

Estudo comparativo de padrões de sono em trabalhadores de enfermagem dos turnos diurno e noturno

Milva Maria Figueiredo de Martino¹

RESUMO

Objetivo. Comparar os padrões de sono de enfermeiros dos turnos diurno e noturno em um hospital de Campinas (SP), Brasil.

Métodos. Participaram 59 enfermeiros entre 23 e 59 anos. Para os enfermeiros do dia, analisou-se o sono noturno, e, para os da noite, os sonos diurno e noturno. Os informantes preencheram um diário do sono durante 1 semana, ao acordar. Foram analisados hora de ir deitar, de dormir, e de acordar; latência do sono; horas de sono noturno e diurno; cochilos; qualidade do sono; modo de acordar; e comparação do sono registrado no diário com o sono habitual. Também foram coletadas informações pessoais e profissionais.

Resultados. O grupo diurno ia dormir às 23h36min e o grupo noturno, às 23h52min ($P \leq 0,004$, Wilcoxon). Os enfermeiros diurnos acordavam mais cedo (7h3min) do que os noturnos quando dormiam à noite (8h30min). A latência média do sono foi de 23min26s para os enfermeiros diurnos contra 22min50s para os noturnos; a duração do sono noturno foi de 7h11min e 9h6min, respectivamente. O cochilo esteve presente apenas no grupo diurno (média de 2h3min). O sono diurno dos enfermeiros da noite foi caracterizado pelo fracionamento (dois períodos, tempo de sono de 4h7min e 2h38min). O sono noturno do grupo noturno foi de melhor qualidade. O tempo médio de trabalho em hospital foi de 14,31 anos no grupo diurno contra 7,07 no grupo noturno ($P \leq 0,05$, Wilcoxon). Os sujeitos possuíam hábitos saudáveis, principalmente quanto ao consumo de álcool. Verificou-se uso de anti-hipertensivos, diuréticos e analgésicos.

Conclusões. Os achados foram semelhantes aos descritos anteriormente. Seria recomendável que os enfermeiros do turno da noite pudessem tirar cochilos para compensar o déficit de sono durante a atividade noturna.

Palavras-chave Transtorno do sono do trabalhador em turnos, ciclo vigília-sono, tolerância ao trabalho programado, recursos humanos de enfermagem.

Uma área de interesse no estudo do sono é aquela que pesquisa não somente a sua arquitetura, mas também a estrutura temporal do ciclo vigília-sono (CVS) e suas alterações. Por ar-

quitetura deve-se entender a distribuição das fases do sono no tempo; por estrutura temporal do CVS, deve-se entender o momento em que ocorrem o sono e a vigília dentro de um espectro de frequências que compõem esta alternância. Uma vez estabelecidas estrutura e arquitetura, torna-se possível detectar e quantificar as alterações que venham a ocorrer no CVS (1). A alternância vigília-sono tem uma organização temporal comandada por

estruturas internas do organismo humano que são responsáveis pelos ciclos básicos durante as 24 horas, denominados relógios biológicos.

Indivíduos adequadamente sincronizados a um esquema social de trabalho diurno e repouso noturno apresentam ritmos fisiológicos e comportamentais com valores máximos e mínimos, alocados em diferentes momentos do ciclo de 24 horas. Uma relação de fases estáveis entre os diversos ritmos fisiológi-

¹ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Enfermagem. Correspondência e pedidos de separatas devem ser enviados para o seguinte endereço: Rua Renato Reis 56, CEP 13085-760, Campinas, SP, Brasil. E-mail: milva@obelix.unicamp.br

cos leva à constituição de uma ordem temporal interna que parece ser condição de saúde para qualquer organismo (2, 3). Indivíduos submetidos a esquemas temporais alterados, como no caso de pessoas que trabalham à noite, podem apresentar perturbações no seu ritmo biológico endógeno em função do conflito temporal entre relógios biológicos e esquema social imposto externamente. Há indicações seguras de que as características individuais são importantes para dar conta de tais perturbações. Assim, uma questão sempre presente é entender quais são as estratégias envolvidas na adaptação de cada indivíduo para a manipulação dos esquemas temporais externos (4-6).

O objetivo principal do presente estudo foi estudar e comparar os padrões de sono de enfermeiros trabalhando nos turnos diurno e noturno em um hospital em Campinas (SP), Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram convidados a participar da pesquisa os enfermeiros do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que trabalham nos períodos diurno e noturno. Em torno de 250 enfermeiros trabalham no hospital. Participaram 59 enfermeiros que trabalhavam nos turnos diurno (n=45) e noturno (n=14). A faixa etária dos sujeitos foi de 23 a 59 anos. Dentre os participantes, a maioria era do sexo feminino. Dos trabalhadores do turno noturno, foram incluídos apenas os que apresentavam aparência saudável, ou seja, estavam trabalhando com condições de saúde, que não apresentavam distúrbios do sono e que tinham experiência de no mínimo 2 anos no trabalho noturno.

Para os enfermeiros do turno diurno foi analisado o sono noturno. Para os do turno da noite, foram analisado os sonos diurno (após o trabalho noturno) e o sono noturno nos dias em que esses enfermeiros não estavam trabalhando à noite. Para avaliar as variações do ciclo vigília-sono utilizou-se um diário de sono (anexo 1) elaborado pelo Grupo Multidisciplinar de Desen-

volvimento e Ritmos Biológicos do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Os informantes preencheram o diário durante 1 semana, sempre ao acordar. O diário inclui, também, escalas analógicas visuais para medir a qualidade do sono diurno e noturno (por exemplo, pergunta 5 do anexo 1).

Para obter informações pessoais e sobre os hábitos de vida e saúde da população em estudo, os informantes preencheram um formulário em duas partes. A primeira parte abrangeu os seguintes aspectos: 1) características demográficas, como data de nascimento, sexo, grau de escolaridade; e 2) informações sobre as atividades profissionais, como horário de trabalho, período, local, formação profissional, se freqüenta cursos, tipo de condução utilizada. A segunda parte consistiu em perguntas com três alternativas de resposta (“às vezes”, “sim” e “não”) sobre as alterações no estado de saúde, tratamento de doenças, uso de medicamentos, drogas, chás e bebidas.

Os sujeitos foram selecionados de acordo com os diferentes turnos de trabalho. No período matutino há sujeitos que trabalham 6 dias consecutivos por semana, com uma folga semanal, que pode ser nos fins de semana ou em outro dia qualquer, conforme a necessidade do serviço hospitalar. O turno diurno pode iniciar às 7 h e terminar às 14 h, como também pode iniciar às 13 h e terminar às 20 h (período da tarde). Os registros no diário de sono foram preenchidos pela manhã, após o sono noturno, durante 1 semana.

No período noturno, os sujeitos trabalham 12 horas, 3 ou 4 noites por semana, com folgas de 60 h intercaladas. O horário é das 19 h às 7 horas da manhã. Os registros no diário de sono foram efetuados após cada período de sono, ou seja, sempre pela manhã do dia seguinte ao sono.

Tratamento dos dados

Para avaliar as medidas do ciclo vigília-sono, foram analisados os resultados relativos a hora de ir deitar,

hora de dormir, hora de acordar, hora de pegar no sono, latência do sono (tempo gasto entre o deitar e o início do sono), quantidade total de horas de sono noturno, quantidade total de horas de sono diurno, cochilos, qualidade do sono (diurno e noturno), modo de acordar e comparação entre o sono registrado no diário e o sono habitual (teste de Wilcoxon) (7).

Para verificar a associação entre o número de vezes que a pessoa acorda e a qualidade do sono, foi utilizado o método das equações de estimação generalizadas (EEG), adequado para tratar dados com medidas repetidas ao longo do tempo e para analisar resultados categorizados ou contínuos (8, 9). As EEG são uma técnica de estimação que leva em consideração a correlação entre as medidas repetidas, que produzem estimadores consistentes e assintoticamente normais dos parâmetros sob a especificação correta da função de ligação (*link*) e da variância em função da média (10).

Para comparar as variáveis entre os turnos diurno e noturno foi utilizado o teste de Wilcoxon (7) para amostras independentes (teste de Mann-Whitney). Para comparar a qualidade do sono diurno e noturno no grupo noturno foi aplicado o teste de Wilcoxon (7) para amostras relacionadas.

RESULTADOS

Em relação ao sono noturno, o grupo que trabalhava durante o dia demonstrou ter o hábito de ir dormir às 23h36min, e o que trabalhava durante a noite, às 23h52min. A diferença entre os grupos não foi significativa. Para o horário de acordar, contudo, houve diferença significativa ($P \leq 0,004$, teste de Wilcoxon). Verificamos que os enfermeiros do grupo diurno acordam mais cedo, em média às 7h3min, pois as atividades dos ambulatórios iniciam às 8 horas. Os do grupo noturno, quando dormem à noite, acordam, em média, às 8h30min, pois não precisam ir para o trabalho pela manhã.

O período médio de latência do sono foi de 23min26s para o grupo de

enfermeiros do turno diurno contra 22min50s para o grupo noturno, significando que os profissionais que trabalham durante o dia demoram mais para iniciar o sono noturno. Com referência ao período de sono noturno, o grupo diurno apresentou um total de 7h11min, portanto menor do que o grupo noturno (9h6min). Quanto ao hábito do cochilo, esteve presente apenas para o grupo diurno, com média de 2h3min.

Quanto ao sono diurno, os enfermeiros que trabalhavam à noite apresentaram como característica dormir em dois períodos diurnos, o que é denominado sono fracionado. Para o primeiro período de sono diurno, os entrevistados iam dormir, em média, às 10h5min, com total de tempo de sono de 4h7min. O segundo sono teve como horário de início, em média, 12h41min, com total de tempo de sono de 2h38min.

Considerando o grupo do turno diurno, o modo de despertar foi com despertador para 55% da amostra; sozinho para 33% da amostra; e sendo acordado por alguém para 12% da amostra. No grupo noturno, 54% acordavam sozinhos; 28% acordavam com despertador; e 18% eram acordados por alguém.

A avaliação de como se sentiam ao acordar depois do sono noturno através de escala análoga visual com valores de 0 (pior) a 10 (melhor) resultou em média de 6,85 para os enfermeiros do grupo diurno e de 6,60 para o grupo noturno, sem diferença estatística (teste Wilcoxon). As médias relativas à qualidade do sono diurno e noturno para os enfermeiros que trabalhavam à noite foram 5,0 e 7,9. O teste de Wilcoxon para amostras relacionadas mostrou diferença significativa ($P \leq 0,0015$), indicando que o sono noturno do grupo noturno é de melhor qualidade.

Comparando as médias de qualidade do sono com o número de vezes que o indivíduo acorda durante a noite, os valores das médias para os grupos foram: grupo diurno 1,13 e grupo noturno 2,45; as EEG revelaram diferença significativa entre os grupos ($P \leq 0,0001$).

A tabela 1 apresenta as características individuais da amostra. Dos 59 enfermeiros que preencheram o diário do sono, apenas 28 enfermeiros responderam o formulário sobre hábitos de vida e informações profissionais. Destes 28, 47% eram formados há um período que variava de 3 a 10 anos; a média do grupo diurno foi de 13,85 anos, e a do grupo noturno, 7,0 anos, com diferença significativa entre os turnos ($P \leq 0,05$, Wilcoxon). Para o tempo de trabalho hospitalar, os enfermeiros do grupo diurno trabalhavam há 14,31 anos em média, e os do noturno, 7,07 anos, em média ($P \leq 0,05$, Wilcoxon). A média maior para tempo de trabalho em hospital no grupo diurno provavelmente reflete a grande rotatividade existente no turno noturno.

A figura 1 mostra os diagnósticos médicos relatados pelos enfermeiros e a tabela 2 mostra os sintomas apresentados como tratados ou não pelos enfermeiros que responderam a essas perguntas (n=25). Houve diferença significativa entre os grupos diurno e noturno apenas em relação ao sintoma de náusea ($P \leq 0,05$, teste exato de Fisher).

A tabela 3 mostra os dados gerais sobre consumo de drogas, medicamentos e hábito de consumir café, chá e pó de guaraná (conhecido popularmente como estimulante contra o

sono). Os dados mostram hábitos que fazem parte de uma boa qualidade de saúde, principalmente quando se verifica o consumo de álcool. Com referência ao hábito de consumir drogas,

TABELA 1. Características individuais dos enfermeiros trabalhando nos turnos diurno e noturno em um hospital de Campinas (SP), Brasil

Característica	No. ^a
Idade ^b	
23-30	7
31-40	14
41-59	6
Tem filhos	16
Sexo feminino	25
Ciclo menstrual ^c	
30 dias	6
28 dias	12
27 dias	4
Estado civil	
Solteiro	10
Casado	14
Divorciado	1
Outros	3
Pós-graduação (mestrado)	3
Trabalha em outro hospital	2
Presta atendimento domiciliar	5
Outras atividades	8
Tem condução própria	23

^a No total, 28 enfermeiros preencheram esta parte do questionário.

^b Uma resposta em branco.

^c Três respostas em branco.

FIGURA 1. Diagnósticos relatados por enfermeiros do turno diurno e noturno, Campinas (SP), Brasil

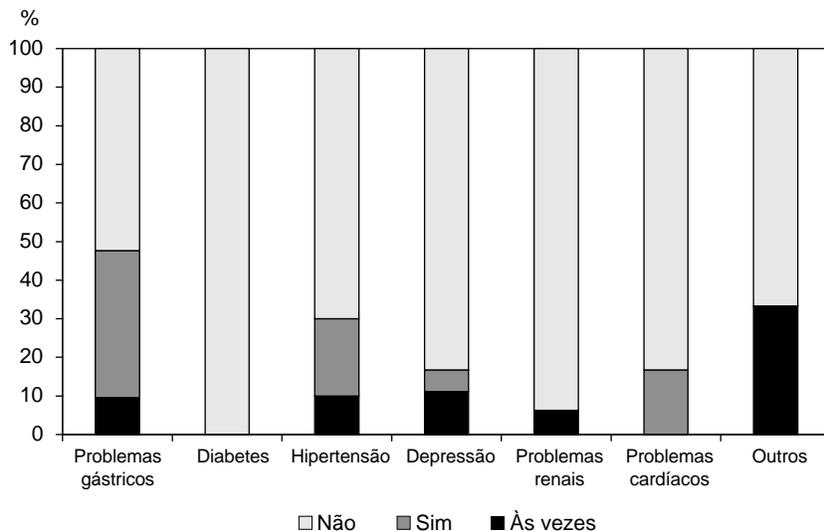


TABELA 2. Principais sintomas relatados por enfermeiros trabalhando nos turnos diurno e noturno em um hospital de Campinas (SP), Brasil

Sintomas	Grupo diurno			Total ^a	Grupo noturno			Total ^a
	Às vezes	Sim	Não		Às vezes	Sim	Não	
Distúrbios de apetite	2	2	6	10	4	6	3	13
Náusea ^b	3	1	8	12	3	6	3	12
Má digestão	4	1	7	12	4	1	5	10
Azia	3	1	8	12	6	1	5	12
Distensão abdominal	3	2	7	12	6	3	2	11
Ganho peso corporal	1	4	6	11	1	8	3	12
Perda de peso corporal	1	2	8	11	1	3	9	13
Dores de cabeça	3	5	5	13	8	4	1	13
Edema	3	1	7	11	3	4	4	11
Dificuldade de raciocínio	5	0	6	11	4	4	4	12
Insônia	3	2	6	11	4	4	4	12
Pressão arterial alta	0	3	6	9	2	1	8	11
Tonturas	3	2	6	11	4	0	7	11
Irritabilidade	5	4	4	13	7	3	2	12
Outras	1	0	2	3	0	0	0	0

^a Total de respostas entre 25 enfermeiros que preencheram esta parte do questionário.

^b $P \leq 0,05$ (teste exato de Fisher).

TABELA 3. Consumo de medicamentos e bebidas entre enfermeiros trabalhando nos turnos diurno e noturno em um hospital de Campinas (SP), Brasil

Item consumido	No.		Total ^a
	Sim	Não	
Medicamentos	9	15	24
Drogas	1	24	25
Bebidas alcoólicas antes de dormir	2	24	26
Bebidas alcoólicas como hábito social	13	7	20
Café	10	14	24
Chá	13	7	20
Guaraná	13	1	14

^a Total de respostas entre 28 enfermeiros que responderam esta parte do questionário.

verificou-se uso de anti-hipertensivos, diuréticos e analgésicos.

DISCUSSÃO

O propósito deste estudo foi analisar as características do sono, informações pessoais e estados de saúde em uma população de enfermeiros submetidos a diferentes períodos de trabalho hospitalar.

Na área da saúde, os esquemas de trabalho são diferentes para cada plantão ou turno. Durante a noite, as atividades são diferentes das determinadas para a manhã ou tarde (11). Em situações nas quais se exige trabalho

noturno contínuo, o padrão de sono habitual noturno é monofásico e a eficiência do desempenho pode, muitas vezes, ficar seriamente comprometida quando há um débito de sono acumulado (12).

Para o sono do tipo monofásico, todos os enfermeiros demonstraram ser capazes de dormir o sono noturno habitual, sempre que possível indo dormir no mesmo horário, em média às 23 horas em ambos os grupos. O mesmo não ocorreu quanto ao horário de acordar, havendo diferenças significativas entre os grupos, com os enfermeiros do grupo diurno acordando mais cedo do que os enfermeiros do grupo noturno.

O sono fracionado, característica encontrada no grupo de enfermeiros

do turno noturno, ocorreu principalmente após o trabalho noturno e no horário de 10 horas. O segundo sono desse grupo ocorreu às 12 horas. O primeiro sono tinha duração maior do que o segundo, de forma semelhante ao que foi descrito em outro estudo (13), no qual o sono diurno foi mais curto devido às mudanças de sincronizadores que modificam a estrutura interna do sono. Esses achados também foram semelhantes aos de Stampi (12) em uma população de marinheiros em competições de regatas, para quem o sono diurno foi fracionado, utilizado para vencer os débitos de sono.

O cochilo, caracterizado como sono de curta duração, esteve presente apenas no grupo de enfermeiros do turno diurno, ocorrendo sempre no final da tarde. Estes dados estão de acordo com os relatados por Dinges (14), para quem os cochilos sugerem, no senso comum, episódios de sono leve, podendo sua presença ser devida a cansaço e fadiga ou à privação do sono. O déficit de sono também ocorre quando se tem de acordar muito cedo para comparecer ao trabalho no turno matutino. Monk et al. (15) identificaram, em suas pesquisas, pessoas saudáveis que demonstravam pequena variação de latência nos sonos do final de semana em relação aos demais dias da semana, caracterizando débito de sono.

Outro fato importante verificado no presente estudo foi a concentração de pessoas com mais idade trabalhando no período diurno em comparação com o turno noturno (16). Além disso, as queixas sobre o estado de saúde na população estudada foram típicas das atividades desenvolvidas sem tempo, principalmente, para as refeições, e dos hábitos atuais de se fazer uso do lanche. Seria recomendável que os enfermeiros do turno da noite tivessem oportunidade de tirar cochilos, o que poderia auxiliá-los a recuperar as energias perdidas ou compensar o déficit de sono durante a atividade noturna.

Agradecimentos. O presente estudo foi financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), protocolo n-97/6932-8.

ANEXO 1

GMDRB — Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo

Avaliação Do Ritmo Vigília / Sono

Nome _____

Data ____ / ____ / ____ Dia da Semana _____

1. A que horas você foi deitar ontem? _____ h _____ min
2. A que horas você acha que pegou no sono? _____ h _____ min
3. Você dormiu após o plantão noturno? () Sim () Não
4. Qual o horário?
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min
5. Marque a qualidade do sono diurno de acordo com a escala (0–10)
M. Ruim 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M. Boa
6. Como você se sentiu ao acordar após o sono durante o dia?
M. Mal 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M. Bem
7. Marque a qualidade do sono noturno de acordo com a escala (0–10)
M. Ruim 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M. Boa
8. Comparando com seu sono habitual, o sono de ontem foi:
() Melhor () Igual () Pior
9. A que horas você acordou hoje? _____
10. Você acordou sozinho ou foi acordado por alguém ou por despertador?
() Alguém () Despertador () Outros
(especifique) _____
11. Como você se sentiu ao acordar? Muito mal/Muito bem
M. Mal 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M. Bem
12. Você dormiu a sesta ou cochilou durante o dia de ontem?
() Sim () Não
13. Quantas vezes?
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min
De que horas _____ h _____ min a que horas _____ h _____ min

REFERÊNCIAS

1. Cipolla-Neto J, Marques N, Menna-Barreto LS. Introdução ao estudo da cronobiologia. São Paulo: Ícone/EDUSP; 1988.
2. Dinges DF, Orne MT, Whitehouse WG, Orne EC. Temporal placement of a nap for alertness: contributions of circadian phase and prior wakefulness. *Sleep* 1987;4(10):313-329.
3. Ferreira LL. Sono de trabalhadores em turnos alternantes. *Rev Bras Saude Ocupacional* 1985;13(51):25-27.
4. Cipolla-Neto J, Menna-Barreto L, Marques N, Afeche SC, Benedito-Silva AA. Cronobiologia ciclo vigília-sono. Em: Reimão R, ed. Sono, aspectos atuais. São Paulo: Sarvier; 1996.
5. Akerstedt T, Patkai P, Dhalgreen K. Field studies of shift work II. Temporal patterns in psychophysiological activation in workers alternating between night and day work. *Ergonomics* 1977;20(6):621-631.
6. Kanauth P, Härmä M. The relation of shift work tolerance to the circadian adjustment. *Chronobiol Int* 1992;9(1):46-54.
7. Siegel S. Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento. São Paulo: McGraw-Hill; 1975.
8. Liang K, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika* 1986;73:13-22.
9. Zeger SL, Liang K. Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes. *Biometrics* 1986;42(1):121-130.
10. Baia LL. As equações de estimação generalizadas e aplicações [dissertação de mestrado]. Campinas: Instituto de Matemática e Estatística e Ciências da Computação, UNICAMP; 1997.
11. Gadbois CH. L'exacte mesure des situations de travail posté: au-delà des similitudes formelles, des réalités différentes. *Le Travail Humain* 1990;53(4):329-345.
12. Stampi C. Polyphasic sleep strategies improve prolonged sustained performance: a field study on 99 sailors. *Work Stress* 1989;3(1):41-45.
13. Ferreira LL. Trabalho em turnos: temas para discussão. *Rev Bras Saude Ocupacional* 1985;13(51):25-27.
14. Dinges DF. Adult napping and its effects on ability to function. Em: Stampi C, ed. Why nap? Birkhauser: Boston; 1992. Pp. 118-134.
15. Monk TH, Buysse DJ, Rose LR, Hall JA, Kupfer DJ. The sleep of healthy people — a diary study. *Chronobiol Int* 2000;17(1):49-60.
16. De Martino MMF. Estudo da variabilidade circadiana da temperatura oral, ciclo vigília-sono e testes psicofisiológicos em enfermeiros de diferentes turnos de trabalho [tese de doutorado]. Campinas: Instituto de Biologia da UNICAMP; 1996.

Manuscrito recebido em 3 de abril de 2001. Aceito em versão revisada em 6 de fevereiro de 2002.

ABSTRACT

Comparative study of sleep patterns in nurses working day and night shifts

Objective. To compare sleep patterns in nurses working day and night shifts in a hospital in Campinas (SP), Brazil.

Methods. Fifty-nine nurses between 23 and 59 years of age participated in the study. For day shift workers, the pattern of nocturnal sleep was examined; for night shift workers, nocturnal and diurnal sleep patterns were examined. During 1 week, participants filled out a sleep diary right after waking up. The following items were assessed: time going to bed, falling asleep, and waking up; sleep latency; duration in hours of nocturnal and diurnal sleep; naps; quality of sleep; mode of waking up; and comparison between the sleep recorded in the diary with the usual sleep. Personal and professional information was also collected.

Results. Day shift workers went to bed at 23h36min, and night workers at 23h52min ($P > 0.05$). The nurses working a day schedule woke up earlier (7h3min) than those working a night schedule when they slept at night (8h30min) ($P \leq 0.004$, Wilcoxon). Mean sleep latency was 23min26s for day shift nurses versus 22min50s for night shift nurses; the duration of nocturnal sleep was 7h11min and 9h6min, respectively. Only day workers took naps (mean 2h3min). The average diurnal sleep of night shift nurses was fractionated (two periods, mean time asleep 4h7min and 2h38min). The quality of the nocturnal sleep of night shift workers was better than that of day shift workers. The mean period working in a hospital was 14.31 years for day workers versus 7.07 for night shift workers ($P \leq 0.05$, Wilcoxon). The study participants had healthy habits, especially concerning alcohol consumption. We verified the use of antihypertensives, diuretics, and analgesics.

Conclusions. The present findings are similar to those previously described in the literature. Night shift nurses should be able to take naps to compensate for the sleep deficit accrued when they work at night.