

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
XVII CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
MEDICINA DO TRABALHO**

**TRABALHO EM TURNOS:  
ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E  
ALTERAÇÕES NA SAÚDE DOS  
TRABALHADORES**

AUTOR: Ivan Carlos da Fonseca

Florianópolis, SC, Agosto de 2001.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
XVII CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO**

**TRABALHO EM TURNOS: ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E ALTERAÇÕES  
NA SAÚDE DOS TRABALHADORES**

Prof. Sebastião Ivone Vieira  
Coordenador

Prof. Carlos Alfredo Clezar  
Orientador

Autor: Ivan Carlos da Fonseca

Florianópolis, SC, Agosto de 2001

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
XVII CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO**

**TRABALHO EM TURNOS: ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E  
ALTERAÇÕES NA SAÚDE DOS TRABALHADORES**

**AUTOR: Ivan Carlos da Fonseca**

**BANCA EXAMINADORA**

**SEBASTIÃO IVONE VIEIRA**  
Presidente

**JORGE DA ROCHA GOMES**  
Membro

**IVO MEDEIROS REIS**  
Membro

**OTACÍLIO SCHÜLER SOBRINHO**  
Membro

**CARLOS ALFREDO CLEZAR**  
Orientador

**PARECER:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**CONCEITO:** \_\_\_\_\_

# ÍNDICE

<b>RESUMO .....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DO TRABALHO EM TURNOS .....</b>	<b>9</b>
<b>3. VARIÁVEIS BIOLÓGICAS ENVOLVIDAS NO TRABALHO EM TURNOS</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Considerações Gerais .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Alterações do Sono – ciclo sono/vigília .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3. Temperatura Corporal .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4. Distúrbios Gastrintestinais .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. Distúrbios Cardiovasculares .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6. Síndrome da Má-Adaptação do Trabalho em Turno .....</b>	<b>20</b>
<b>4. MEDIDAS PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DO TRABALHO EM TURNOS E NOTURNO .....</b>	<b>23</b>
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>25</b>

## RESUMO

Neste trabalho, o autor faz uma revisão de publicações de autores renomados em saúde ocupacional, objetivando sua pesquisa nas alterações orgânicas, psíquicas e emocionais dos trabalhadores submetidos ao regime de trabalho em turnos e noturno; sendo evidente a relação entre esta forma de organização temporal de trabalho e o surgimento de sinais e sintomas que revelam a falta de adaptação do trabalhador, tanto nos aspectos biológicos (dessincronização dos ritmos biológicos) quanto psíquicos e sociais, resultando no surgimento de doenças, desajustes familiares e sociais que geralmente levam ao abandono do emprego.

Finalmente sugere, considerando também sua experiência pessoal, alternativas preventivas para reduzir os efeitos nocivos à saúde do trabalhador submetido à esta forma de organização temporal atípica de trabalho.

## **ABSTRACT**

In this work the author makes a review of the publications of remarkable authors in occupational health, aiming at its research in organic, psychological and emotional changes of the workers submitted to work shifts and night shift; being surely the relation between this way of temporal organization of work and the appearance of signal and symptoms which reveal the lack of adaptation of the worker, as in biological aspects (non-synchronization of the biological rhythms) as psychological and social ones, resulting the appearance of diseases, familiar and social maladjustment which usually take to the abandonment of the job.

Finally the author suggests, considering his personal experience too, preventive alternatives to reduce the nocive effects to health of the worker submitted to this way of different work temporal organization.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante todo o processo de organização industrial, da passagem do sistema artesanal ou familiar para o sistema fabril de produção, as condições de vida no trabalho não receberam a devida atenção. Apesar das constantes mudanças tecnológicas, economia globalizada e de mercados emergentes, modernas tecnologia gestoriais tem oportunizado melhorias consideráveis na forma de como as empresas podem tornar-se altamente competitivas e obter ganhos consideráveis de produtividade.

Porém pouco ou nenhuma atenção é dada à qualidade de vida no trabalho, sendo que normalmente postos de trabalho são na verdade “locais de tortura”, o que não é um privilégio da era moderna, mas sim uma cultura que acompanha todos as fases da introdução do sistema capitalista.<sup>1</sup>

Devido à competitividade e demanda, diversas formas de organização foram adotadas pelas empresas, entre elas o trabalho em turnos e noturno como forma temporal de trabalho, ou seja, “trabalho realizado em diferentes horários ou em horário constante, porém incomum (por exemplo, o período noturno permanente). O turno resulta sempre do fato de que a mesma atividade deve ser executada em diferentes períodos do dia e da noite, por vários empregados, em igual jornada”. (Fischer, 1989).<sup>13</sup>

Para realizar determinada atividade de trabalho, o homem deve atender as exigências técnicas, temporais, de atenção, entre outras. Por outro lado, sabemos que este homem está diferente a cada hora do dia, apresentando estados motivacionais diferentes no decorrer da jornada de trabalho. Uma tarefa realizada pelo ser humano é resultado de um conjunto de variáveis externas e internas.

As variáveis externas são, por exemplo, a disponibilidade de tempo, equipamentos, instrumentos, mobiliários, qualidade do ambiente físico (temperatura, ruídos, vibrações etc.), pressões técnicas administrativas, estratégicas e políticas. Já os aspectos biológicos, psicológicos, sociais e profissionais envolvidos na realização das atividades de trabalho constituem as variáveis internas.<sup>3</sup>

O trabalho em turnos como uma forma atípica de organização de temporal de trabalho, principalmente o turno noturno, predispõe mais facilmente o trabalhador ao desequilíbrio e distúrbios destas variáveis internas com conseqüente prejuízo para saúde do trabalhador, tanto no aspecto físico como psíquico, emocional e social.

Considerando a importância do tema e o quanto tem influência no nosso cotidiano e os prejuízos que dele resulta; este trabalho tem por objetivo descrever o que são estas variáveis internas e externas e como elas influenciam o homem nos diferentes períodos do dia bem como os distúrbios gerados pela dessincronização destas variáveis, resultando em um estado de permanente desequilíbrio e também sugerir formas e estratégias para combater ou minimizar os seus efeitos.

## 2. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DO TRABALHO EM TURNOS.

O trabalho em turnos pode se organizar de forma a haver rotação dos grupos de pessoas, cada um trabalhando ora num ora noutro turno ou mantendo-se fixo o grupo de pessoas em cada turno. Trabalho em turnos ou noturno resulta do fato de uma mesma tarefa ter que ser executada por um período maior do que o tempo regular de trabalho, por exemplo, 44 horas por semana. Com isso, divide-se o dia em dois ou três, às vezes em quatro períodos, em cada um deles um outro trabalhador executa a mesma tarefa e o processo de trabalho pode seguir ininterruptamente durante as 24 horas do dia, incluindo ou não o final de semana (Sábado e Domingo).<sup>3</sup>

Hoje se utiliza o trabalho em turnos e noturno como forma de organização temporal de trabalho devido às seguintes razões:

- a) **Tecnológicas** – em diversos setores os processos precisam ser contínuos por questão de qualidade, de preservação das máquinas e equipamentos ou porque as etapas do processo de produção demoram mais que oito horas; nesses casos, normalmente se trabalha continuamente o ano todo;
- b) **Econômicas** – máquinas e processos caros precisam ser utilizados rapidamente antes que se tornem obsoletos, o que pressupõe seu uso durante o maior tempo possível do dia, nesses casos, trabalha-se, muitas vezes em dois ou três turnos, sem incluir o final de semana;
- c) **Sociais** – a introdução de trabalho em turnos e noturno possibilita o aumento da capacidade industrial, gera empregos e pressupõe-se que haja aumento de consumo dos produtos e/ou serviços oferecidos;
- d) **Demanda de serviços e produtos em horários incomuns** - a qualidade de vida da população depende também da disponibilidade de serviços á noite, como os do correio, de aeroportos, da polícia, bombeiros, bem como os de gastronomia e diversos ramos de lazer.<sup>3</sup>

Assim, são encontrados, de maneira geral, sistema de trabalho em turnos e noturno nas seguintes condições, de acordo com SCOTT& LADOU (1994):<sup>4</sup>

- a) **Fixo ou permanente** – cada pessoa trabalha todos os dias no mesmo horário, por exemplo, só durante o dia, ou à tarde, ou ao anoitecer ou à noite;
- b) **Rotativo** – cada pessoa trabalha em vários turnos em rodízio. A rotação pode ser: lenta, isto é, maior que semanalmente e geralmente em torno de 21 dias trabalhando no mesmo turno e semanal, isto é, 5 a 7 dias para cada turno;
- c) **Oscilante** – o trabalhador altera entre turnos da noite e do dia ou entre todos e a noite;
- d) **Turnos interrompidos** – uma pausa de algumas horas separa as horas de trabalho feitas no mesmo dia, por exemplo, os trabalhadores na gastronomia ou setor de transporte, em que há picos de maior movimento em certos horários;
- e) **Turnos substitutos** – a pessoa pode entrar em qualquer um dos padrões acima, mas horário estará na dependência do horário do trabalhador que faltou;
- f) **Turnos alternativos** – semana de trabalho de 4 dias com períodos de trabalho de 12 horas. Podem ser usados em operações de um turno, dois turnos ou três turnos, contínua ou descontínua, isto é, com ou sem a inclusão dos finais de semana; Semana de 8 dias, com 4 dias de 10 horas seguidas por 4 dias de folga, sendo usado principalmente em firmas que operam 10 horas ao dia, 7 dias por semana, ou que trabalham 20 horas por dia em dois turnos;
- g) **Turnos flexíveis** – originou-se na França e dá ao trabalhador considerável escolha para programar suas horas de trabalho diário no atendimento suas obrigações semanais; e
- h) **Horas escalonadas** – aos trabalhadores designados permite-se que escolham as horas de começar a trabalhar e, por consequência, determinar a hora de sair do trabalho.

As definições e condições anteriores nos permitem uma variedade de tipos e modelo de trabalho em turnos e noturno, porém toda vez que a atividade laboral exigir trabalho em turno e noturno, não importando que seja feito em turnos fixos ou alternantes, todos os trabalhadores estão sujeitos a uma dessincronização e submetidos a um maior risco de apresentarem uma série de distúrbios de ordem fisiológica e psicossocial.

Para tentar minimizar os prejuízos advindos desta forma de organização temporal de trabalho, alguns fatores devem ser observados. Para FERREIRA (1997) <sup>5</sup>, esses fatores podem ser divididos em três grupos;

**a) Os relacionados com o esquema temporal, ou seja, duração e horários:**

- número e duração dos turnos;
- hora de início e fim dos turnos;
- intervalo entre os turnos;
- número e duração das pausas;
- período de repouso entre dois turnos, fins de semana e feriados;
- intervalo, duração e local das refeições; e
- tipo e condições de transporte do domicílio para a empresa.

**b) Os relacionados com modos de alocação das equipes:**

- equipes fixas ou alternantes;
- rotação rápida ou lenta, regular ou irregular;
- número das equipes;
- efetivo por equipe;
- repartição das diferentes equipes por turno;
- substituições;
- política de reclassificação dos turnistas, de caráter preventivo e limitando a permanência do trabalhador no mesmo turno;
- possibilidade de participação na vida da empresa.

**c) Os relacionados com o trabalho e suas condições de execução:**

- tipo de tarefa executada;
- procedimentos operatórios e sua variabilidade;
- carga de trabalho física e psíquica;
- condições materiais de realização: ambiente físico e químico e espaço de trabalho; e
- condições ergonômicas de execução.

Como não existe solução única e ideal para o sistema de turnos, pois este modelo de organização temporal de trabalho é por natureza inadequada em virtude de ir contra a orientação diurna do ser humano – sempre que se privilegia alguma variável, outras são

prejudicadas e assim, ao se fazer uma opção relacionada com um determinado fator, não esquecer suas implicações e conseqüências em outro fator relevante.

### 3. VARIÁVEIS BIOLÓGICAS ENVOLVIDAS NO TRABALHO EM TURNOS

#### 3.1. Considerações Gerais

O ser humano tem maior propensão a desordens no turno noturno, devido ao conjunto de ritmos biológicos que regulam o funcionamento de suas várias funções fisiológicas ser de orientação diurna. Os ritmos biológicos podem ser classificados de acordo com sua frequência, amplitude de variação temporal e momento de máxima manifestação (acrófase).<sup>4</sup>

Muitas funções fisiológicas, psicológicas e comportamentais do ser humano seguem um ritmo biológico que associado com a frequência, pode ser:

- **CIRCADIANO** (do latim circadien, cerca de um dia) – com frequência igual a 1 num período máximo a 24 horas; como exemplo pode-se citar: ciclo sono/vigília, temperatura corporal, funções cardiovasculares, divisão celular, produção de hormônios, secreção de enzimas gástricas, força muscular, estado de alerta, humor e memória de curto e de longa duração.
- **ULTRADIANO** – com frequência maior que 1 num período de 24 horas, a duração dos ciclos pode variar de milionésimos de segundo até algumas horas, sempre menor que 24 horas, um exemplo característico é o ritmo de movimento dos olhos (REM) na fase de sono paradoxal com duração de 90 a 100 minutos.
- **INFRADIANO** – com frequência menor que 1 num período de 24 horas; como exemplo tem-se todos os ciclos com duração maior que 24 horas, como ciclo menstrual das mulheres. (Scott & Ladou, 1994; Marques e Menna Barreto, 1997)<sup>4,6</sup>

A velocidade de modificação dos diversos parâmetros orgânicos diante da inversão do ritmo circadiano (o que ocorre com o trabalhador submetido ao regime de trabalho em turno e noturno) não é o mesmo. Alguns se invertem rapidamente, enquanto outros necessitam de vários dias. Os que se ajustam lentamente são: a

temperatura corporal, o sono paradoxal e os níveis urinários de corticosteróides; e os que se ajustam rapidamente são o ritmo sono-vigília, o nível sérico de adrenalina e o volume urinário (Guyton, 1997).<sup>7</sup>

Para SUAREZ (1990)<sup>8</sup> cada célula nervosa, glandular, hepática,... tem seu próprio ritmo circadiano, sendo bem ativas em certas horas e estando em repouso em outras. Esses ritmos se sincronizam entre eles e estão acoplados a um relógio biológico mestre e este ao ambiente. Essa rotina interna tem cada função com seu ritmo próprio e determina períodos do dia em que o indivíduo se sente mais disposto e em outros não, ou seja, está mais para descansar, para dormir.<sup>4</sup>

O ciclo circadiano está baseado em dois componentes; um endógeno, nato e outro exógeno, fornecido pelo meio. O componente endógeno se manifesta espontaneamente sempre que se isolar o ser vivo de seu componente exógeno mais relevante. O componente exógeno é representado pelos sincronizadores externos (ZEITGEBERS). Estas podem ser físicas (variações de luminosidade, temperatura, etc.) ou sociais e culturais (horários familiares, de atividades comunitárias, das refeições, etc.).<sup>3</sup>

Os sincronizadores podem deslocar-se através do ciclo circadiano, como é o caso dos trabalhadores que exercem suas atividades de trabalho em turno noturno fixo ou em turnos alternantes.

Nestes casos, é necessário um período de transição na qual os parâmetros biológicos tendem ao reajuste, período este que varia segundo os parâmetros em questão e as características individuais. Na prática, no entanto, verifica-se que a inversão dos ritmos circadianos não ocorre de forma total, pois os sincronizadores sociais continuam a “puxar” o indivíduo para os horários normais estabelecidos pela sociedade em que vive – horário de escola, horário do companheiro(a), etc. As relações de fase entre os diferentes ritmos, que eram estáveis no início, tornam-se mais variáveis. O indivíduo entra em processo de “desordem temporal,” citado por FERREIRA.<sup>5</sup>

Para SCOTT & LADOU (1994) “Os ritmos só podem ser alterados quando podemos alterar os ZEITGEBERS ou sincronizadores externos”<sup>4</sup>. Os ritmos circadianos como ciclo sono-vigília, temperatura corporal, a taxa respiratória, a

excreção urinária, a divisão celular e a produção de hormônios podem, ainda, ser modulados por fatores exógenos, tais como ciclo luz-escurecimento, sociais, culturais, climáticos, horário de trabalho, etc.<sup>9</sup>

A luz natural é sincronizador importante para a maioria dos seres vivos. Impressionadas pela luminosidade, as células da retina no ser humano disparam através do nervo óptico uma mensagem elétrica, que alcança o hipotálamo na base do cérebro. O hipotálamo, além de comandar as glândulas do organismo, possui um pequeno núcleo onde se localiza o relógio biológico, considerado essencial à manutenção dos ritmos.

Também a glândula pineal, localizada na área dorsal do cérebro e comandada pelo hipotálamo, tem sua função regulada pela luminosidade natural (a luz artificial é muito fraca para o mesmo efeito) impede a produção de melatonina; quando chega à noite, a glândula pineal é desbloqueada, começando a liberar esse hormônio que, além de induzir ao sono, age como indicado para outros ritmos biológicos. Para uma boa qualidade de sono é necessário que haja um certo nível de melatonina.

Assim como há hormônios que induzem o sono, há também hormônios que preparam o organismo para vigília; o cortisol e a corticotrofina ocorrem em níveis mais altos nas fases finais, preparando o organismo para a vigília. O cortisol aumenta a resistência ao estresse físico<sup>5</sup>.

Também a dor e a fome seguem certos ritmos. A dor é mais suportável pela manhã do que à tarde, quando as células nervosas estão mais ativas. É de madrugada que a sensação dolorosa é mais intensa por causa da queda no sistema imunológico, período em que os processos inflamatórios tendem a acentuar-se. Também nesse período, a pessoa é mais vulnerável a doenças. A fome se faz sentir nos períodos em que o aparelho digestivo está preparado para receber alimentos, tendo já produzido as enzimas necessárias. Em virtude desse ritmo biológico é importante manter os horários das refeições. Alimentar-se com o estômago não preparado, sem enzimas leva a má digestão dos alimentos ingeridos e deixar de alimentar-se quando há enzimas faz com que ataquem o aparelho digestivo,

propiciando o aparecimento de desordens gastrointestinais, como azia, gastrite e úlceras.

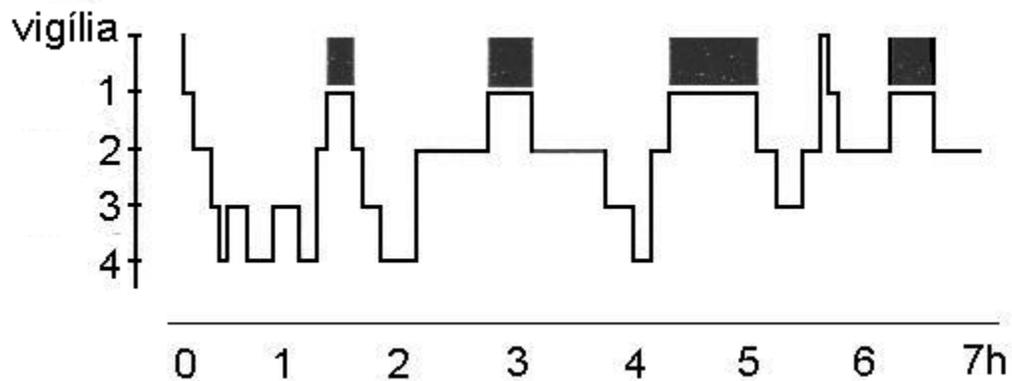
### **3.2. Alterações do sono – ciclo sono/vigília**

Entre as perturbações mais frequentes dos trabalhadores em turnos alternantes, estão as perturbações do sono e vigília. É comum se ouvir de um trabalhador relatos de dificuldades para se manter acordado no turno da noite, principalmente entre às 3 e 4 horas da madrugada e dificuldade para dormir durante o dia em que ele ocorre.<sup>5</sup>

O sono de uma pessoa não é um estado qualitativamente uniforme, mas ocorre em ciclos, alternando-se em cada ciclo fases diferentes em profundidade do sono. Hoje, através de estudos poligráficos, pode-se detectar e caracterizar cinco fases distintas.

- PRIMEIRA FASE: é a fase inicial, de pequena profundidade do sono, com duração entre 1 e 7 minutos, no EEG (eletroencefalograma); aparecem ondas de pequenas amplitudes, com muitas ondas teta;
- SEGUNDA FASE: mais uma fase de sono superficial, com duração total de até 50% do tempo de sono. No EEG aparecem ondas de pequena amplitude, ao lado de ondas teta, de alta frequência, fenômeno denominado “fuso do sono” (diversas descargas de 12 a 14 Hz);
- TERCEIRA FASE: é a fase do sono profundo; no EEG observa-se aumento da amplitude das ondas e diminuição de sua frequência. Até 50% das ondas tem frequência inferior a 2 Hz. Há muitas ondas delta e entre elas ainda aparecem “fusos de sono”. O tono muscular ainda se mantém;
- QUARTA FASE: é a fase do sono mais profundo, mais de 50% das ondas do EEG tem frequência inferior a 2 Hz; atingindo-se maior grau de sincronização. É a fase das ondas lentas (SOL – slow wave sleep – SWS), de fundamental importância para recuperação física. Nela ocorre uma diminuição do tônus muscular, da frequência cardíaca (10 a 30 %), respiratória, da pressão arterial e metabolismo basal; nesta fase fica mais difícil acordar a pessoa

- QUINTA FASE OU FASE REM: no EEG, há ondas de diversas frequências, semelhante a fase 1. Característica desta fase são os movimento rápido dos olhos (Rapid Eye Movement – REM ), ocasião em que o EEG é semelhante ao de uma pessoa acordada e relaxada, com frequência cardíaca, respiratória e pressão arterial aumentadas, a pessoa apresenta baixo tônus muscular, sonha muito e fica difícil acordá-la. É o sono paradoxal (SP). O sono REM é fundamental para recuperação psíquica. Em uma noite normal, o sono paradoxal ocorre ciclicamente a intervalos de 90 a 100 minutos e a duração de cada episódio aumenta à medida em que a madrugada vai chegando ao fim; já a duração dos estados 3 e 4 ( também chamado sono de lentas e profundas (SOLP ) é maior no início do sono e vai diminuindo no decorrer da noite. Num indivíduo, a proporção destes tipos de sono é relativamente constante, o sono PARADOXAL representa 20% e o SOL 80% (estado 1, 5%, estado 2, 45%, estados 3 e 4 50%).<sup>5</sup>



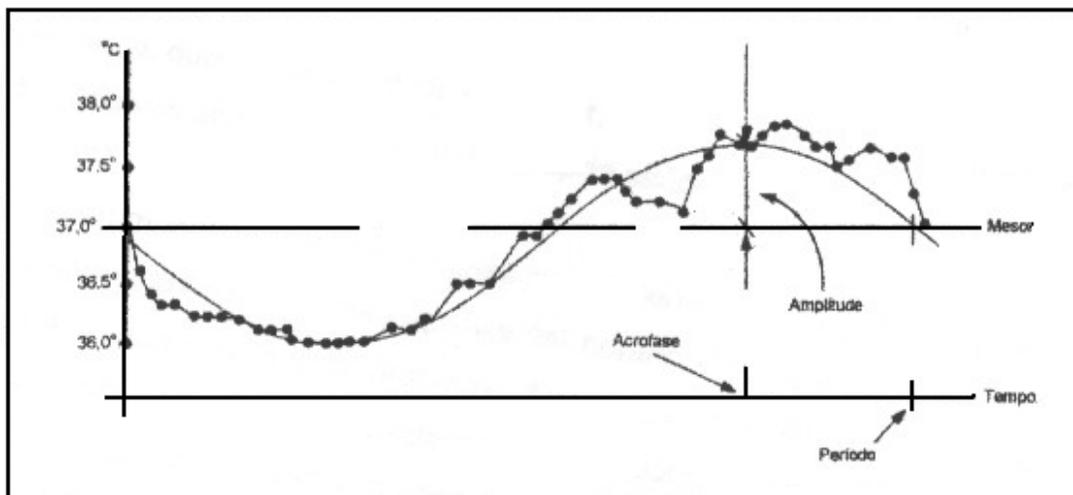
**Fig. 1: Representação esquemática das fases do sono normal (fase REM) – Fonte: Grandjean, 1998**

### 3.3. Temperatura Corporal

No ciclo biológico da temperatura do corpo dos trabalhadores em turno e noturno as perturbações se manifestam pelo deslocamento dos picos de algumas horas para direita, pela redução da faixa de variação entre máximo e mínimo e em torno das 23:00 h a temperatura começa a decrescer acentuadamente mesmo após a sétima noite consecutiva de trabalho noturno.<sup>3</sup> A temperatura do indivíduo tem

variação de 1.1 a 1.2 °C durante as horas de maior atividade a temperatura tende a se elevar até alcançar um pico máximo ao redor do fim da tarde ou início da noite, declinando até chegar ao ponto mínimo ou vale, na madrugada, entre 02:00 e 04:00 horas.<sup>1-13</sup>

Sob condições experimentais, isolando-se as pessoas de seu ambiente e estudando a variação da temperatura de seus corpos nas 24 horas do dia, observou-se que, a partir do décimo quarto turno noturno consecutivo, ocorre uma adaptação melhor desse ritmo circadiano, induzido pela alteração do horário do sono. Contudo, trabalhadores em turnos e noturno não vivem isolados, mas integrados numa sociedade, que lhes fornecem sincronizadores mais relevantes para manutenção de seus ciclos circadianos. Além disso, sob condições normais não se pode permitir que alguém trabalhe 14 ou mais dias á noite, sem dia de folga. E em todo turno noturno livre, que permite ao trabalhador dormir a noite, essa pseudo-adaptação é perturbada e a readaptação ás condições de vida normais é tanto mais difícil e demorada quanto mais tempo durou o trabalho noturno ininterrupto. Mesmo após 21 turnos noturnos consecutivos, não se encontrou uma inversão completa do ritmo da temperatura corporal. O que reforça a hipótese de que o sistema circadiano nunca se condiciona totalmente ao trabalho noturno.<sup>4</sup>



**Fig. 2:** Representação gráfica do ritmo biológico (circadiano) da temperatura corporal, simplificado em perfil senóide (dados ilustrativos). **NOTA:** Mesor, período, amplitude e acrófase são termos definidos pela função ajustada. No caso do valor do período é de 24 horas<sup>13</sup>.

### **3.4. Distúrbios Gastrointestinais**

Segundo Fischer, “a maioria dos autores concorda que distúrbios gastrointestinais em geral, como azia e gastrite e particularmente, ulceração péptica, estão associados com trabalho em turnos e noturno”<sup>13</sup>.

A justificativa parece ser fisiologicamente válida, ou seja, horários irregulares de trabalho, mas instalações de atendimentos as necessidades á noite, disritmia circadiana e hábitos alterados de alimentação dos trabalhadores em turnos; seriam fatores predisponentes ao aparecimento de distúrbios gastrointestinais.

A falta de apetite é comum e provavelmente ocorre em virtude das mudanças nos horários de trabalho, de se alimentar e dormir. Parece que essa perda de apetite está relacionada a repugnância a refeições em horários anormais. A secreção de suco gástrico também tem seu ritmo alterado em função do trabalho noturno, podendo causar dificuldades na digestão de alimentos em certos períodos.<sup>5</sup>

Todavia, durante muito tempo se pensou que os trabalhadores noturnos adoescessem mais de úlcera péptica, tanto gástrica quanto duodenal. Este fato vem sendo contestado por vários autores como Nalberg e cols. (1997) In Fischer<sup>13</sup>, que não encontraram diferenças na prevalência de úlcera péptica numa população de milhares de trabalhadores em turnos e noturno, comparado ao trabalhador diurno (fixo).

### **3.5. Distúrbios Cardiovasculares**

Até 1978, havia cautela em associar maior prevalência de doenças cardiovasculares com trabalho em turnos e noturno. Entretanto, estudos posteriores permitiram afirmar uma maior evidência de que o trabalho em turno e noturno está associado a doenças cardiovasculares. Estes estudos mostraram uma maior prevalência de doença isquêmica, independente da idade ou turno de trabalho, entretanto tal evidência só foi verificada em trabalhadores com tempo médio de trabalho entre 10 e 15 anos.<sup>1</sup>

Também entre os diversos mecanismos orgânicos (cardíacos, neurais e hormonais) que controlam a pressão arterial, têm-se sugerido que o ritmo



submetidos a turnos não rodizantes e, principalmente no turno noturno fixo, com resultado da inabilidade do indivíduo para inverter seu ritmo circadiano e adaptar-se aos programas de rotação de turnos e ao trabalho noturno.

Estes sintomas em conjunto afetam em torno de 5% dos trabalhadores, porém até 20% das pessoas submetidas podem apresentar os sintomas da síndrome.<sup>5</sup>

Com certeza, pelo menos um ou alguns desses sintomas serão sentidos pelo trabalhador em turnos e principalmente noturno; o que obrigará em torno de 20 a 30% dos trabalhadores a recusar qualquer possibilidade de exercer trabalho em turnos ou noturno.<sup>11</sup>

Esta síndrome inclui sintomas agudos (no primeiro mês) e sintomas crônicos (cinco anos ou mais). Entre os sintomas agudos temos a insônia (sono diminuído ou de menor qualidade), sonolência excessiva no trabalho, mal estar, perturbações do humor, erros, acidentes aumentados, problemas familiares e sociais, o que produz desistências precoces. Os sintomas crônicos podem incluir doenças gastrointestinais – azia, diarreia, gastrite, ulceração péptica e constipação intestinal, doenças cardiovasculares, desordens do sono, abuso do consumo de substâncias como álcool, drogas para dormir, depressão, fadiga, absenteísmo, disforia – perturbação mórbida ou mal estar; provocando abandono do trabalhador do sistema em turno ou mesmo a sua morte.<sup>5</sup>

Alguns fatores de risco são relevantes e parecem contribuir para o aparecimento dos sintomas e incluem a idade, convívio com familiares que possuem rotina diurna e baixa tolerância individual a ruptura do ritmo circadiano, diabetes mellitus, doença arterial coronária, desordens psiquiátricas, epilepsia e desordens gastrintestinais, segundo Scott & Ladou (1994).<sup>4</sup>

O paciente com a verdadeira síndrome nunca alcança um equilíbrio, pois não há uma inversão dos ciclos biológicos, sendo o diagnóstico diferencial com: depressão endógena, abuso de substância primária, doença ulcerosa péptica, síndrome do cólon irritável e distúrbios psiquiátricos.<sup>5</sup>

Com a freqüência dos transtornos psicopatológicos, a manutenção dos trabalhadores no trabalho em turno e noturno, em vez de criar um hábito cria uma intolerância progressiva, sendo que a idade do trabalhador é um fator relevante já

que ela agravaria os distúrbios e a adaptabilidade seria um tanto menor quanto mais idade. Também existe ainda uma nítida relação entre tempo de trabalho em turnos e noturno e problemas relacionados a alcoolismo.<sup>6</sup>

O eventual desfecho da maioria dos indivíduos com síndrome da má adaptação ao trabalho em turnos parece ser:

- conseguem transferência para trabalho diurno por terem suficiente idade e tempo de serviço;
- acidentes por vezes fatais ou incapacitantes;
- abandono do emprego atual e a busca de outro menos bem pago, porém em horário diferente; e
- demissão por mau desempenho e/ou abuso de substância.<sup>14</sup>

Alguns fatores podem favorecer a inadaptabilidade ou adaptabilidade a este tipo de organização temporal de trabalho:

- a) **rigidez do sono** – o trabalhador que tem problema em se adaptar a padrão variável de sono poderá ser o primeiro a sentir insônia;
- b) **habilidade para superar a sonolência** – o trabalhador que tem essa habilidade poderá ter desempenho satisfatório sem ter tido uma noite completa de sono, acordando facilmente em horas incomuns. Toleram bem quando privados do sono, embora mostrem tensão muscular aumentada.
- c) **alta produtividade ao amanhecer** – dificilmente esse trabalhadores ajustam o sono a horários ou programas de turnos rotativos. A literatura especializada parece demonstrar entre estes trabalhadores uma maior probabilidade de cochilar no turno noturno.<sup>1</sup>

#### **4. MEDIDAS PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DO TRABALHO EM TURNOS E NOTURNO**

O ideal seria que se organizasse o trabalho em turnos e noturno no sentido de se evitar o horário das 23:00 às 06:00 horas, não sendo possível em muitas circunstâncias devido ao tipo de atividade desenvolvida, como por exemplo, serviços essenciais, ou a impossibilidade de se interromper o processo produtivo. Assim o grande desafio está em conciliar as conseqüências impostas pela necessidade de incremento da produtividade das máquinas e empregados e a produção de bons padrões de saúde dessa população trabalhadora.

Entre as medidas sugeridas para conseguir tal objetivo, estão:

- a) Estabelecimento de pausas durante os turnos de trabalho; recomenda-se a redução do tempo de trabalho noturno com a colocação de pausas de quinze minutos a cada três horas de atividade;
- b) Treinamento de trabalhadores para reconhecer e saber lidar com a fadiga antes que esta os domine e venha causar acidentes com prejuízos físicos e materiais;
- c) Estimular a prática de atividade física regular, pois além de estar indicada na redução de redução de riscos de doenças cardiovasculares, facilita o sono diurno, melhorando a disposição para o trabalho e diminuindo as queixas de sono e fadiga;
- d) A boa iluminação do local de trabalho e o controle da temperatura em nível agradável com uso de ar condicionado;
- e) Evitar a realização de tarefas monótonas e repetitivas, bem como aquelas que exijam grandes esforços físicos ou mesmo grande concentração;
- f) Prevenção de certos hábitos como fumo, ingestão de bebidas com cafeína, bebidas alcoólicas e até mesmo uso de drogas estimulantes ou facilitadoras do sono;
- g) Orientação para obtenção de um sono de melhor qualidade durante o dia; como: uso de óculos escuros no trajeto para casa; escurecer ao máximo o ambiente para dormir. Podendo inclusive usar protetores oculares de tecido preto; escolher um aposento mais isento possível de ruídos, tanto de familiares quanto do trânsito, podendo inclusive atenuar protegendo os ouvidos; evitar ambientes com calor excessivo;

- h) Cuidar da dieta oferecida aos trabalhadores noturnos, a qual deve ser pobre em lipídios e rica em fibras, levando-se em conta que determinados tipos de alimentos tem sua digestão prejudicada durante a noite, e ainda, o maior risco de aumento de peso que esses trabalhadores apresentam. <sup>1</sup>
- i) Também alguns critérios ergonômicos sugeridos pela FUNDACENTRO (setor de ergonomia), 1989 <sup>1</sup>:
- a) **Duração da jornada de trabalho:** no máximo 8 horas; se a atividade comportar uma carga elevada de trabalho físico, cognitivo e/ou emocional, de 6 horas ou até 4 horas;
  - b) **Equipes:** o ideal seria a introdução de uma quinta equipe;
  - c) **Sentido da rotação:** preconiza-se que o sentido da rotação dos turnos seja M/T/N ao invés do sentido inverso N/T/M;
  - d) **Horário de troca dos turnos:** recomenda-se o início do primeiro turno às 07:00 horas e nunca antes das 06:00 horas, o que seria prejudicial ao sono, principalmente a última fase;
  - e) **Média de horas trabalhadas por semana:** sugere-se que a média semanal não se estenda além de 35 horas por semana para o sistema de turnos de revezamento contínuo;
  - f) **Número máximo de turnos e noturno consecutivos:** evitar o sistema de turno noturno fixo, com máxima rotação possível dos turnos;
  - g) **Número de dias consecutivos de folga:** após os turnos noturnos recomenda-se um mínimo de 48 horas de repouso consecutivo e que coincida com fins de semana, para que os trabalhadores possam participar das atividades familiares e sociais;
  - h) **Assistência médica e refeição local:** o ideal seria que tivessem o mesmo padrão diurno; com exames médicos e cardápio de refeições específicas para este tipo de trabalhador considerando o tipo de função que exercem e a carga de solicitação imposta.

## 5. CONCLUSÃO

De acordo com o que foi apresentado nesta dissertação, podemos dizer que:

- 1) O trabalho realizado em sistema de turnos e noturno, fixo ou alternante é uma forma atípica de organização temporal de trabalho com sérios prejuízos para saúde do trabalhador;
- 2) Os ritmos biológicos têm sua cronobiologia orientada segundo condicionantes ambientais, como por exemplo, ciclo claro/escuro e influenciados por fatores externos, os ZEITEGEBERS, como por exemplo vida social e familiar;
- 3) É mais propício organizar turnos com horários rodizantes e não fixos, com maior número de trabalhadores na escala, tornando os períodos de trabalho mais espaçados e de menor duração;
- 4) É necessário que se avalie na admissão, a história clínica do candidato, particularmente fatores de risco coronário, distúrbios gastrointestinais, epilepsia, etc; doenças que podem se agravar com o trabalho noturno.
- 5) Avaliar os candidatos ao trabalho em turnos e particularmente o turno noturno; traçando o perfil psicológico, relações familiares e sociais, tipo biológico matutino ou vespertino;
- 6) Nos trabalhadores do período noturno é maior a frequência de queixas psicossomáticas, como: cefaléia, tonturas, nervosismo, ansiedade, tremores, taquigrafia, azia, diarreia e outros. Estes problemas tendem a aumentar com avançar da idade e do tempo de exposição;
- 7) A idade é um fator agravado à adaptação do candidato ao trabalho em turnos e noturno, devendo-se, portanto, evitar a permanência prolongada deste trabalhador nesta organização temporal de trabalho, principalmente o turno noturno;
- 8) Em média, segundo a maioria dos autores, o tempo máximo de permanência do trabalhador no turno noturno fixo é de cinco anos, sendo a maioria dos trabalhadores com idade entre 25 e 40 anos e solteiros;
- 9) Embora a grande maioria dos trabalhadores prefira realizar seu trabalho em horário normal (diurno), há, mais raramente, grupos que preferem os horários não regulares.

Acreditamos que isto se deva a existência de fatores compensadores, dos quais destacamos: realização de tarefas que sejam agradáveis ao seu executor, ambiente de trabalho adequado (luz, temperatura, ruído, ergonomia); escala de trabalho elaborada de maneira que permita um repouso adequado e que o trabalhador possa manter um convívio relativamente harmonioso com a família e sociedade.

Concluimos então que estamos diante de um conflito em se respeitar as limitações e o ritmo biológico do trabalhador, enquanto ser humano, com suas variáveis biológicas, físicas e psíquicas e oferecer resultados esperados deste enquanto integrante de um processo produtivo. Desafio este em grande parte do médico do trabalho responsável em identificar, orientar e monitorar os trabalhadores sujeitos aos “prejuízos” desta forma atípica de trabalho; evitando assim o desenvolvimento da Síndrome da Má Adaptação ao Trabalho em Turnos, epílogo da ausência de um gerenciamento adequado de saúde no ambiente de trabalho.

Entretanto, mais estudos são necessários para identificar quais aspectos do trabalhador em turnos e noturno e de saúde são mais dependentes de características individuais e se acompanhamentos longitudinais poderiam identificar quais desses trabalhadores são *‘intolerantes’* ao trabalho em turnos e noturno e, principalmente, por quais razões.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- <sup>1</sup> **REGIS F.º, G. I., SELL, I.** – Síndrome da Má-adaptação ao Trabalho em Turnos, Univali, Itajaí, 2000, pág. 15
- <sup>2</sup> **FERNANDES, R. del, FISCHER, F. M.** – O Trabalho em Horários irregulares: estudo de caso em comissárias de bordo. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, e, 1989, Recife, ANAIS... Recife, 1989, pág. 121
- <sup>3</sup> **SELL, I.** – Trabalhador em Turnos e Noturno, Capítulo V, In: VIEIRA, S. L., Medicina Básica do Trabalho, Gênese, Curitiba, 1999, pag 80
- <sup>4</sup> **SCOTT, J. A., LADOU J.** – Helth and Safety in Shift Workes. In: REGIS F.º, SELL, I. – Síndrome da Má-adaptação ao Trabalho em Turnos, Univali, Itajaí, 2000, pág 30.
- <sup>5</sup> **FERREIRA, L. L.** – Trabalho em turnos: Temas para Discussão. Ver. Bra. Sal. Ocu. São Paulo. Vol. 15, n.º 58, pag. 22-33, Abril/Junho 1987.
- <sup>6</sup> **CIPOLLA-NETO, J. MARQUES, N., MENNA-BARRETO, L.,** e col. – Introdução ao estudo da Cronobiologia. São Paulo: Ícone / EDUSP, 1988.
- <sup>7</sup> **GAYTON, A C.,** – Fisiologia Básica Humana. 6º ed., Guanabara koogan, 1994. pág. 454-483.
- <sup>8</sup> **SUAREZ, E. D.** – Ritmos Circadianos: implicações clínicas. In: REGIS F.º, G. I., SELL, I., Univali, Itajaí, 2000, pág. 46.
- <sup>9</sup> **HARRINGTON, J. M.,** – Shift Work and Healt - a critical review of the literature on working hours. In: REGIS Fº, G. I., SELL, I., Univali, Itajaí, 2000, pag. 43.
- <sup>10</sup> **CHEREM, A J., PEREIRA, J.A., DEUS., M. J.** – A Repercussão do Trabalho Noturno Na Vida Dos Trabalhadores: Aspectos Sociais e de Saúde 2000.
- <sup>11</sup> **FISCHER, F. M.** – Trabalho em Turnos: Alguns Aspectos Econômicos, Médicos e Sociais. In: REGIS Fº, SELL, I. – Síndrome da Má-adaptação ao Trabalho em Turnos, Univali, Itajaí, 2000, pag 58.
- <sup>12</sup> **SCHMITZ, C.A., MANNE, O.** – Trabalho Noturno: efeitos nocivos sobre a saúde dos trabalhadores. In: Vieira S. L., Medicina Básica do Trabalho, Gênese, Curitiba, 1999, pag. 348-349.
- <sup>13</sup> **FISCHER, F. M.** – Trabalho em Turnos e as Relações com a Saúde-Doença, In: MENDES, R., Patologia do Trabalho, cap. 21, Atheneu, Rio de Janeiro, 1981, pag. 559-590.
- <sup>14</sup> **MOORE-EDE, MARTIN, C., KRIEGER, G. R., DARLINGTON, A C.** – Shiftwork Maladaption Síndrome, Etiology, Diagnoses and Management, In: REGIS F.º, G. I., SELL, I., Univali, Itajaí, 2000, pag. 69-71.
- <sup>15</sup> **BITTENCURT, L. A, K., RITZ, M. R. de C.** – Conseqüências do Trabalho em Turnos para Saúde dos Trabalhadores de uma Empresa do Setor de Energia. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, 5, Florianópolis, ANAIS... Florianópolis, 1987, pág. 707-739.