o sono lento, reparam a fadiga física mas não a mental (Fischer, 1993; Guyton, 1973).

No Brasil, algumas empresas dividem os turnos de forma arbitrária e aleatória, sem levar em conta a saúde do trabalhador e sua capacidade de adaptação. O planejamento racional do trabalho em turno seria menos penoso e prejudicial à saúde.

A saúde do trabalhador é muito importante para o bom desenvolvimento da empresa. Prevenir doenças e acidentes é um investimento tão importante quanto qualquer aplicação financeira.

O sono é uma condição imanente da própria vida. Sobreviver exige uma alternância de economia (sono), gastos (vigília), equilíbrio energético e óxido - redutor de nossas células no ciclo das vinte e quatro horas do dia (Madalena, 1979).

Fisiologia do estado de vigília

Tanto na vigília quanto no sono estão em ação os dois sistemas autônomos: parassimpático, referente ao

sono, no qual não nos aprofundaremos, e o simpático, que se refere ao estado de vigília e caracteriza-se por: olhos abertos, pupilas dilatadas, aumento do ritmo cardíaco, metabolismo intensificado e tônus muscular elevado.

A verdadeira ofensiva fisiológica sobre a questão do sono e o estado de vigília veio através da eletrofisiologia.

A determinação dos traços do sono pelo eletroencefalograma (EEG) e o registro simultâneo por poligrafia dos potenciais elétricos cerebrais, musculares e oculares, permitiram descrever e codificar as etapas e as fases do sono e da vigília, suas características e as ligações que se poderia estabelecer entre eles e o estado funcional dos outros aparelhos, sistemas ou grupos de órgãos (Magnin, 1992).

No cérebro, a somatória da atividade elétrica de milhões de neurônios, principalmente no córtex, pode ser observada no eletroencefalograma (EEG) que registra a atividade elétrica das células do cérebro durante os diversos estados em que se encontra uma pessoa, desde a vigília até o sono profundo. As células nervosas apresentam diferenças de potencial elétrico em relação ao líquido em que estão mergulhadas. O potencial de ação refere-se a uma breve flutuação de cargas elétricas na membrana do neurônio, causada pela rápida abertura e fechamento de canais iônicos

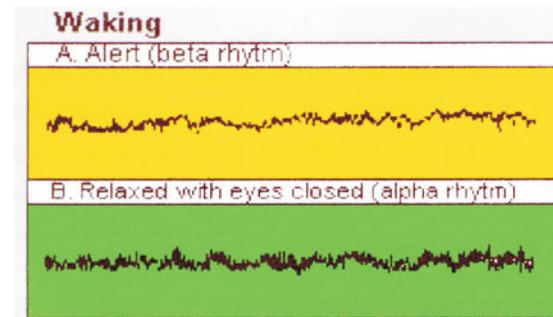
dependentes de voltagem (fluxo de íons). Os potenciais de ação percorrem como ondas para transferir informação de um lugar a outro no sistema nervoso. Uma onda pode ser de alta ou baixa amplitude (voltagem) e alta ou baixa frequência (regularidade) (Cardos, 1998).

Polissonografia

O registro dos estados de vigília pode ser observado através da polissonografia que, a cada página é denominada de época e o exame deverá ser analisado época por época (Bol. Estud. Med. Biology, 1987). Cada época será estagiada como: vigília, estágio de sono NREM, sono REM. O estado de vigília apresenta duas formas distintas: alerta, onde os olhos estão abertos, ao EEG, em que observamos ondas de ritmo beta de frequência mista (maiores de 13 Hz) e baixa voltagem; o Eletrooculograma demonstra controle voluntário de movimentos oculares, geralmente rápidos, e piscar de olhos; o Eletromiograma acusa atividade tônica elevada e movimentos corporais voluntários; relaxada, onde os olhos estão fechados (EEG: ondas de ritmo alfa de 8 a 13 Hz) e mantém-se o controle voluntário de movimentos oculares, embora eles não sejam comuns. O Eletromiograma assinala atividade tônica relativamente alta e controle de movimentos corporais.

Sob o ponto de vista do comportamento, o estado de vigília está longe de ser homogêneo, compreendendo uma variedade infinita de coisas que se podem estar realizando. Os ritmos alfas estão associados a reduzidos níveis de atenção; quando os ritmos alfas estão sendo gerados, os indivíduos comumente sentem-se relaxados e felizes. Podemos também relacioná-los com alguns estados de meditação. Quando as pessoas estão atentas a um estímulo externo ou concentradas em algo, o ritmo alfa é substituído por oscilações menores e mais rápidas. Esse estado é conhecido como EEG de alerta, como citamos anteriormente, e está associado ao ato de prestar a atenção aos estímulos, ao invés da própria percepção (Permezziane, 1980).

FIGURA 1: ESTADO EEG DE E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ATO DE PRESTAR A ATENÇÃO.

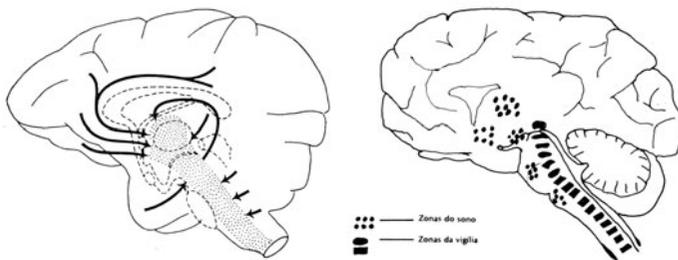


FONTE: PARMEGGIANE , 1980

Eletrofisiologia

A eletrofisiologia tinha limites na compreensão da natureza do sono. O sono e a vigília, como atividades vitais e periódicas nos mamíferos e no homem, têm sido objeto de inúmeros estudos. Os mecanismos neurofisiológicos envolvidos neste ciclo incluem o núcleo supraquiasmático do hipotálamo como centro do marcapasso endógeno, que regula toda a atividade periódica do organismo. As regiões do SNC que intervêm na alternância do sono e da vigília são o tálamo óptico e suas íntimas relações com o córtex cerebral, assim como as diversas estruturas do tronco cerebral que incluem o sistema reticular (SR) aos núcleos da rafe e locus ceruleus (Chade, 1996).

FIGURA 2 E 3: REGIÕES DO SNC QUE INTERVÊM NA ALTERNÂNCIA DO SONO E DA VIGÍLIA.



FONTE: CHADE, 1985.

O autor citado elegeu assim o sistema ascendente reticular ativador como lugar de origem do despertar comportamental. Esse sistema, visto como verdadeiro cruzamento sensitivo- sensorial e cortical, integra todas as informações do corpo num nível orgânico funcional ou metabólico. Tudo se passa como se fosse um sistema de embreagem que permite ou interrompe, em função da presença de substâncias - limiaries, o início ou a interrupção do sono, assim como, da atividade dinamogênica cortical ou motora.

Neurônios isolados da formação reticular podem ser ativados por qualquer modalidade aferente, como, por exemplo, um toque na pele, um lampejo de luz etc (Noback, Strominger e Demares, 1999). Quando eles passam do tronco cerebral para o núcleo central do cérebro as fibras do SAR ativam o sistema de projeção talâmico difuso. As fibras desses neurônios talâmicos fazem sinapses corticais mas, diferentemente das projeções talâmicas específicas, estas não estão envolvidas na transmissão de informação sob modalidades sensoriais específicas; ao invés disso elas mantêm as características comportamentais do estado de vigília.

O SAR é fundamental para a manutenção do estado de vigília, para a atenção e o despertar. Os seres humanos tornam-se conscientes de um estímulo somente quando o sistema nervoso é orientado e apropriadamente receptivo a ele. Os neurônios do SAR

são responsáveis por despertar o cérebro e facilitam a recepção da informação através de estruturas neurais apropriadas. A sensibilidade desse sistema é seletiva. A informação sobre o estímulo é transmitida para o córtex tanto através de vias específicas como inespecíficas. Podemos dizer que as vias específicas “controlam” os neurônios corticais, enquanto que as inespecíficas exercem uma “influência ou tendência “mais geral”, isto é, vários graus de estimulação ou de inibição (Bremer, 1970).

É importante considerar que certas áreas do sistema límbico estão implicadas nos aspectos comportamentais do estado de vigília.

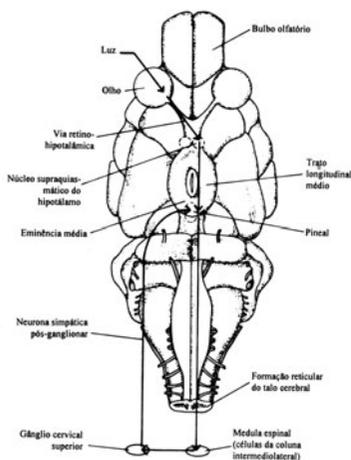
O comportamento é uma função de todo o sistema nervoso e não de uma parte em particular (Bremer, 1970). Podemos dizer entretanto que a maior parte dos aspectos involuntários do comportamento são controlados pelo sistema límbico. Talvez a parte mais importante deste sistema, sob o ponto de vista do comportamento, seja o hipotálamo, localizado conforme ilustração.

Ações do sistema hipotalâmico

A estimulação das regiões dorsolaterais do hipotálamo e caudal dos corpos mamilares ativa o sistema reticular causando vigília, alerta e excitação. Além disso, estímulos nas regiões dorsais do hipotálamo excitam o sistema nervoso simpático elevando a pressão arterial, causando dilatação das pupilas, e aumentando outras atividades associadas à função simpática. Por outro lado, a estimulação de algumas áreas isoladas do hipotálamo lateral ou anterior, ou de pontos isolados das porções talâmicas do sistema reticular freqüentemente inibem a porção mesencefálica desse sistema causando sonolência e às vezes levando ao sono (Guyton, 1973). São conhecidas hoje, no sistema nervoso dos vertebrados, as importantes monoaminas chamadas dopamina, noradrenalina, serotonina e histamina que funcionam como neurotransmissores. A lesão ou a inibição da síntese de serotonina causa permanente insônia e conseqüente estado de vigília, levando o indivíduo à incapacidade de começar a dormir ou de manter o sono em conseqüência de alguns problemas ou enfermidades mais graves (Machado, 1998).

Os avanços nos conhecimentos sobre os ritmos biológicos e o sono têm permitido determinar conseqüências do trabalho noturno para a saúde do

FIGURA 4 : O HIPOTÁLAMO.



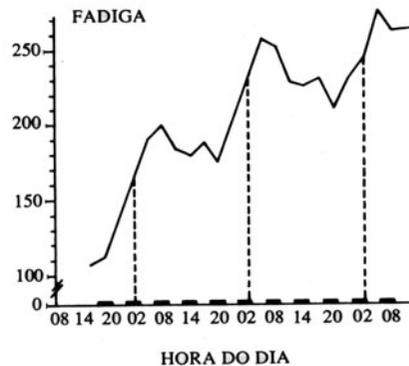
FONTE: BREMER, 1970

trabalhador, sua vida familiar e social. Este agravo pode depender do horário e da rotatividade de turnos que também causa sobrecarga de fadiga no mesmo. Este problema está diretamente relacionado com os ritmos circadianos, devido a alguns períodos de trabalho coincidirem com períodos tradicionais de descanso. A relação entre o trabalho noturno e a saúde pode ser comprovada mediante a análise dos ritmos biológicos humanos, as funções vitais essenciais como sonhos, nutrição e sinais vitais e sua relação com manifestações de morbidade cardiovascular, metabólica, psiquiátrica e aumento de acidentes, bem como absentismo laboral (Sánchez e Marghot, 1994).

Foret e Latin em suas pesquisas indicaram que os momentos circadianos de maior facilidade para entrar em sono são precedidos por momento de alerta acentuado. O fato de a maior tendência circadiana para comutar da vigília para o sono estar alocada nas 23 horas, isto pode ser demonstrado de duas outras maneiras. Uma é pela avaliação do estado subjetivo da fadiga ao longo das vinte e quatro horas em um experimento de privação de sono (Foret & Latin, 1995).

Podemos observar que a cada dia que passa há um pico de maior sensação de fadiga por volta das vinte e três horas. Observamos também que há um segundo pico relativamente menor, de sensação de fadiga por volta das 12-14 horas. Em condições normais de trabalho essa tendência não se expressa como episódio de sonolência, mas sim, sobre a forma de redução de desempenho, inclusive com um risco muito maior da ocorrência de acidentes de trabalho. Esta tendência se acentua e o risco de acidentes aumenta se considerarmos fatores potencializadores da desativação cortical, como idade, monotonia, alimentação, privação de sono e clima quente.

FIGURA 5: FADIGA AO LONGO DAS VINTE E QUATRO HORAS EM UM EXPERIMENTO DE PRIVAÇÃO DE SONO



FONTE: FORET E COL. (1972)

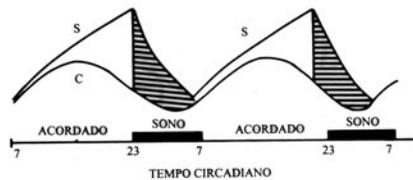
Os seres humanos privados de sono total (vigília) recuperam na primeira noite após a privação boa parte do sono profundo e só recuperam o sono dessincronizado perdido na segunda noite de sono após a privação. Se os indivíduos tentarem dormir de dia, a estrutura do sono dormido não lhes permite recuperar os sonos profundos e dessincronizados perdidos. Qualquer manipulação sobre os grandes surtos de vigília e sono do ciclo circadiano provoca uma regulação

fisiológica que, em primeiro lugar, tende a manter constante o período do ciclo circadiano (Reimão, 1996). Wever refere que se num dia for estendida a quantidade de vigília, haverá concomitantemente uma redução do surto para manter o dia cronobiológico intacto. A compensação quanto à privação de sono se dará no período seguinte, quando se reduzirá o surto de vigília e aumentará o surto do sono. Portanto, é na segunda noite após a privação que se dará a recuperação regulatória (Wever, Polasek e Wildgruber, 1983).

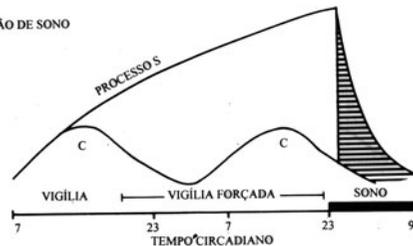
A permanência da vigília também afeta o raciocínio e as habilidades mentais, diminuindo em quarenta

FIGURA 6: SURTO DE VIGÍLIA X SURTO DO SONO.

CICLO SONO-VIGÍLIA NORMAL



PRIVAÇÃO DE SONO

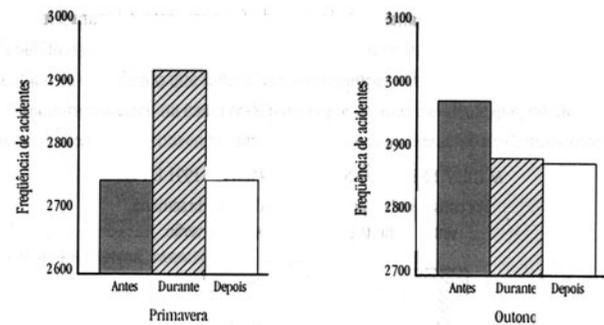


FONTE: WEVER, 1983

e cinco por cento a capacidade de reação a estímulos simples, como som e luz, prejudicando também a concentração e a atenção. Quanto aos últimos aspectos citados, podemos considerar médicos, enfermeiros e operadores de radar, que observam equipamentos continuamente numa tela para detectar pequenas alterações indicativas, pois as informações são intermitentes e se torna quase impossível às pessoas sonolentas fixarem a atenção, aumentando com isto a possibilidade de acidentes de trabalho (Coren, 1998).

Questões sócio – econômicas - culturais também reverenciam intromissões no ciclo circadiano dos indivíduos, como é o caso da mudança no horário de verão. Nos Estados Unidos, de 1986 a 1988 foi observado um aumento no número de mortes imediata-

FIGURA 7: QUESTÕES SÓCIO – ECONÔMICAS - CULTURAIS, TAMBÉM REVERENCIAM INTROMISSÕES NO CICLO CIRCADIANO DOS INDIVÍDUOS



FONTE: COREN 1996.

mente após a perda de uma hora de sono, considerando os quatro primeiros dias úteis da semana, antes, durante e depois do horário de verão (Coren, 1998).

Ramirez concluiu em suas pesquisas que a saída (fim) do horário de verão produz menos problemas sobre o sistema circadiano que sua entrada (início), vindo a corroborar a pesquisa citada anteriormente (Ramírez, Nevárez e Valdéz, 1994).

Apresentamos neste artigo aspectos relacionados à pesquisa do estado de vigília e às condições de trabalho dentro de um prisma biológico e acreditamos ser necessário articular outras variáveis, como diferenças individuais e populacionais.

A crescente necessidade de se fazer mais, ou seja, aumento da produtividade, gerou o aumento dos turnos de trabalho, conseqüentemente, para acompanhar estas mudanças, o trabalho noturno tornou-se necessário.

O sono não é um estado passivo como pode parecer, e sim, totalmente ativo, que opera mudanças fisiológicas em nosso organismo. É preciso conhecer tais mudanças, pois a privação do sono prejudica o desempenho e a saúde das pessoas. A categoria mais afetada é a dos trabalhadores em turnos, que são obrigados a adaptar seu padrão de sono às mudanças abruptas e repetidas de horário. O emprego de turnos de trabalho em horas habitualmente dedicadas ao sono é o fruto da necessidade de produção e

funcionamento contínuo de nossa sociedade. A adaptação ao esquema de horário noturno no trabalho, a qualidade do trabalho realizado e as conseqüências sobre o indivíduo são motivos de estudos intensivos. Os mecanismos que participam na adaptação a um horário fisiológico adverso são complexos e dependem em primeira instância da interação de fatores individuais e ligados ao trabalho em si mesmo. A utilização de horários de sono tão regulares quanto possível ajudaria para uma melhor tolerância, dentre outros aspectos, no fisiológico.

Trabalhos em turnos, trabalho noturnos, tempo de trabalho prolongado e seus efeitos sobre o ciclo circadiano mostram prejuízos quanto ao desempenho e são causadores de vários tipos de acidentes. O curso de Enfermagem da Universidade Tuiuti Paraná possui em média 70% dos alunos já inseridos no mercado de trabalho, que são submetidos a esse tipo de jornada. Até que ponto estes alunos assimilam conteúdos teóricos e práticos ministrados durante as aulas, estando comprometidos física e mentalmente com o débito de sono?

O presente estudo aborda o sono e a vigília em seus aspectos anatômicos, neurológicos, fisiológicos e o débito de sono em alunos do curso de Enfermagem da UTP e suas implicações no aprendizado.

Objetivos

Este trabalho tem por objetivo realizar um perfil sobre o débito de sono em alunos do curso de Enfermagem da Universidade Tuiuti do Paraná.

Identificar o débito de sono e conseqüente estado de vigília permanente em alunos do curso de Enfermagem da Universidade Tuiuti do Paraná. Analisar recursos e métodos utilizados em sala de aula pelos docentes do curso de Enfermagem da referida instituição, bem como propor reflexões a respeito da qualidade de aprendizagem desses alunos em débito de sono.

Metodologia

Para este estudo, a opção metodológica foi a pesquisa descritiva exploratória, cujo enfoque, considerando a abordagem quantitativa, é identificar características de uma determinada população a respeito de um fenômeno, abrindo possibilidades para estudos mais aprofundados posteriormente.

O estudo foi realizado com os acadêmicos de Enfermagem do segundo, terceiro e quarto períodos. Estas turmas correspondiam a todas aquelas em andamento, considerando o fato de o curso ter-se iniciado em 1997.

No primeiro momento, para a coleta de dados, foi discutida em reunião com todos os docentes do

curso de Enfermagem a possibilidade de aplicarem um instrumento de coleta de dados referente à pesquisa, com suas turmas em sala de aula. Aqueles professores que aceitaram participar do estudo foram orientados sobre mais detalhes da pesquisa e coletaram os dados como solicitado; também o autor deste estudo coletou dados em suas turmas.

Os acadêmicos foram convidados a participar da pesquisa, sendo que, em primeiro lugar, o tema, os objetivos e finalidades do estudo foram explicitados com detalhes, para, a seguir, aqueles que aceitassem o convite, respondessem um questionário, contendo 17 perguntas fechadas (Anexo1).

A amostra do estudo, então, correspondeu a 120 alunos de um total de 143 alunos, que responderam ao questionário, o qual foi tabulado e analisado a seguir.

Análise de Dados

Os dados coletados estão apresentados e analisados logo após a tabela 1.

A análise dos resultados baseia-se nas indicações de Coren (1998). Dos 103 alunos que responderam ao questionário, 10,7% não apresentaram sinais significativos de débito de sono; 9,7% dos entrevistados apresentaram sinais que, embora dormissem o suficiente quase sempre, havia dias em que a cota ficava

TABELA 1: CARACTERÍSTICAS DE SINAIS DE DÉBITO DE SONO, DESCRITOS PELOS RESPONDENTES, SEGUNDO FREQUÊNCIAS, UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ, 1998.

Características de sinais de débito de sono	N.º	%
Não apresentam sinais de débito de sono	11	10,7
Sinais discretos de débito de sono	10	9,7
Sinais evidentes de débito de sono	21	21,3
Débito de sono médio	31	28
Débito de sono grave	21	21,3
Débito de sono gravíssimo	9	9,0
TOTAL	103	100,0

FONTE: COREN (1998)

abaixo do necessário, o que já dá para prejudicar o desempenho em algumas atividades; 21,3% dos entrevistados apresentaram sinais evidentes de débito de sono, com prejuízo visível à eficiência e à capacidade de completar tarefas a tempo - neste nível ele acaba percebendo os erros, se puder rever o trabalho, mas os que passam podem causar problemas inoportunos; 28% dos entrevistados apresentaram débito de sono médio, com possibilidade de erros ou omissões graves - repassar o trabalho duas ou três vezes não adianta, pois sua atenção está comprometida; tendência à descoordenação motora e humor alterado, com desmotivação, pequenas crises de depressão e irritação, ele tem a sensação de que está sempre sobrecarregado; 21,3% dos entrevistados apresentaram débitos de sono grave, com sério comprometimento para a qualidade de vida, com sintomas iguais aos descritos anteriormente, porém intensificados; erros

e omissões freqüentes são percebidos muito tarde; têm impaciência para tarefas minuciosas e detalhadas; têm desinteresse generalizado, mesmo por atividades que antes achavam fascinantes, incluindo passeios, reuniões sociais e livros; propensão a acidentes, como queimar-se, cortar-se, esbarrões e outros; demonstram crises de confiança na própria competência; lapsos de memória com esquecimento ou incerteza sobre dados comuns, como número de seu telefone, senha de banco etc.; 9% dos entrevistados apresentaram débito de sono gravíssimo, superior até mesmo de pessoas com distúrbios como apnéia do sono ou insônia grave.

Dos 10 questionários respondidos pelos docentes sobre que metodologia utilizam: todos, ou seja, 10 docentes utilizam aulas expositivas e dialogadas, estudo de caso (6), ensino baseado em problemas (3), exercícios individuais e em grupo (2), seminários(2), oficinas e visitas (1 cada), leituras (1).

Sobre os recursos adotados pelos docentes em número de freqüência: Retroprojeter e transparência (9), Quadro de giz (4), Livros e textos (3), TV e vídeo (3), Data show (2), Revistas e jornais (1), Slides (1).

Conclusões e recomendações

Fatores sociais neste tema são tão importantes como os biológicos. O emprego de turnos de trabalho

em horas destinadas ao sono é fruto da necessidade de produção e funcionamento contínuo de nossa sociedade. Este estudo pode, de forma sucinta, enumerar algumas considerações a respeito da influência que sofre o aluno trabalhador quando sai de um ritmo de trabalho diurno para passar ao noturno e um ponto relevante foi que existe uma preocupação com o ser humano.

Algumas sugestões poderiam solucionar alguns problemas, mas o tema gera controvérsias e exige mudança na mentalidade dos patrões e dos alunos trabalhadores e docentes universitários. A pesquisa mostrou também que grande parte dos alunos da Universidade Tuiuti do Paraná possuem débito de sono médio e que devem ser sempre estimulados, uma vez que a atenção e, portanto, o aprendizado está fortemente comprometido, o que vem a confirmar dados apontados por Foret & Latin (1995).

Salientam-se, ainda, as conseqüências sociais, pois uma pessoa que trabalha à noite acaba tendo menos contato com os membros da família e da comunidade, pela incompatibilidade de horário. Eventos sociais ocorrem também à noite, quando estão trabalhando. Para Chade (1996), privar o indivíduo de socializar-se com o seu meio só vem a dificultar a atenção e o prazer do indivíduo nas tarefas do cotidiano.

Concluiu-se que os fatores são múltiplos, tais como: ritmo circadiano, diferenças individuais, tipo de

atividade, desempenho, saúde, conseqüências sociais, e estes influem de tal forma no trabalho noturno e nos estudos que, conseqüentemente, o desempenho e produtividade não serão os mesmos que do trabalhador diurno.

Sobreviver exige uma alternância de economia (sono) e gastos (vigília) no ciclo das vinte de quatro horas de um dia. Comenta-se que um terço de nossa vida passamos dormindo, o que implica em passarmos dois terços em estado de vigília e destes, significativa fração em atividade laboral.

O sono e o sonho sempre despertaram fascínio nos fisiologistas, psicólogos, neurologistas e psiquiatras. Contrapondo, a produção de pesquisas em relação à vigília parece ser mais escassa ou de mais difícil acesso. Tivemos dificuldade em dissociar o ciclo vigília-sono na elaboração do presente artigo, pois entendemos este tema como um processo e não como elementos isolados.

Como síntese de uma complexa relação, podemos afirmar que o SAR (Sistema Atirador Reticular) é o elemento responsável pela manutenção do estado de vigília. Funciona como um “centro distribuidor”, um cruzamento sensitivo – sensorial do corpo num nível orgânico funcional ou metabólico (Guyton, 1997).

O estado de vigília coordena o comportamento às circunstâncias ambientais. De acordo com elementos

apresentados neste trabalho, a atenção, concentração, memória recente e desempenho são afetados quando o aluno desafia seu ciclo circadiano, trazendo consequências, desde um simples cansaço e necessidade de repouso, até o débito de sono acumulado, que gera dificuldade de reposição. Tal situação pode provocar fadiga crônica, rebaixamento de desempenho, acidentes de trabalho e distúrbios emocionais.

Neste ponto faz-se necessário salientar as interfaces que se apresentam com este estudo, o que demonstra a complexidade do mesmo. Aspectos situacionais,

diferenças individuais, psicológicas, sócio-políticas e econômicas, fatores de crenças espirituais também interagem e até mesmo influenciam esta relação homem - trabalho, apesar do paradigma científico tradicional ter certas dificuldades de estudar e aceitar esta perspectiva.

Talvez seja esta a tarefa do próximo milênio, ou seja, abordarmos de uma forma holística fenômenos complexos como este, pois é através do reconhecimento e compreensão de elementos que se dão nas fronteiras inter-relacionais de disciplinas diferentes, que podemos chegar mais próximo da realidade vivida.

Referências bibliográficas

- SLEEP and wakefulness in the lizard *Ctenosaura similis*. (1987). *Bol. estud. med. biology*. v. 35, n. 1/2, junho.
- BREMER F. (1970). Preoptic hypnogenic focus and mesencephalic reticular formation. *Brain. Res.*, v. 21, p. 132-134.
- CAMBIER, J.; MASSON, M.; DEHEN, H. (1999). *Manual de neurologia*. Rio de Janeiro: Medsi.
- CHADE, H. O. (1996). El ciclo sueño-vigilia: neurofisiología y clasificación clínica. *Faculdade Ciência Médicas: Universidad Nacional Cuyo*. Cuyo, v.3, n.3, p.34-43.
- COREN, S.(1998). *Ladrões do sono*. São Paulo: Cultura Editores Associados.
- DEMENT, W.C.(1992). *The sleepwatchers*. Stanford, CA: Stanford Alumni Association.
- FERREIRA, L.L. (1985). Sono de trabalhadores em turnos alternantes. *Saúde Ocupacional*. São Paulo, v. 13, n. 51, p. 25-27.
- FISCHER, F.M; et al. (1993). A organização do trabalho em turnos e repercussões no sono de trabalhadores petroquímicos. *Saúde Ocupacional*. São Paulo, v. 21, n. 78, p. 33-49.
- FORET, J.; LATIN, F. (1995). The sleep of train drivers: an exemple of the effect of irregular work schedules on sleep. In: COLQUHOUN, W. P. *Aspects of human efficiency.*, cap. 5, p. 273-172.
- GUYTON, A.C.(1973). *Tratado de fisiologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- _____. (1997). *Tratado de fisiologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- HOUSSAY, B. A. (1984). *Fisiologia humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- JOUVET, M. (1992). *O sono e o sonho*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LIDA, I. (1997). *Ergonomia, projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.
- MACHADO, A. (1998). *Neurologia funcional*. São Paulo: Ateneu.

- MADALENA, J. C. (1979). *O sono: normal, patológico, terapêutico*. São Paulo: Byk-Prociencx.
- MAGNIN, P. (1992). *O sono e o sonho*. Campinas: Papirus.
- NERY, L. E. (1998). Distúrbios do sono: o que os pneumologistas têm a ver com isso? *Revista Brasileira de Medicina*. Rio de Janeiro: v. 55, n. 17.
- NEUROLOGIA dos sonhos: mecanismos neurais. (1998). Available. New York [on line] Disponível na Internet: <http://www.epub.org.br/cm/02/mente/neurobiologia.htm>. Acesso em: 28 nov. 1999.
- NOBACK, C. R, STROMINGER, N. L, DEMARES, R. J. (1999). *Neuroanatomia estrutura e função do sistema nervoso humano*. São Paulo: Editorial Premier.
- PALEY, M. J.; TEPAS, D. J. (1994). *Human factors 36*. London: English Universities Press.
- PARAGUAY, A. J. B. (1987). Ergonomia. Carga de trabalho. Fadiga mental. *Saúde Ocupacional*. São Paulo, v. 15, n. 59, p. 39.
- PARMEGGIANE, P. L. (1980). *Behavioral Phenomenology of sleep (somatic and vegetative)*. London: Experientia.
- RAMÍRES, C.; NEVÁREZ, C.; VALDÉZ, P. (1994). Efectos psicofisiológicos de la eliminación del horario de verano en una población nunca antes expuesta a éste. *Salud Ment*, v. 14, n. 4, p. 25-30.
- REIMÃO, R. (1996). *Sono: estudo abrangente*. São Paulo: Atheneu.
- _____ (1997). *Durma bem*. São Paulo: Atheneu.
- _____ (1996a). *Glossário de termos utilizados em relação ao sono*. São Paulo: Atheneu.
- _____ (1997a). *Durma bem*. São Paulo: Atheneu.
- RUTENFRANZ, J.; KNAUTH, P.; FISCHER, F. M. (1989). *Efeitos dos turnos nas pessoas*. São Paulo: HUCITEC.
- SÁNCHEZ M.; MARGHOT, H. (1994). Trabajo noturno y salud en enfermerie. *Cubana Enfermeria*. Habana, v. 2, n. 10, p. 121-133.
- WEVER, R. A.; POLASEK, J.; WILDGRUBER, C.M. (1983). *Bright light affects human circadian rhythms*. New York: Pflugers Arch.

ANEXOS

Qual o tamanho do seu débito de sono?

Nome: _____

O questionário abaixo foi elaborado para determinar se você tem um déficit de sono. *Responda “Sim” ou “não”*

1. Você precisa de um despertador barulhento para acordar pela manhã? Sim () Não ()
2. Costuma desligar o despertador para dormir mais um pouco? Sim () Não ()
3. Acha difícil sair da cama pela manhã? Sim () Não ()
4. Acontece de o despertador tocar e você não acordar? Sim () Não ()
5. Você sente efeitos notáveis quando toma uma única cerveja, um copo de vinho ou uma dose de outra bebida alcoólica? Sim () Não ()
6. Nos fins de semana, costuma dormir até mais tarde do que durante a semana? Sim () Não ()
7. Nos feriados e nas férias, dorme até mais tarde do que em dias de trabalho normal? Sim () Não ()
8. Sente que sua disposição para ir à luta muitas vezes desaparece como por encanto? Sim () Não ()
9. Acha que lidar com detalhes e tarefas de rotina está mais difícil do que costumava ser? Sim () Não ()
10. Às vezes, adormece sem querer? Sim () Não ()
11. Fica com sono quando se senta para ler? Sim () Não ()
12. Fica com sono ou cochila quando vê TV? Sim () Não ()
13. Fica com sono ou cochila em avião, automóvel, ônibus ou trem quando a viagem dura mais do que uma hora sem paradas? Sim () Não ()
14. Em geral, fica com sono ou cochila depois de um almoço reforçado, mesmo sem ter bebido nada alcoólico? Sim () Não ()
15. Costuma sentir sonolência em apresentações teatrais, concertos ou palestras? Sim () Não ()
16. Costuma ficar com sono ao volante quando pára por alguns instantes em um engarrafamento? Sim () Não ()
17. Consume mais de quatro xícaras de café ou chá (com cafeína) durante o dia? Sim () Não ()

Some quantas vezes respondeu “sim” para saber o resultado.

Total: _____

Avaliação

Pontos - Interpretação

04 ou menos: Não há sinais significativos de débito de sono.

05 ou 06: Embora durma o suficiente quase sempre, há dias em que sua cota fica abaixo do necessário. O que já dá para prejudicar seu desempenho em algumas atividades.

07 ou 08: Há sinais evidentes de débito de sono, com prejuízo visível à eficiência e à capacidade de completar tarefas a tempo. Fique atento a pequenas falhas e momentos de desatenção. Neste nível, você acaba percebendo os erros se puder rever seu trabalho, mas os que passarem podem custar caro e causar confusão.

09 a 11: Débito de sono médio, com possibilidade de erros ou omissões graves. Repassar o trabalho duas ou três vezes talvez não adiante, pois a atenção está comprometida. Tome nota de compromissos, recados, avisos e informações para não esquecê-los. Tendência à descoordenação motora e humor alterado, com desmotivação, pequenas crises de depressão e irritação. Sensação de que está sempre sobrecarregado, achando que não vai dar conta do que tem a fazer.

12 a 14: Débito de sono grave, com sério comprometimento para sua qualidade de vida. Sintomas iguais aos descritos no quadro anterior, mas intensificados. Erros e omissões freqüentes, percebidos muito tarde.

Impaciência para tarefas minuciosas e detalhadas. Desinteresse generalizado, mesmo por situações ou atividades que antes achava fascinantes, incluindo passeios, reuniões sociais e livros. Propensão a acidentes: cortar-se, queimar-se, esbarrões, barbeiragens no trânsito. Crises de confiança na própria competência. Lapsos de memória, com esquecimento ou incerteza sobre dados comuns, como o número do seu telefone, sua senha do banco etc.

15 ou mais: Débito de sono gravíssimo, superior até mesmo ao de pessoas com distúrbios como apnéia do sono ou insônia grave. Trate de mudar seus hábitos de sono com urgência, de modo a garantir sua segurança física e psicológica. Se após algumas semanas dormindo mais sua contagem de pontos não baixar para 07 ou menos, consulte um médico.

