UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

MARIA CAROLINA BELO DA CUNHA

Qualidade do sono em diabéticos do tipo 2

Ribeirão Preto
2006

MARIA CAROLINA BELO DA CUNHA

Qualidade do sono em diabéticos do tipo 2

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem Fundamental, na linha de investigação Processo de cuidar do adulto com doenças Agudas e crônico-degenerativas.

Área de concentração: Enfermagem Fundamental

Orientadora: Prof. Dra. Maria Lúcia Zanetti

Ribeirão Preto
2006

FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Carolina Belo da Cunha
Qualidade do sono em diabéticos do tipo 2

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem Fundamental, na linha de investigação Processo de cuidar do adulto com doenças Agudas e crônico-degenerativas.
Área de concentração: Enfermagem Fundamental

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dra. Maria Lúcia Zanetti (Presidente/Orientadora)
Instituição: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP
Assinatura:_____

Prof. Dra. Ana Emília Pace
Instituição: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP
Assinatura:_____

Prof. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares
Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro- UFTM
Assinatura:_____

RESUMO

CUNHA, M. C. B. da. **Qualidade do sono em diabéticos do tipo 2**. 2006. 120 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

A privação do sono pode comprometer a saúde, uma vez que é durante o ciclo sono/vigília que são produzidos alguns hormônios que desempenham papéis vitais no funcionamento de nosso organismo. Distúrbios do sono em diabéticos do tipo 2, constituem fatores de risco para o agravamento do diabetes, pois podem interferir no controle metabólico através da síndrome da resistência à insulina. A apnéia do sono, insônia, movimentos periódicos das pernas, a higiene do sono e consumo de substâncias psicoativas são citados em estudos, porém pouco explorados. Ferramentas vêm sendo utilizadas na investigação acerca do ciclo sono/vigília, dentre eles o diário de sono, a polissonografia e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Este é composto por sete componentes, onde é avaliada a qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração, eficiência habitual, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e sonolência diurna. O presente estudo foi do tipo observacional-transversal. A qualidade do sono foi investigada em 50 diabéticos pertencentes a um Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos. Para tal, os pacientes diabéticos do tipo 2, após assinatura do termo de consentimento, foram submetidos a uma avaliação cognitiva inicial, através do exame do estado mental, para descartar demência. Foi aplicado um instrumento que avalia a qualidade do sono, denominado Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e um instrumento para levantar variáveis demográficas e clínicas. A maioria dos participantes era do sexo feminino, casados, com 4 anos de estudo em média, não trabalha e possui renda mensal de 2 salários mínimos. Em relação às variáveis clínicas, 38% apresentam tempo de diagnóstico de diabetes superior a dez anos, 70% são hipertensos, 36% apresentaram valores de Hemoglobina A_{1c} >7%, 72% com nictúria, 85% IMC equivalente à obesidade e 22% usam medicação para dormir. Os componentes do PSQI foram detalhados separadamente e obtido o escore global, sendo que (26) 52% apresentaram escores que indicam qualidade do sono ruim. A relação dos escores obtidos no PSQI com algumas variáveis foi realizada, e identificamos que aqueles com tempo de diagnóstico superior a 10 anos e aqueles com hipertensão, possuíam pior qualidade do sono. A nictúria parece não ter corroborado para uma qualidade do sono ruim. Para aqueles com valores de Hemoglobina A_{1c} >7%, a qualidade do sono foi pior. Entre os que usam medicação para dormir e os que apresentaram IMC normal, a qualidade do sono mostrou-se pior. Os achados desta investigação reforçam a relevância da temática, pois não existem instrumentos específicos para a avaliação do sono do diabético do tipo 2, informações precisas acerca das consequências da privação do sono em indivíduos diabéticos do tipo 2, dificultando afirmações acerca da qualidade do sono do diabético.

Palavras-chave: qualidade do sono. diabetes.

ABSTRACT

CUNHA, M.C.B. da. Sleeping Quality in type 2 diabetics. 120p. Mastering Abstract – Ribeirão Preto Nursing School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

Lack of sleeping can jeopardize health, because it is during the sleeping/vigil cycle that some hormones, which perform vital roles in the functioning of our organism, are produced. Sleeping malfunctions in type 2 diabetics constitute risk factors to the aggravating of diabetes since they can interfere in the metabolic control through the insulin resistance syndrome. Sleeping apnea, insomnia, occasional leg movements, sleeping hygiene and psychoactive substances consuming are quoted in studies, but scarcely explored. Tools have been used in the sleeping/vigil cycle investigation, and among them there are the sleeping diary, polissonography and Pittsburgh Sleeping Quality Index (PSQI) This one is composed by seven components, where the subjective sleeping quality, sleeping, duration and habitual efficiency latency, sleeping malfunctions, use of sleeping pills and morning sleepiness are evaluated. The present study was observation-transversal type. Sleeping quality was carried in 50 diabetics belonging to an Educational Nursing Center for adults and the elderly. For such investigation the type 2 diabetic patients, after signing the agreement term documents, were submitted to an initial cognitive evaluation, through mental estate exam, so that dementia could be discarded. A tool to evaluate the sleeping quality called Pittsburgh Sleeping Quality Index (PSQI) and another one to bring out demographic and clinic variants were applied. The majority of the participants was feminine, married, an average of 4-year-school, non-working and with an average of 2 minimal wages. Relating to clinic variants, 38% presented diabetes diagnosis time of over 10 years, 70% are hypertensive, 36% presented Hemoglobin A_{1c} >7% values, 72% with nycturia, 85% IMC equivalent to obesity and 22% use sleeping pills. The PSQI components were separately detailed and the global score was obtained showing that (26)52% presented scores which indicate bad sleeping quality. The scores relation obtained in the PSQI along with some variants was carried and it showed that patients with a diagnosis time over 10 years and those with hipertension have the worst sleeping quality. Nycturia doesn't seem to be a reason for a bad sleeping quality. For those with Hemoglobin A_{1c} values >7% presented a worse sleeping quality. Among the ones who use sleeping medicine and those who presented normal IMC, the sleeping quality was even worse. The findings of this investigation strengthen the thematic relevance because there are no specifics tools for the evaluation of the type 2 diabetics' sleeping; precise information about the consequences of lack of sleeping in type 2 diabetic individuals, making it difficult to get an affirmation about the sleeping quality of the diabetic.

Key-words: sleeping quality, diabetes.

RESUMEN

CUNHA, M.C.B. da. Calidad del sueño en diabéticos de tipo 2. 120p. Trabajo de Maestrado-Escuela de Enfermeras de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

La privación del sueño puede comprometer la salud, una vez que, durante el ciclo sueño/insomnia que son producidos por algunos hormonios que desempeñan papeles importantes en el funcionamiento de nuestro organismo. La perturbación de sueño en diabéticos de tipo 2, constituyen factores de riesgo para el agravamiento de la diabetes, pues pueden interferir en el control metabólico a través del síndrome de la resistencia a la insulina. La parada de respiración en el sueño, insomnia, movimientos periódicos de las piernas, la higiene del sueño y el consumo de sustancias psicoactivas son nombrados en estudios, pues son poco explorados. Herramientas vienen siendo utilizadas, en la investigación acerca del ciclo sueño/insomnia, entre ellos el diario del sueño, el registro durante noches enteras con instrumentos apropiados de diversos fenómenos (cardíacos, respiratorios, neurológicos, musculares, oculares), que en su conjunto demuestran que el sueño es constituido por una secuencia de ciclos, y el índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI). Este compuesto por siete componentes, en donde se evalúa la calidad subjetiva del sueño, la inconsciencia del sueño, duración, eficiencia habitual, perturbación del sueño, uso de medicamentos para dormir y somnolencia por la mañana. El presente estudio fue de tipo observacional – transversal. La calidad del sueño fue investigada en 50 diabéticos pertenecientes a un Centro Educativo de Enfermeras para Adultos y Ancianos. Los pacientes diabéticos de tipo 2, después de la firma de términos de consentimiento, fueron sometidos a una evaluación de conocimiento inicial, a través de exámenes de estado mental para descartar demencia. Fue aplicado un instrumento que evalúa la calidad del sueño, denominado Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), es un instrumento para levantar variables demográficas y clínicas. La mayoría de los participantes era de sexo femenino, casada, con cuatro años de estudio en media, no trabaja y tiene una renta mensual de 2 salarios mínimos. En relación a las variables clínicas, 38% presentan tiempo de diagnóstico de diabetes superior a los diez años, 70% son hipertensos, 36% presentan valores de Hemoglobina A1c >7%, 72% con predominancia de volumen de orina nocturno con relación al diurno, 85% IMC equivalente a la obesidad y el 22% usan medicamentos para dormir. Los componentes del PSQI fueron detallados separadamente y se obtuvo el resultado global, siendo que (26) 52% presentan resultados que indican calidad del mal sueño. En relación a los resultados obtenidos en el PSQI con algunas variables fueron realizadas e identificamos que aquellos con tiempo de diagnóstico superior a 10 años y aquellos con hipertensión poseen peor calidad de sueño. Los pacientes con predominancia de volumen de orina no tienen corroborado para una calidad del mal sueño. Para aquellos con valores de Hemoglobina A1c, 7% la calidad del sueño fue peor. Entre los que usan medicamentos para dormir y los que presentan el IMC normal la calidad del sueño se mostró todavía peor. Los resultados de esta investigación refuerzan la relevancia del tema, pues no existen instrumentos específicos para el resultado del sueño en diabéticos de tipo 2, informaciones precisas acerca de las consecuencias de privación del sueño en personas diabéticas de tipo 2, dificultan las afirmaciones acerca de la calidad del sueño en diabéticos.

Palabras – llaves: calidad del sueño, diabetes.

Dedico aos meus pais, pelo incentivo,
a confiança e as orações de todos os dias.

**Agradeço à Professora Dra. Maria Lúcia Zanetti,
por ter me acolhido em todos os momentos,
pela dedicação e compreensão.**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA	09
1.1 Aspectos epidemiológicos do diabetes mellitus	10
1.2 Considerações acerca do sono	11
1.3 Distúrbios do sono em diabéticos	17
2 JUSTIFICATIVA	30
3 OBJETIVOS	33
3.1 Objetivo geral	34
3.2 Objetivos específicos	34
4 MATERIAL E MÉTODOS	35
4.1 Delineamento do estudo	36
4.2 Período do estudo	36
4.3 Local do estudo	36
4.4 População -base (universo)	37
4.5 Critérios de inclusão	37
4.6 Critérios de exclusão	37
4.7 População do estudo	37
4.8 Variáveis do estudo	38
4.9 Instrumentos de coleta de dados	40
4.10 Procedimento e coleta de dados	44
4.11 Organização e análise dos dados	46

4.12 Aspectos éticos	47
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
6 CONCLUSÕES	76
7 REFERÊNCIAS	
APÊNDICE	
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Aspectos Epidemiológicos do *diabetes mellitus*

As condições crônicas de saúde constituem problemas de saúde que persistem no tempo, podem surgir de forma abrupta ou insidiosa, e ainda persistir por um tempo indeterminado. Além disso, afetam as pessoas nos aspectos físico, emocional, social e espiritual (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003; GUILLET, 2004).

Segundo a Organização Mundial de Saúde são consideradas condições crônicas de saúde o *diabetes mellitus*, as doenças cardiovasculares, a depressão, a esquizofrenia, o vírus de imunodeficiência humana/síndrome adquirida-HIV/aids e as deficiências físicas permanentes (DCNTs) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2003).

Dentre as condições crônicas, o *diabetes mellitus* é considerado um problema de saúde pública pela sua alta morbimortalidade, com perda importante da qualidade de vida dos pacientes.

Cabe ressaltar ainda, que o *diabetes mellitus* é uma das principais causas de mortalidade, de insuficiência renal, de amputação de membros inferiores, de cegueira e de doença cardiovascular (GOLDNEY et al., 2004).

A projeção estimada para a prevalência do *diabetes mellitus* para todos os grupos de idade e sexo, no mundo, é de 4,4% para 2030, sendo que o número total de pessoas com diabetes será de 336 milhões de pessoas (BEAGLEHOLE, 2004).

Nas Américas, segundo a Federação Internacional de Diabetes, o número de pessoas com diabetes para os anos 2010 e 2025, será de 45 e 65 milhões de pessoas, respectivamente (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2002).

As projeções no Brasil para 2030 são de que possam existir cerca de 11,3 milhões de diabéticos, o que representa um aumento de mais de 100% em relação aos atuais 5 milhões de diabéticos (BEAGLEHOLE, 2004).

Dentre as causas apontadas na literatura, como explicação para esse aumento, estão o envelhecimento demográfico da população, as tendências relativas aos fatores de risco que estão diretamente relacionados aos processos de modernização da sociedade e a melhoria dos critérios diagnósticos (VINICOR, 1994; OLIVEIRA; MILLECH; FRANCO, 1996).

Em relação aos fatores de risco, os mais investigados para o *diabetes mellitus*, referem-se à alimentação pouco saudável durante longo período de tempo, o tabagismo, o sedentarismo, a obesidade e o consumo exagerado de álcool (FRANZ, 1997; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1998; HOWARD; ARNSTEN; GOUREVITCH, 2004).

Na atualidade, os fatores de risco para o *diabetes mellitus* tais como obesidade, adiposidade visceral, idade avançada também estão associados aos distúrbios respiratórios durante o sono (RESNICK et al., 2003).

Nesta direção, a descoberta de novos fatores que possam ser desencadeadores do *diabetes mellitus*, a relação entre alteração do metabolismo da glicose e diminuição das horas de sono vem sendo objeto de investigação (CAUTER, 1999; VIGG, 2003).

2.2 Considerações acerca do sono

O sono é uma necessidade fisiológica primordial para uma vida saudável. Ele possibilita a restauração física do organismo e a proteção do desgaste no período de vigília, preparando o organismo para as atividades laborais, sociais, entre outras. É através do sono que conseguimos a redução da atividade física e do esforço mental que faz parte do padrão rítmico diário de todos os seres vivos (DUGÁS, 1988).

Segundo Porto (2000), o sono é um estado complexo, caracterizado pela suspensão parcial das percepções dos fatos ambientais e da motricidade voluntária, diferenciando-se do estado do coma, por ser fisiológico, mesmo que haja perda de consciência e de sensibilidade. É devido à deaferentação ou desligamento das aferências do sistema nervoso, que

informações neurais advindas do meio externo ao organismo, deixam de atingir o córtex cerebral e não são mais percebidas durante o sono (OLIVEIRA, 2002).

Geib et al. (2003) definem o sono como um “estado fisiológico complexo, que requer uma integração cerebral completa, durante a qual ocorrem alterações dos processos fisiológicos e comportamentais, tais como mobilidade relativa e aumento do limiar das respostas aos estímulos externos”. Durante o sono, há uma série de alterações de funções cognitivas e sistêmicas, tais como a redução do débito cardíaco e da resistência vascular periférica; com conseqüente queda da pressão arterial devido à diminuição da atividade simpática, hipo e hiperventilação, hipotermia e secreção hormonal (BALLONE, 2002).

Dois fatores controlam basicamente a necessidade fisiológica de sono. A arquitetura intrínseca e o ritmo circadiano de sono e vigília. A arquitetura intrínseca refere-se ao número de horas de sono que o indivíduo tem durante um dia; e o ritmo circadiano de sono e vigília é definido como o ritmo de distribuição de atividades biológicas cíclicas nas 24 horas, onde, normalmente dorme-se à noite e, durante o dia após o despertar iniciam-se as atividades rotineiras. Nesta direção um indivíduo com jornada de trabalho noturna, possui a distribuição de atividades biológicas adaptada ao seu estilo de vida quando comparada a um outro indivíduo que dorme durante toda a noite e tem suas atividades distribuídas ao longo do período matutino e vespertino.(MONK,BUYASSE,BIBLY,KENEDY&WILBRICH,1998)

O ciclo vigília/sono é um ritmo biológico, controlado pelo sistema nervoso central e é influenciado por fatores ambientais como luz, temperatura, barulho e fatores sociais, tais como a presença ou ausência de um companheiro de quarto durante o período de sono. (ALMONDES,ARAÚJO,2003).Muitos indivíduos têm medo de dormirem sozinhos, uma vez que receiam que algo lhes aconteça durante o período de sono. Por outro lado, temos aqueles que residem em aglomerados, onde várias usufruem de um mesmo espaço para dormir, dificultando também, que tenha um bom padrão de sono.

Segundo Ceolim (1999), os fatores reguladores da necessidade de sono sofrem importantes modificações durante o ciclo vital.

A cada etapa do desenvolvimento humano, ocorrem várias alterações no ciclo sono-vigília. No período gestacional a mulher tem o seu sono interrompido várias vezes a noite pela necessidade de eliminação urinária, tornando-a mais sonolenta durante parte do dia. Esta alteração tem como consequência a necessidade de um sono extra no decorrer da gravidez. Também, desde o nascimento, os recém nascidos passam a maior parte do tempo dormindo, ou seja, 16 horas por dia acompanhando o padrão de sono intra-uterino, sendo o sono interrompido apenas para alimentação ou por algum desconforto. Ao iniciar os primeiros passos, as crianças necessitam de 10 a 14 horas de sono. Na fase pré-escolar, o padrão de sono pode sofrer influência de vários fatores tais como medo de dormir em quarto escuro. Na fase escolar, a criança geralmente dorme, aproximadamente 11 a 12 horas por noite. Aos 12 anos observa-se uma discreta redução no número de horas de sono, necessitando de 9 a 10 horas por noite. Por outro lado, a adolescência constitui uma fase do ciclo vital em que o número de horas de sono aumenta temporariamente, em virtude do crescimento. O adulto, geralmente, necessita de 7 horas de sono, e este número tende a reduzir com o processo de envelhecimento. Nesta fase do ciclo vital, muitos idosos passam a dormir durante o dia e apresentar estado de vigília à noite alterando a arquitetura intrínseca do sono (DUGÁS, 1988).

Sabe-se que o processo de envelhecimento fisiológico ocasiona modificações tanto na qualidade quanto na quantidade de sono, afetando mais da metade dos idosos que vivem com a família e, 70% dos pacientes institucionalizados, gerando um impacto negativo sobre a qualidade de vida (VALADARES, 1994).

Além das alterações do período de sono que ocorrem, normalmente, ao longo do ciclo vital, podemos verificar que o sono não apresenta uma distribuição homogênea. Durante a noite, o indivíduo passa por dois tipos de estágios de sono, que se alternam entre si.

Os estágios do sono são caracterizados em fase NREM, denominada sem movimento ocular rápido e REM, movimento ocular rápido. A fase REM está associada aos sonhos, aos movimentos musculares ativos, à frequência cardíaca e respiratória irregulares e ao aumento em até 20% do metabolismo basal. O cérebro encontra-se bem ativo, porém a atividade cerebral não se encontra canalizada em direção apropriada para fazer com que a pessoa tenha consciência do ambiente que a cerca (GUYTON, 2002).

A fase NREM é aquela que antecede a fase REM. É extremamente repousante e está associada à diminuição do tônus vascular periférico e a muitas funções vegetativas como redução em até 30% da pressão arterial, da frequência respiratória e do metabolismo basal. Esta fase pode ser subdividida em estágios 1 e 2, denominado sono leve, e estágios 3 e 4, sono profundo ou de onda lenta (GUYTON, 2002).

No estágio 1, a indução do sono ocorre mediante a liberação de um hormônio denominado melatonina. Neste estágio, o cérebro produz ondas rápidas e irregulares, ocorre diminuição da tensão muscular e da frequência respiratória. No estágio 2, ocorrem lentificação das ondas cerebrais, acompanhadas da diminuição da frequência cardíaca e hipotermia. A partir do estágio 3, o corpo começa a entrar em sono profundo, ondas cerebrais tornam-se lentas e maiores, ocorre liberação máxima do hormônio do crescimento e de leptina. A liberação do cortisol é simultânea, mas o seu pico, somente, ocorre no período da manhã. Quando o estágio 4 é atingido, ocorre relaxamento muscular máximo, consolidando o sono profundo que proporciona a recuperação do cansaço diário (RESNICK et al., 2003).

Cabe destacar que a ação do hormônio do crescimento ajuda a manter o tônus muscular, a evitar o acúmulo de gordura, a melhorar o desempenho físico e prevenir a osteoporose. Ao considerar que a sua produção máxima ocorre durante a primeira fase do sono profundo, aproximadamente 30 minutos após a pessoa dormir, aqueles que possuem o

tempo de sono profundo alterado comprometem também a produção do hormônio do crescimento (CRONFLI, 2002).

Dentre os hormônios produzidos durante o sono, destaca-se a melatonina, secretada pela glândula pineal a partir do aminoácido triptofano, cuja função está relacionada à regulação do sono e por sua ação antioxidante. A melatonina inicia a sua produção com o fechar dos olhos e sua secreção está condicionada à serotonina e às mensagens enviadas por estruturas fotossensíveis acionadas durante o período noturno. O despertar ocorre quando a secreção atinge o nível mínimo ao amanhecer. As desordens do sono advindas do processo de envelhecimento podem estar relacionadas ao decréscimo da sua produção, pois há uma redução considerável da sua atividade secretiva nesta fase da vida (BALLONE, 2002).

A exposição à luz intensa, também influencia sistematicamente na sincronização do ritmo da produção de melatonina, pois ela funciona como um marcador temporal do ritmo biológico, controlando o ciclo de sono-vigília. Esta influência foi investigada em idosos institucionalizados pouco expostos à luz natural. Os resultados mostraram que há redução da produção de melatonina nos idosos institucionalizados, quando comparados aos idosos saudáveis no seu domicílio (CAMPBELL et al., 1995; MYERS; BADIA, 1995).

Haimov et al. (1995), referem que a administração de medicamentos à base de melatonina pode melhorar a qualidade do sono em pessoas que apresentam déficit ou escassez deste hormônio.

A leptina, também secretada durante o sono, é um hormônio que atua como moderador da saciedade, equilibrando a necessidade de ingestão e o gasto de energia (MINOBIS et al., 2005). Nesta direção, na privação do sono, ocorre a sua hipersecreção, o que leva a uma maior necessidade de ingestão, principalmente de carboidratos, o que pode desencadear ou agravar a obesidade (ALMEIDA; LOPES, 2004).

Cabe destacar que a obesidade predispõe a doenças crônico-degenerativas, tais como o diabetes mellitus, a hipertensão arterial, o acidente vascular cerebral, a hipercolesterolemia, às doenças cardíacas e aos distúrbios do sono, dentre eles a apnéia do sono (MINOBIS, et al., 2005).

Assim ao considerar que 90% dos diabéticos tipo 2, são obesos, percebe-se que esse fator pode comprometer a qualidade do sono (BERGER, 2001).

Por outro lado, sabe-se que a privação do sono, também inibe a produção de insulina através da elevação dos níveis de cortisol. Consequentemente, temos níveis elevados de glicemia plasmática, que a longo prazo, podem induzir ao estado pré-diabético ou até mesmo ao diabetes manifesto (CRONFLI, 1998).

Durante o sono, a secreção de glicose e a insulina ocorrem 150 vezes acima do valor secretado durante a vigília. Em indivíduos não diabético, há um equilíbrio desta secreção.(AUTOR) Por outro lado, nos diabéticos, este equilíbrio pode apresentar-se comprometido, principalmente para aqueles que possuem grandes oscilações nos níveis glicêmicos. Para aqueles, diabéticos que necessitam de injeções diárias de insulina, estes devem ser orientados quanto aos sinais de hipoglicemia; tais como confusão mental, sudorese, tremor, taquicardia, palpitação, nervosismo e fome (SMELTZER; BARE, 2002).

Para verificar o comprometimento da produção de hormônios durante o ciclo sono/vigília, são realizados a monitorização do sono através de exames denominados polissonografia e laboratoriais, os quais permitem identificar as alterações hormonais nas distintas fases do sono.(CEOLIM,1999)

Um estudo realizado com 11 homens jovens saudáveis, submetidos à privação do sono, mostrou que houve aumento dos níveis de glicose, evidenciando uma rápida deterioração das funções do corpo decorrente da diminuição do metabolismo da glicose e níveis elevados de cortisol. Este estudo corroborou para reconhecer a importância das

alterações nas funções metabólicas e clínicas após a privação do sono em indivíduos normais, confirmando que o impacto gerado ao organismo por um padrão de sono irregular foi subestimado por um longo período de tempo. Na atualidade, sabe-se que o indivíduo submetido a poucas horas de sono, além das alterações hormonais, poderá apresentar em curto prazo, irritabilidade, redução da capacidade de planejar e executar tarefas, alterações do humor e dificuldade de concentração e a longo prazo, envelhecimento precoce, doenças cardiovasculares e gastrintestinais, obesidade e diabetes mellitus (CRONFLI, 1998).

Berglund et al. (2004), também referem que a privação do sono pode aumentar o risco para o desenvolvimento do *diabetes mellitus*. Esta afirmação foi comprovada em estudo prospectivo com 6.599 homens saudáveis com idades de 35 a 51 anos. Estes autores investigaram as questões relacionadas à dificuldade dos sujeitos para dormir, os distúrbios do sono, o uso de medicamentos hipnóticos, o tabagismo e o etilismo além do Índice de Massa Corporal, frequência cardíaca e pressão arterial. Os resultados obtidos ao longo de 10 anos mostraram que há associação entre os problemas do sono e alterações no metabolismo da glicose. Outro dado importante deste estudo refere-se à predisposição dos sujeitos, com dificuldades relacionadas ao sono, ao aumento da frequência cardíaca, presença de insônia e de níveis elevados de cortisol, reafirmando o papel do estresse no desequilíbrio metabólico.

1.3 Distúrbios do sono relacionados ao *diabetes mellitus*

Os distúrbios intrínsecos do sono - apnéia do sono, insônia, movimentos periódicos das pernas; e os extrínsecos - ritmo circadiano, higiene do sono e consumo de substâncias psicoativas, foram relatados em estudos com diabéticos (SKOMORO, et al., 2001; BERGLUND et al., 2004).

Estudos conduzidos por Resnick et al. (2003), mostraram que há associação entre o *diabetes mellitus* e os distúrbios do sono relacionados à respiração. A associação entre dislipidemias e alterações dos níveis glicêmicos, também foram verificados por Wolk, Shamsuzzaman e Somers (2003), como desencadeadores da síndrome da apnéia obstrutiva.

O interesse em investigar os distúrbios do sono e *diabetes mellitus* durante os períodos de apnéia, respalda-se no fato de que durante a apnéia o indivíduo é submetido à hipóxia e consequentemente é desencadeada a intolerância à glicose, episódio comum na disfunção metabólica (PUNJABI et al., 2004). Durante a hipóxia, a baixa saturação de O₂ desencadeia uma resposta inflamatória através da liberação de citocinas e fator de necrose tumoral, que, estão relacionados ao aumento do risco para diabetes do tipo 2 e doenças cardiovasculares (ESPÓSITO; MARFELLA; GIUGLIANO, 2004).

Por outro lado, Braun et al. (2001) demonstraram que a exposição de indivíduos a grandes altitudes, onde o ar encontra-se rarefeito, aumenta a resistência à insulina, comprovando a hipótese de que a hipóxia atua como um dos fatores desencadeante deste mecanismo. Assim, os distúrbios do sono podem contribuir para o aparecimento do *diabetes mellitus*.

Kawakami, Takatsuka, Shimizu (2004), em estudo prospectivo, investigaram a presença de distúrbios do sono em diabéticos e não diabéticos, trabalhadores de uma empresa elétrica. Para identificar os problemas relacionados ao sono, as alterações do metabolismo da glicose e outros distúrbios físicos e psicológicos, utilizou-se de um questionário. Os resultados obtidos nesta investigação demonstraram que houve alterações do metabolismo da glicose, como consequência da modificação do ciclo sono-vigília. Também os resultados apontaram que não diabéticos com dificuldade de iniciar o sono, têm maior probabilidade de vir a desenvolver o diabetes do tipo 2. Por outro lado, os trabalhadores diabéticos, tiveram o

seu tratamento comprometido pelo aumento do nível de glicose sanguínea, reflexo da intolerância à glicose (KAWAKAMI; TAKATSUKA; SHIMIZU, 2004).

A privação do sono pode assim, comprometer seriamente a saúde, uma vez que é durante o ciclo sono/vigília que são produzidos alguns hormônios que desempenham papéis vitais no funcionamento de nosso organismo (BALLONE, 2002).

Desse modo, a dificuldade em manter o padrão de sono para os diabéticos pode significar mais do que cansaço no dia seguinte, pois elas interferem no controle metabólico, na produção de glicocorticóides e da glicemia, e no aparecimento da resistência à insulina.

Reaven (1998) descreveu a síndrome da resistência à insulina como um mecanismo desencadeado pela baixa resposta dos tecidos à ação da insulina, com pouca conversão de glicose em glicogênio nos músculos esqueléticos. Em resposta a esta situação, ocorre a ativação de células β no pâncreas, desencadeando a hiperinsulinemia crônica, hipertrigliceridemia, obesidade central, diabetes mellitus e hipertensão arterial.

A tríade formada entre a resistência à insulina, intolerância à glicose e distúrbios do sono foi investigada por Punjabi et al. (2004) em indivíduos com idade superior a quarenta anos, que não faziam uso de medicamento para dormir e ou para o diabetes. Dentre os distúrbios do sono, a apnéia foi descrita com maior frequência. Cabe ressaltar que a apnéia refere-se à cessação do fluxo do ar pela boca ou nariz por dez segundos, pelo menos, durante o ciclo de sono em pessoas idosas, cinco ou mais vezes por hora de sono (HAPONICK; MCCALL, 1999). Também caracteriza-se por roncos mais acentuados na posição supina, e intermitentes nos estágios do sono 1 e 2. Na fase REM costuma ocorrer repetidos episódios de apnéia associado à sonolência diurna.

Os resultados obtidos nos estudos de Punjabi et al. (2004), após monitorização detalhada do sono noturno; através da polissonografia; e jejum de 12 horas, sugerem a

manifestação de distúrbios do sono em relação à respiração, com maior frequência, entre aqueles com valores de glicemia superiores a 126 mg/dl.

Em outro estudo, que utilizou a monitorização do sono, um questionário acerca dos hábitos de sono, e exames laboratoriais, evidenciou os distúrbios do sono relacionados ao diabetes mellitus e também relacionaram-se à obesidade e a idade avançada (SANDERS; RIVELBER, 2003).

Almeida e Lopes (2004) ao investigarem indivíduos com apnéia constataram níveis elevados de leptina, acompanhados de resistência à sua ação. Esta situação tende ao agravamento da obesidade, predisposição ao surgimento de doenças, tal como o diabetes. Estes autores, ainda referem que o efeito da leptina não se restringe apenas à moderação do apetite, mas, também à ação sobre os quimiorreceptores que detectam alterações nas concentrações de oxigênio e gás carbônico.

A etiologia de disfunções ventilatórias em diabéticos está também, associada a alterações nos próprios quimiorreceptores responsáveis pelo mecanismo central da respiração. Estas disfunções ventilatórias podem estar associadas ao desenvolvimento da neuropatia autonômica, uma das complicações do *diabetes mellitus*, que caracteriza-se pela interferência na velocidade de condução nervosa, ocasionada pela lesão dos nervos autonômicos. (RESNICK et al.2003)

O comprometimento do sistema nervoso, desencadeado pela disautonomia, interfere no controle da respiração através das alterações nos quimiorreceptores, contribuindo assim, para o agravamento da apnéia (RESNICK et al., 2003; SANDERS, 2003).

A polineuropatia diabética também é responsável pela disautonomia, e, atinge 50% a 60% dos indivíduos com mais de 10 anos de diagnóstico e 7,5% dos recém diagnosticados. É responsável por complicações crônicas graves, as quais incluem as ulcerações em membros inferiores, gangrenas, amputações, disfunção sexual e morte súbita por arritmia cardíaca.

Ficker *et al.* (1998) evidenciaram que 25% dos diabéticos com neuropatia autonômica apresentam apnéia do sono. O comprometimento autonômico, ainda é evidenciado pelas manifestações cardiovasculares, gastrintestinais, pupilar e urogenital.

Sundkvist e Lilja (1993) confirmaram em estudos prospectivos, a associação da neuropatia autonômica com a redução da taxa de filtração glomerular. A hipertensão arterial manifesta, potencializa os efeitos da nefropatia, pois em indivíduos diabéticos com neuropatia autonômica, ocorre durante o sono um comprometimento do descenso pressórico, com o predomínio do tônus simpático o que constitui um fator para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (COHEN, 2001). Cabe ressaltar, que em diabéticos sem complicações autonômicas, o descenso pressórico ocorre de modo fisiológico durante o sono (EWING *et al.*, 1991).

Os efeitos da hipertensão arterial sobre o sono do diabético não se restringem somente ao comprometimento dos glomérulos submetidos aos níveis pressóricos elevados, mas, também aos efeitos colaterais que alguns medicamentos, utilizados no controle da hipertensão têm sobre o sono. Alguns diuréticos tiazídicos, poupadores de potássio, inibidores adrenérgicos, alfa-bloqueador, causam sonolência, enquanto que os beta-bloqueadores causam insônia (SMELTZER; BARE, 2001).

A privação do sono em diabéticos, também, está relacionada aos problemas oftalmológicos. Cerca de 8% dos diabéticos apresentam alterações da retina e aproximadamente 50% podem desenvolver cegueira desde que não tratados (BELFORT, 2002).

A retinopatia poderia iniciar ou agravar pela presença de hipóxia que ocorre durante as horas de sono em ambiente escuro. Nos indivíduos não diabéticos, a circulação retiniana é adequada durante o sono. Os diabéticos com retinopatia, quando expostos a níveis de luminosidade reduzidos no ambiente escuro, durante o sono, têm o suprimento de oxigênio

inadequado. O estudo de Drasdo et al. (2002) mostram que a transmissão de luz com as pálpebras fechadas podem suprir a demanda de oxigênio em diabéticos. No entanto ainda carecem outros estudos conclusivos que possam clarear esta questão.

Cabe-nos atentar para a fragmentação do sono causada também por freqüentes despertares noturnos, relacionados à necessidade de eliminação urinária. Comumente, a nictúria é uma queixa dos diabéticos, e o ato de levantar-se várias vezes no período noturno, pode refletir em alterações dos níveis glicêmicos.

É importante considerar que na diurese excessiva, também denominada de diurese osmótica, ocorre, perda de água e de eletrólitos, os quais são fundamentais para o bom desenvolvimento das funções corporais (REIS et al., 2003).

A nictúria, ou seja, micção excessiva no período noturno, é muitas vezes considerada como um problema fisiológico relacionado à idade (POTTER; PERRY, 1999). Para o diabético pode ser reflexo do mau controle glicêmico (ASPLUND, 2002).

Nesta direção, geralmente as queixas dos diabéticos se remetem à alteração do ciclo vigília/sono, compensado por intensa sonolência diurna. Nesta situação muitos diabéticos buscam solução para o problema restringindo a ingesta hídrica no período da tarde.

Considerando que muitos diabéticos são idosos, esta conduta pode levar a quadros de desidratação. Por outro lado, a ingesta excessiva de líquidos, cafeína, álcool e o uso de diuréticos, devem ser evitados à noite, pois comprometem o período de sono, ocasionando a sua fragmentação (REIS et al., 2003).

A poliúria, eliminação urinária aumentada, advinda da diurese osmótica, ocasiona perda de peso e sede excessiva compensatória, com perda de 6,5 litros de água em 24 horas. (SMELTZER; BARE, 2002). O estado de desidratação dá origem a uma depleção de volume, manifestada inicialmente por hipotensão postural, que, quando não tratada pode levar ao choque hipovolêmico.

Por outro lado, não consideramos apenas os níveis glicêmicos elevados como parte das alterações no padrão de sono do diabético do tipo 2. A hipoglicemia noturna ocorre com frequência em 29% a 56% dos pacientes com diabetes do tipo 1 ou tipo 2 em uso de insulina, e pode persistir, no mínimo, por uma hora e, no máximo, por oito horas. O estado hipoglicêmico, geralmente, pode ser ocasionado pela quantidade excessiva de hipoglicemiantes orais ou insulina, quantidade reduzida de alimento ingerido ou atividade física excessiva (BENDTSON et al., 1992).

Estudo realizado com diabéticos do tipo 1 e do tipo 2 em uso de insulina foi realizado para investigar se o estado hipoglicêmico induzia alterações no traçado do eletroencefalograma. Estes indivíduos foram informados, previamente, sobre as manifestações clínicas que envolvem o estado hipoglicêmico, como sudorese intensa, aumento do tônus muscular e hipotermia. Os resultados demonstraram que, em sete noites consecutivas, os diabéticos apresentaram, no conjunto, 13 episódios de hipoglicemia espontânea, e que apenas um deles conseguiu identificá-la. As alterações, tanto no traçado do eletroencefalograma quanto na secreção hormonal, foram observadas em apenas um sujeito. Estas alterações foram relacionadas aos níveis de hormônio de crescimento durante a hipoglicemia e liberação de cortisol, mostrando a contribuição do estresse no estado hipoglicêmico. Este estudo, também, evidenciou que a hipoglicemia leva a uma prolongação dos primeiros estágios do sono na fase REM, quando comparados com a normoglicemia, e, ainda, a ocorrência de um maior fluxo sanguíneo para compensar a falta de glicose no cérebro (BENDTSON et al., 1992).

Assim, percebe-se que o estado hipoglicêmico pode manifestar-se de forma diferenciada pelos diabéticos, inclusive a hipoglicemia pode ser imperceptível. Por outro lado, outros diabéticos apresentam as manifestações típicas. Estas manifestações podem, inclusive, interromper o padrão de sono usual, alterando a sua arquitetura intrínseca, e conseqüentemente a qualidade do mesmo.

Portanto, acerca da prevenção dos episódios de hipoglicemia, deve ser reforçada pelo enfermeiro, no que se refere à dose e horário de aplicação de insulina bem como a dose, ingesta de hipoglicemiantes orais e planejamento alimentar.

Outro distúrbio do sono intrínseco é a insônia psicofisiológica. Ela é definida como a dificuldade de iniciar ou manter o sono, e está entre os distúrbios do sono mais frequentes, relatados pelos diabéticos. A insônia psicofisiológica é uma queixa comum, principalmente em pessoas idosas. Em relação ao período de sono, ela pode ser caracterizada como inicial quando há dificuldade em iniciar o sono, intermediária à manutenção do sono, e final ao despertar precoce (GEIB et al., 2003).

A síndrome das pernas inquietas, como outro distúrbio intrínseco do sono, é caracterizada por sensações desconfortáveis que ocorrem, principalmente durante o período do sono. Ela é acompanhada de movimentos rítmicos, repetidos, com contrações involuntárias, em intervalos de 10 a 120 segundos e parestesias. O surgimento da síndrome das pernas inquietas está relacionado à idade avançada, uremia, polineuropatia, artrite reumatóide, anemia e alteração metabólica, inclusive diabetes mellitus (GEIB et. al., 2003).

Recentemente, no Canadá, Skomro et al. (2001) determinaram a prevalência da síndrome das pernas inquietas e de complicações relacionadas ao sono, em adultos com diabetes do tipo 2. Estes autores investigaram a duração e o tipo de diabetes, a presença de complicações, a história clínica e as medicações utilizadas pelos diabéticos. Para a obtenção dos dados, utilizaram-se exames laboratoriais, teste do monofilamento para exame de sensibilidade nos pés e um questionário abordando questões referentes ao sono. Os resultados obtidos apontaram que trinta por cento dos diabéticos investigados apresentaram insônia, seis por cento faziam uso de medicamentos hipnóticos e que os indivíduos diabéticos apresentaram baixa qualidade no padrão de sono. Não houve associação significativa entre o diabetes mellitus e a presença da síndrome das pernas inquietas.

Dentre os distúrbios extrínsecos destaca-se aqueles relacionados aos fatores ambientais, tais como, ruídos, prática de atividades como ouvir música, fazer uma leitura, assistir televisão, fazer trabalhos manuais, entre outros, assim como a ingestão de alimentos e líquidos excessivamente no período que precede o sono, podem retardar o início do sono. (SKOMORO, et al., 2001; BERGLUND et al., 2004).

Para o alcance da qualidade do sono em relação aos fatores ambientais do sono, tornam-se fundamentais condições que propiciem um sono tranquilo, tais como, ausência de ruídos, temperatura agradável, o controle da luminosidade, do uso de diuréticos, da ingestão de líquidos e alimentos antes de deitar.

Os distúrbios intrínsecos e extrínsecos do sono, de certa forma, exercem um importante papel na qualidade do sono. A qualidade do sono é um importante constructo e representa um fenômeno complexo, difícil de se definir e mensurar. Inclui aspectos quantitativos como duração e latência do sono, número de despertares e ainda aspectos subjetivos relacionados às características do sono como profundidade e tranquilidade do sono. Como a qualidade do sono possui caráter subjetivo, variando de um indivíduo para o outro, talvez seja mais fácil mensurá-la do que defini-la. (BIXLER et al., 1979; KARACAN et al., 1983)

O Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg-PSQI é um instrumento utilizado na mensuração da qualidade subjetiva do sono e a ocorrência de seus distúrbios. Este instrumento foi desenvolvido e validado por Buysse et al. (1989), apresentando sensibilidade de 89,6% e uma especificidade de 86,5%. Foi inicialmente aplicado em três grupos distintos sendo o primeiro grupo, formado por indivíduos sem complicações com o sono, o segundo, por indivíduos que possuíam problemas para dormir e o terceiro grupo por indivíduos depressivos. Indivíduos com escores de PSQI superiores ao valor cinco indica-se qualidade do sono ruim, sendo esta medida obtida em laboratórios, proveniente de uma alta especificidade

e sensibilidade mediante aplicação de testes. Ao ser traduzido e validado para o português, manteve sua alta sensibilidade de 80%. No entanto, uma especificidade ligeiramente menor de 68,8% (CEOLIN, 1999).

Estudo com o objetivo de examinar a relação entre o controle da glicemia em diabéticos do tipo 2 e a duração e qualidade do sono, foi realizado em 220 diabéticos do tipo 2. Para tanto, utilizou-se o PSQI com o intuito de explorar as informações acerca da doença e os dados referentes ao IMC, pressão e somatometria. A hemoglobina glicada - HbA1c foi utilizada para avaliar o grau de controle metabólico, nos últimos três meses. Os resultados revelaram que 71% dos diabéticos apresentaram baixa qualidade do sono (VIGG et al., 2003).

A relação entre o ciclo vigília-sono e a ansiedade foi investigada em 37 estudantes do segundo ano do curso médico. Para tal, foram aplicados o questionário PSQI, o Inventário de Estado e Traço de Ansiedade e o questionário de matutuidade e vespertuidade. As questões relacionadas ao sono foram registradas em um diário, durante duas semanas. Os resultados mostraram que os estudantes universitários que possuíam altos escores de traço de ansiedade acordavam mais cedo nos dias de semana, inclusive, aos sábados e domingos, enquanto aqueles que tiveram irregularidade no ciclo sono-vigília apresentaram maior ansiedade, o que sugere a relação entre o ciclo sono-vigília e ansiedade (ALMONDES; ARAÚJO, 2003).

A utilização do PSQI na presente investigação tornou-se valiosa na ausência de um instrumento específico para a população diabética para identificar os fatores que interferem na sua qualidade do sono. Ao considerar que os diabéticos possuem distúrbios extrínsecos e intrínsecos, relacionados ao sono e que este tema tem sido pouco explorado pelos enfermeiros, há a necessidade da utilização de instrumentos fidedignos e específicos que forneçam dados objetivos acerca da qualidade do sono. Estes instrumentos possibilitarão ao enfermeiro condições para traçar estratégias efetivas para a qualificação da enfermagem.

O Sono e repouso são funções reparadoras fundamentais à preservação da vida, cabe aos profissionais da saúde a compreensão dos mecanismos que geram alterações fisiológicas durante o sono, dos fatores que o influenciam e a sua associação com as doenças crônicas.

Para tanto, o profissional enfermeiro necessita atualizar-se acerca dos padrões habituais de sono e repouso, dos problemas específicos de sono e a natureza dos problemas de saúde que possam estar causando alterações em seu padrão de sono.

Por outro lado, é preciso ter uma base de dados com evidências científicas acerca das questões relacionadas ao sono, para realizar um planejamento da assistência de enfermagem.

Assim, o enfermeiro ao identificar alterações no padrão de sono, deverá reconhecer a sua natureza, sinais e sintomas, início, duração, gravidade e efeito global sobre o paciente. A identificação do padrão usual de sono torna-se importante, pois, ela determinará alterações significativas desencadeadas por um distúrbio do sono. Durante a coleta de dados, questões referentes à hora de deitar habitual, o que faz para ajudar no início do sono, número de vezes que acorda durante a noite, horário que habitualmente acorda, torna possível a comparação com o padrão desejável, para a faixa etária do paciente, e o estabelecimento de possíveis diagnósticos de enfermagem.

Durante a coleta de dados relacionados ao padrão de sono usual, ressalta-se a importância de correlacionar distúrbios de sono à presença de outras doenças associadas, que podem alterar o sono.

Cabe ao enfermeiro também, identificar junto ao paciente, o ritual utilizado antes de deitar, o qual faz parte dos seus hábitos de sono, pois muitos enfermeiros desconhecem a importância destes hábitos na influência de um padrão de sono.

A investigação acerca de problemas de saúde que possam interferir no sono tais como, alterações no estilo de vida; o estado emocional e mental; o uso de medicações e as substâncias que exerçam influência sobre o sono como os hipnóticos; os diuréticos, os

antidepressivos, o álcool, a cafeína, os betabloqueadores, os benzodiazepínicos e os narcóticos, são fundamentais para a determinação de um plano assistencial focado nas reais necessidades do paciente.

Dentre os diagnósticos de enfermagem propostos pela North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) para estabelecer os problemas reais e potenciais do sono, podemos destacar, “Padrão de sono perturbado relacionado a fatores psicológicos (pensamentos ruminantes pré-sono, higiene do sono inadequada, uso de agentes inibidores do sono, depressão, exposição à luz do dia/escurecimento, perda de parceiro do sono, medo, solidão), fatores ambientais (ambiente ruidoso, iluminação, temperatura e umidade ambiente, estimulação excessiva, falta de privacidade, interrupções para medicações ou coleta de material para exames laboratoriais e odores nocivos), fatores biológicos (urgência/incontinência urinária, febre, náusea, falta de ar, posição, refluxo, evidenciado por despertares prolongados, insônia, tempo >30 min para iniciar o sono, despertar mais cedo ou mais tarde do que o desejado, queixas verbais, proporções diminuídas dos estágios 3 e 4 acompanhada de hiperatividade, labilidade emocional, agitação, aspectos polissonográficos atípicos. Após o estabelecimento do diagnósticos de enfermagem, o enfermeiro deverá realizar um planejamento, traçando metas e objetivos, e as prescrições de enfermagem.(NANDA, 2002)

Para implementar o plano de cuidados que atenda aos diagnósticos de enfermagem identificados, considerando as alterações no padrão de sono, o enfermeiro deverá atentar para um ambiente tranquilo durante o período de hospitalizações, pois o excesso de ruído por parte de outros pacientes ou da própria equipe de enfermagem, poderá desencadear distúrbios.

Nesta direção, ações programadas por parte da equipe de enfermagem, tais como, rever os horários de administração de medicamentos, quando possível proteger o paciente do

excesso de luminosidade, entre outros, podem contribuir para melhorar o padrão habitual do sono do paciente.

Com base na literatura referente às alterações durante o período de sono e sua relação com o desequilíbrio metabólico do diabético, faz-se necessário aprofundar a investigação acerca deste tema, a fim de oferecer bases científicas para o planejamento de enfermagem.

A escassez de investigações voltadas para a qualidade de sono em diabéticos, nos mostra a necessidade de realizar estudos acerca dos fatores que influenciam o seu padrão de sono. Os estudos poderão ser direcionados por registros, realizados através de diário de sono, polissonografia e questionários de qualidade do sono, dentre outros.

A realização de estudos desta natureza fornecem ferramentas para as condutas terapêuticas que envolvam a promoção do sono em diabéticos, visando a consolidação de uma assistência integral ao diabético.

2 JUSTIFICATIVA

Recentemente, alguns estudos têm demonstrado que há alterações no ciclo sono-vigília em diabéticos, conforme dito anteriormente. Nesta direção, os distúrbios do sono podem constituir um dos fatores de risco para o *diabetes mellitus*, bem como, desencadeadores para a resistência à insulina e o aumento dos níveis plasmáticos de glicose (CEOLIN, 1999; VIGG et al., 2003; KAWAKAMI; TAKATSUKA; SHIMIZU, 2004).

Assim, as estratégias educativas para a prevenção do *diabetes mellitus* tipo 2, centradas anteriormente sobre os fatores de risco já conhecidos, foram ampliadas, uma vez que as alterações no padrão de sono predis põem também ao desenvolvimento do *diabetes mellitus*. Estas estratégias são exercidas pelo enfermeiro e objetivam retardar o processo de adoecimento bem como as complicações advindas do *diabetes mellitus* manifesto.

No entanto, não são evidentes os mecanismos que conduzem a aumentos dos níveis plasmáticos de glicose, para os indivíduos diabéticos com alterações do ciclo sono/vigília. Esta dificuldade relaciona-se às metodologias dos estudos realizados, pois os resultados obtidos não permitem a comparação dos dados, frente às inúmeras variáveis envolvidas no ciclo do sono/vigília em diabéticos.

A avaliação do padrão de sono torna-se fundamental, uma vez que, possibilita identificar os fatores que possam estar interferindo no sono dos diabéticos, e ainda, permite que sejam realizadas intervenções, por parte do enfermeiro, acerca desses.

Algumas ferramentas importantes vêm sendo utilizadas na investigação acerca do ciclo sono/vigília, dentre eles o diário de sono, estudos com polissonografia através da monitorização detalhada do sono e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).

No entanto, ao realizar a revisão da literatura, o PSQI vem sendo utilizado como um importante instrumento de avaliação da qualidade do sono dos diabéticos. Este instrumento

torna-se valioso, uma vez que, tem por objetivo avaliar a qualidade do sono, podendo ser aplicado para a população de forma geral.

Uma vez identificada uma qualidade do sono ruim, é de responsabilidade do profissional investigar acerca das condições que vem comprometendo o ciclo sono/vigília do indivíduo.

Ao considerar a necessidade de inclusão de novos fatores de risco responsáveis pelo desenvolvimento do *diabetes mellitus*, assim como também pelo seu agravamento, cabe ao enfermeiro considerar as alterações no padrão de sono como significativas no momento do planejamento da assistência ao diabético e envolvê-las em suas pesquisas.

Acreditando que estudos desta natureza possam contribuir para atenção integral ao diabético, traçamos alguns objetivos para este estudo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a qualidade do sono em uma população de diabéticos no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos em uma cidade do interior paulista.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os pacientes atendidos no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos, segundo as variáveis sócio-demográficas e clínicas.
- Analisar a qualidade do sono dos diabéticos utilizando o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg.
- Relacionar o índice de qualidade do sono com a variável sexo, idade, hemoglobina glicada HbA1c, IMC, hipertensão arterial, medicação em uso, nictúria e tempo de diagnóstico do *diabetes mellitus*.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo: trata-se de um estudo observacional-transversal, já que os sujeitos foram avaliados uma única vez. Os estudos transversais, também denominados seccionais, possuem vantagens em relação à rapidez, ao baixo custo, à identificação de caso e à detecção de grupos de risco (HULLEY et al., 2003).

4.2 Período do estudo: no período de 19 de maio de 2005 a 12 de abril de 2006 .

4.3 Local do estudo: este estudo foi realizado no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos Idosos, inaugurado em 1999 pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto e região, da Universidade de São Paulo. Neste Centro, são desenvolvidas atividades de ensino, extensão e pesquisa dos seguintes núcleos vinculados ao Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, a saber: Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia, Grupo de Pesquisas em Enfermagem e *diabetes mellitus*; Oficina de Projetos de Esfigmomanometria e Grupo de Apoio à Reabilitação do Paciente Osteomizado e Laringectomizado. O grupo de Pesquisas em Enfermagem e Diabetes Mellitus iniciou suas atividades formais no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos em 17 de setembro de 2000, tendo como objetivos: reconhecer o diabetes mellitus como prioridade de saúde pública, produzir conhecimentos na área de diabetes, em equipe multiprofissional, a partir de problemas detectados no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos Idosos; promover articulação entre pesquisa, ensino e extensão à comunidade na área de diabetes; promover integração extracurricular do aluno de graduação em Enfermagem e outras disciplinas com as atividades da equipe, capacitar profissionais da área de saúde para atuar em programas de diabetes; e assegurar o desenvolvimento de estratégias, a fim de capacitar os pacientes com *diabetes mellitus* para seu autocuidado e melhorar a sua qualidade de vida.

Assim, em consonância com a Declaração das Américas sobre Diabetes, a equipe multiprofissional deste Centro, desde setembro de 2000, vem realizando um seguimento contínuo aos pacientes ali cadastrados. A partir de 2003, com a necessidade de sistematizar o atendimento aos diabéticos neste Centro, implementou-se um Programa de Atendimento Sistematizado ao Paciente Diabético baseado em um Protocolo de Atendimento denominado Staged Diabetes Management.

4.4 População-base (Universo): foi constituída por 54 diabéticos do tipo 2- cadastrados no Programa de Atendimento Sistematizado ao Paciente Diabético, no CEEAI.

4.5 Critérios de inclusão: diabéticos do tipo 2 com confirmação de *diabetes mellitus*, mediante diagnóstico médico obtido no prontuário do paciente no CEEAI; de ambos os sexos, de Ribeirão Preto-SP e região, cadastrados no CEEAI no período de 20 de maio a 20 de junho de 2005 e que aceitaram participar do estudo por meio de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

4.6 Critérios de exclusão: foram excluídos os diabéticos do tipo 2, que apresentaram avaliação cognitiva prejudicada, identificada através do Mini Exame do Estado Mental (ANEXO B)

4.7 População do estudo: Após estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, a população do estudo foi constituída por 50 diabéticos do tipo 2. Foram excluídos dois diabéticos do tipo 1 e dois diabéticos do tipo 2 que apresentaram escores compatíveis com desenvolvimento cognitivo prejudicado.

4.8 Variáveis do estudo

4.8.1 Sócio-demográficas

- a) Sexo: foram considerados sexo feminino e masculino.
- b) Idade: foram considerados anos completos.
- c) Estado civil: foram considerados solteiro, casado, viúvo e divorciado.
- d) Escolaridade: foram considerados anos completos de estudo.
- e) Renda Familiar: foi considerada a renda total obtida em um mês e em salários mínimos. correspondente ao somatório dos vencimentos de todos aqueles que residem no lar do diabético,
- f) Ocupação: foi considerado trabalhador, aposentado ou do lar.

4.8.2 Variáveis clínicas

- a) Tipo de diabetes: foi considerado diagnóstico de diabetes tipo 2, registrado pelo médico no prontuário do paciente do Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos.
- b) Tempo de diagnóstico: foi considerado o tempo em anos, registrado no prontuário do diabético.
- c) Hipertensão arterial: a pressão arterial refere-se à força lateral sobre as paredes de uma artéria, exercida pelo sangue pulsando devido à pressão do coração (POTTER; PERRY, 1999). O aumento dessa força determina hipertensão arterial. Foi considerado o diagnóstico médico de hipertensão, registrado no prontuário do paciente, classificado em hipertensos e não hipertensos.
- d) Nictúria: Foram obtidas informações sobre a presença ou não de eliminação urinária à noite através de pergunta realizada ao diabético, obtendo-se como resposta sim ou não.

e) Medicamentos utilizados: foram considerados os medicamentos utilizados para o tratamento dos distúrbios do sono, referidos pelo diabético e confirmados através de consulta ao prontuário ao seu prontuário no CEEAI.

f) Hemoglobina glicada HbA1c: este resultado expressa a porcentagem do total da hemoglobina e mede a média do nível de glicose no sangue, durante um período de 3 meses (ANDRIOLLO, et al., 2003). O resultado foi obtido através do método de Cromatografia Líquida de Baixa Pressão (LPLC), mediante o analisador DiaStat-Bio-Rad, o qual possui certificação do National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP). Para avaliação do resultado da hemoglobina A1c dos pacientes diabéticos, utilizamos o parâmetro preconizado pela American Diabetes Association (1994), revisada em 2003 que preconiza a hemoglobina A1c menor que 7%. O valor utilizado foi aquele registrado no prontuário referente ao mês de abril do ano de 2005.

g) Índice de Massa Corporal (IMC): é um índice obtido pela divisão do peso em quilogramas pela altura em metros ao quadrado. O valor do peso foi obtido através de uma balança eletrônica do tipo plataforma. O paciente foi posicionado descalço e de pé sob a plataforma. O peso mostrado automaticamente em segundos. A balança possui ainda um dispositivo para medir a altura, que foi utilizado quando o paciente subiu à própria plataforma. Foi solicitado que permanecesse ereto para que a altura pudesse ser medida com o auxílio de uma haste de metal conectada na parte posterior da balança. Para a avaliação do IMC dos pacientes diabéticos utilizamos os valores preconizados pela Associação Latino Americana de Diabetes (1995), que preconiza como bom controle do peso os pacientes com IMC menor ou igual a 27 Kg/m² em homens e 26 Kg/m² em mulheres.

h) Qualidade do sono: trata-se de uma variável de difícil definição devido a subjetividade atribuída ao fato de se ter ou não uma boa qualidade do sono. Porém é mensurável a

partir de aplicação de instrumentos tais como o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Escores de PSQI superiores à cinco indicam qualidade do sono ruim.

4.9 Instrumentos de coleta de dados

Para a obtenção dos dados elaboramos um roteiro estruturado contendo 13 questões, sendo cinco questões fechadas e sete abertas. Estas questões estão relacionadas às variáveis sócio-demográficas e clínicas do paciente diabético (APÊNDICE A).

Todos os dados referentes às variáveis sócio-demográficas foram obtidos por meio de entrevista no CEEAI, e as variáveis clínicas, tais como, o tempo de diagnóstico do diabetes, hipertensão, os medicamentos utilizados e a hemoglobina glicada foram obtidos através da consulta ao prontuário. As demais variáveis clínicas, presença de nictúria e IMC, foram obtidas por meio de entrevista e execução da técnica de medida de peso e altura.

Com a finalidade de avaliar a capacidade cognitiva do paciente, para responder ao questionário denominado PSQI, aplicamos O Mini-Exame do Estado Mental-MMSE “MINI-Mental State Examination”, de Folstein, Folstein, e McHugh (1975). Este instrumento é utilizado para rastrear o comprometimento cognitivo dos indivíduos e foi traduzido e validado para a cultura brasileira por Bertolucci et al. (1994). É composto por 11 questões abertas agrupadas em sete categorias desenhadas com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas. A questão de número um contempla a categoria, orientação para tempo, abordando questões referentes à data, ao dia da semana, ao mês, à estação do ano e ao ano, sendo que, cada questão correta recebe o valor igual a um. A questão número dois se refere à orientação para o local, ou seja, se o indivíduo se localiza no espaço, se sabe o país, o estado, a cidade, o bairro e o local onde está, sendo que, cada questão correta recebe o valor igual a

um. A questão de número três se refere à memória imediata. Para obter a resposta a esta questão, deve-se solicitar ao indivíduo repetir três objetos nomeados pelo pesquisador, sendo que cada palavra repetida corretamente, atribui-se o valor igual a 1. A questão número quatro avalia a atenção e cálculo. Para tanto, solicita-se ao indivíduo subtrair sete do valor cem, por cinco vezes, como se segue: 100-7; 93-7; 86-7; 79-7; 72-7. Atribui-se o valor um para cada resposta correta. A questão número cinco se remete à evocação das palavras através da repetição dos três objetos nomeados na questão três, atribui-se o valor um para cada objeto lembrado.

As questões de números seis, sete, oito e nove referem-se à categoria linguagem. Para explorar a capacidade de nomear objetos na questão 6 ao paciente foi solicitado nomear dois objetos que o examinador mostrou, relógio e caneta; atribuindo-se o valor igual a um para cada objeto nomeado corretamente. Na questão sete, foi avaliada a capacidade de repetição. Nesta questão foi solicitado que o paciente repetisse a seguinte frase elaborada pelo pesquisador: “Nem aqui, nem ali e nem lá”, atribuindo-se o valor um quando houvesse a repetição correta da frase proposta. Na questão número oito, observou-se a capacidade do paciente em atender comandos verbais. Assim foi solicitado que o paciente atendesse a três comandos: “Pegue o papel com a sua mão direita. Dobre-o ao meio com as duas mãos. Coloque o papel no chão.” Para cada comando correto emitido, foi atribuído o valor igual a um. A questão número nove avalia a capacidade de leitura. Para tanto, foi solicitado ao paciente que realizasse a leitura da seguinte frase: “FECHE OS OLHOS.” Imediatamente à leitura, o comando da frase deveria ser executado, ou seja, o paciente deveria fechar os olhos, atribuindo-se o valor igual a um para a leitura seguida da execução do comando.

A questão dez envolve a capacidade do indivíduo de escrever uma frase que tenha uma sequência lógica, ou seja, com princípio, meio e fim, atribuindo-se o valor um para aqueles que conseguiram elaborar a frase obedecendo à sequência lógica proposta. Cabe um exemplo

para ilustrar: ‘Eu gosto de amora.’ Observe que a frase é composta por sujeito, verbo e objeto, logo possui uma seqüência. No entanto, frases sem seqüência como: “Felicidades”, não podemos atribuir o valor um, pois não atendeu à exigência da questão para a sua elaboração. A última questão corresponde à categoria capacidade construtiva visual através da cópia de um desenho pré-estabelecido no instrumento. Assim foi atribuído o valor um para aqueles pacientes que conseguiram copiar o desenho proposto, devendo receber um ponto caso consiga copiá-lo. O escore mínimo é zero e o máximo é de 30 pontos. Os escores inferiores a 13 entre indivíduos sem escolaridade, e 23 entre aqueles com alguma instrução, foi identificado o comprometimento cognitivo (ANEXO B) (ALMEIDA, 1998).

Para avaliar a qualidade do sono do paciente diabético, utilizou-se um questionário denominado Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh-PSQI (ANEXO C). Este questionário contém dez questões, sendo que as questões número um, dois, três, quatro são abertas e as questões cinco, seis, sete, oito, nove e dez semi-abertas. Para todas as dez questões do questionário, há um espaço para registro dos comentários do entrevistado, se houver necessidade.

O questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh-PSQI é composto por sete componentes: o primeiro refere-se à qualidade subjetiva do sono ou seja, a percepção individual à respeito da qualidade do sono. O segundo refere-se à latência do sono, sendo o tempo necessário para iniciar o sono; o terceiro à duração do sono ou seja, quanto tempo permanece dormindo; o quarto à eficiência habitual do sono obtida através da relação entre o número de horas dormidas e número de horas em permanência no leito, não necessariamente dormindo; o quinto aos distúrbios do sono ou seja presença de situações que comprometam as horas de sono, o sexto ao uso de medicação, se utilizou ou não medicamentos para dormir; e o sétimo à sonolência diurna e distúrbios durante o dia, referindo-se à alterações na

disposição, entusiasmo para execução das atividades rotineiras, determinadas por sonolência diurna.

Cabe maiores explicações em se tratando do presente questionário uma vez que a ordem dos componentes não é a mesma do enumerado das questões. A questão de número seis “Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade de seu sono?” se refere ao primeiro componente “Qualidade subjetiva do sono”. As questões de número dois “Durante o mês passado, quanto tempo(em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?” e a questão de número cinco sub item “a” “Durante o mês passado, quantas vezes você teve problema para dormir por causa de demorar mais de 30 minutos para pegar no sono?” se referem ao segundo componente “Latência do Sono”. A questão de número quatro “Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite, você dormiu?” se refere ao terceiro componente “Duração do sono”. As respostas das questões número um “Durante o mês passado, a que horas você foi deitar à noite na maioria das vezes?”, número três “Durante o mês passado, a que horas você acordou, na maioria das vezes?”, número 4 “Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu?” foram utilizadas para efetuar o cálculo do quarto componente “Eficiência habitual do sono”. A questão cinco, sub itens de cinco “b” a cinco “j” foram utilizadas para determinar o quinto componente referente á “Distúrbios do sono”. A questão de número sete “Durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?” refere-se ao sexto componente “Uso de medicação para dormir”. Para a pontuação do sétimo componente “Sonolência diurna e distúrbios durante o dia” foram utilizadas as respostas das questões de número oito “Durante o mês passado você teve dificuldades para ficar acordado enquanto esteve dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer atividade social, quantas vezes isso aconteceu?” e

a questão de número nove “Durante o mês passado você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?”

Este instrumento vem acompanhado das instruções para pontuação para cada um de seus componentes. A pontuação máxima do instrumento é 21 pontos. Os escores superiores a cinco pontos indicam qualidade ruim no padrão do sono. A pontuação global é determinada pela soma dos sete componentes, cada componente recebe uma pontuação estabelecida entre zero e três pontos (ANEXO D).

4.10 Coleta de dados

Os dados foram coletados nos Centro Educativo de Enfermagem para Adultos Idosos, às terças e quartas-feiras, das 13:00 às 17:00 horas, mediante entrevista.

A entrevista constituiu a primeira etapa para o estabelecimento da base de dados acerca das variáveis demográficas, clínicas e sobre o sono do diabético. Os dados foram coletados pela própria pesquisadora, em uma sala previamente preparada, garantindo o conforto e a tranquilidade do paciente para a emissão das respostas.

Em enfermagem, os principais objetivos de uma entrevista são obter uma história de saúde, identificar as necessidades de saúde, os fatores de risco e ainda para determinar as alterações específicas no nível de bem estar e no padrão de vida.(POTTER,PERRY;1999)

A abordagem do cliente pelo enfermeiro durante a entrevista, dependerá do objetivo da entrevista. Quando a entrevista é direcionada para um problema apresentado pelo cliente, devem ser utilizadas perguntas mais diretivas, enquanto que, entrevistas com abordagem mais abrangente, questões abertas são mais úteis.(PORTO,...)

A entrevista direcionada possui formato estruturado que exige respostas com uma ou duas palavras, sendo freqüentemente utilizada para explicitar informações prévias e ou adicionais (POTTER; PERRY, 1999). Assim, foi utilizada por ser extremamente útil para obtenção de dados demográficos e clínicos.

Os dias da semana foram selecionados, terças e quartas-feiras, considerando que os pacientes encontravam-se no CEEAI em acompanhamento no Programa de Atendimento Sistematizado ao Paciente Diabético. Primeiramente, a pesquisadora se apresentou aos participantes do Programa, abordando como temática a pesquisa a ser realizada e os objetivos propostos.

Inicialmente foram convidados cinco diabéticos que frequentavam as atividades no CEEAI, para aplicarmos os instrumentos a fim de padronizar a própria aplicação, o que denominamos pré-teste. Foram oferecidas as opções de preenchimento do questionário pelo próprio diabético e a entrevista a ser realizada pelo pesquisador, porém a entrevista foi a técnica escolhida por todos os cinco participantes. As perguntas foram realizadas da mesma forma para todos, que apresentaram bom entendimento, não havendo problemas em relação à compreensão. Foi então aplicado nos demais sem se obedecer ordem prévia ou sorteio, eram convidados aqueles que estivessem na casa, respeitando-se o horário de permanência no CEEAI, não permitindo um número maior do que sete entrevistados, pois em média foram gastos 30 minutos por entrevista.

Alguns se prontificaram imediatamente a participar, e à medida que as entrevistas aconteceram os demais foram convidados. Os objetivos da pesquisa foram novamente esclarecidos e para aqueles que concordaram em participar do estudo, foi solicitado a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

O pesquisador registrou as questões nos instrumentos concomitantemente à realização da entrevista. As questões referentes às variáveis demográficas e algumas variáveis clínicas tais como tempo de diagnóstico do diabetes, hipertensão, uso de medicamentos e valores de hemoglobina glicada, não foram obtidas a partir da entrevista, sendo realizada a consulta no prontuário após o horário de atendimento aos pacientes participantes do Programa.

As medidas referentes a peso e altura foram obtidas quando solicitado ao paciente que subisse descalço na plataforma da balança eletrônica. O valor do peso em quilogramas era imediatamente informado no painel digital da balança e a altura foi aferida quando utilizamos uma haste acoplada à balança.

O Mini Exame do Estado Mental foi aplicado para todos os pacientes e depois foram pontuados os escores na organização dos dados.

A entrevista foi finalizada com a aplicação do PSQI. Os participantes resgataram aspectos relacionados ao seu sono durante o último mês. Os instrumentos são compostos por perguntas de fácil entendimento e quando não compreendidas foram esclarecidas pela pesquisadora da mesma forma para todos, reforçando-se acerca da pergunta.

4.11 Organização dos dados para a análise

Para a organização dos dados, criou-se uma base de dados no Programa Excel, os quais foram transportados posteriormente para o Programa SPSS “Statistical Package for the Social Science” (versão 13.0 for Windows). Este software modular possibilitou o processo analítico dos dados.

Para a apresentação dos dados, foram utilizados os números absolutos, a porcentagem e ainda distribuição de frequências absolutas, sendo ainda apresentadas medianas, valores

mínimos e máximos, de acordo com a normalidade dos dados. A análise obedecerá às normas de um estudo observacional-transversal.

4.12 Aspectos éticos

Obedecendo a resolução 196, estabelecida, o projeto foi encaminhado previamente para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da EERP/USP, protocolo nº 0533/2005 e aprovado em 19 de maio de 2005.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, os resultados são apresentados de acordo com os objetivos propostos no presente estudo.

5.1 Caracterização dos pacientes diabéticos do tipo 2 atendidos no Centro Educativo de Enfermagem, segundo as variáveis sócio-demográficas e clínicas

Dos 50 (100%) pacientes diabéticos do tipo 2, 76% eram do sexo feminino, apresentaram idade entre 44 e 79 anos, com mediana de 62 anos.

O predomínio do sexo feminino no CEEAI pode estar relacionado ao fato de que as mulheres têm mais facilidade para comparecer às instituições de saúde, além de ter um horário de trabalho mais flexível (OTERO, 2005). Cabe destacar que 60% eram idosos; idade superior a 60 anos.

Estudos têm demonstrado que a proporção de diabéticos do tipo 2 na população, aumenta significativamente entre idosos, sendo que pelo menos 20% tem diabetes mellitus. (FLORENCE; YEAGER, 2003; CALIFÓRNIA HEALTH CARE FOUNDATION, 2003; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004).

Para os adultos; o diabetes mellitus também representa um sério problema, já que estes quando se encontram em mau controle metabólico, convivem durante muitos anos com as comorbidades decorrentes da doença, interferindo na sua expectativa de vida (OTERO, 2005).

Em relação ao estado civil, a maioria (52%) era casada, sendo que, ainda, encontrou-se 26% de viúvos, 12% de solteiros e 10% de divorciados. O estado civil constitui uma variável ambiental que pode interferir na qualidade do sono (HABTE-GABR et al., 1991; GRIMBY; WIKLUND, 1994). Nesta direção, os distúrbios intrínsecos do sono podem relacionar-se à

presença ou ausência de um companheiro. Na ausência de um companheiro, os indivíduos podem apresentar sentimentos de medo os quais podem influenciar o seu padrão de sono. Por outro lado, a presença de um companheiro pode revelar informações importantes acerca do padrão de sono.

Os sinais e sintomas característicos da apnéia do sono, um dos principais distúrbios intrínsecos do sono; as informações acerca de roncar alto; ou até mesmo parar de respirar durante a noite por alguns instantes, podem ser detalhados com clareza pelo companheiro (POTTER; PERRY, 1999).

Desse modo, o estado civil é uma variável considerada relevante quando do estudo acerca da qualidade do sono, para obtenção de informações sobre o padrão de sono.

Quanto à escolaridade dos diabéticos do tipo 2, esta variou de analfabeto a 21 anos de estudo, com mediana de 4 anos.

No entanto, reconhece-se que a escolaridade influencia nas condutas em saúde, principalmente, no que diz respeito ao autocuidado em relação ao *diabetes mellitus*. O indivíduo que possui um baixo grau de escolaridade tem dificuldade de aprender a se cuidar, gerenciar os medicamentos que deverá utilizar no domicílio e, ainda, de expressar com clareza os seus sentimentos. Portanto, a escolaridade deve ser considerada quando da investigação do padrão de sono, pois questões relativas ao horário de deitar e acordar, horas de sono por noite, número de vezes que acordou durante a noite, entre outras, devem ser exploradas (POTTER; PERRY, 1999).

No que se refere à ocupação dos diabéticos do tipo 2, verificou-se que 22% trabalham, ou seja, são economicamente ativos. A ocupação pode constituir um elemento importante no desencadeamento do estresse, afetando conseqüentemente a qualidade do sono. Por outro

lado, a aposentadoria, sem planejamento, pode levar o indivíduo a tornar-se ocioso, o que também pode acarretar modificações no padrão de sono. (HAPONICK, MACCALL;1999)

Em relação à renda familiar, obteve-se que 20% dos diabéticos do tipo 2 possuem renda de até um salário mínimo; 22% de dois salários; 52% de três salários, e apenas 2% possuem renda familiar de até 12 salários mínimos.

Quanto ao tempo de diagnóstico de diabetes mellitus, este variou de 2 a 27 anos, com mediana de 8. Cabe destacar que 38% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram mais de 10 anos diagnóstico da doença.

Spijkerman et al. (2003) evidenciaram que em pessoas com sete anos de diagnóstico de *diabetes mellitus*, ocorre o aparecimento de retinopatia devido ao sub diagnóstico desta doença. Em relação, ao diabético do tipo 2 estudos apontam que com 10 anos de diagnóstico de doença, a retinopatia diabética está presente em 65% deles.

Atualmente, questões acerca da retinopatia vêm sendo postuladas, pois há probabilidade da retinopatia ser iniciada ou agravada durante as horas de sono em ambiente escuro. Durante o sono do diabético a circulação retiniana é comprometida pela hipóxia ocasionada em ambiente escuro. Inclusive, existem grandes possibilidades de reduzir as conseqüências da retinopatia, expondo os diabéticos durante a noite de sono a ambientes iluminados (DRASDO et al., 2002).

Em relação à hipertensão arterial, a maioria (70%) possui diagnóstico confirmado em prontuário. A hipertensão arterial e o *diabetes mellitus* são os principais fatores de risco que contribuem para a taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares. (AUTOR)

Cabe lembrar a influência de medicamentos controladores dos níveis pressóricos sobre o padrão de sono causando sonolência excessiva e insônia (DUGÁS,1988).O enfermeiro deve

monitorizar a sua utilização, assim como orientar os diabéticos, pois, comumente poderão relatar distúrbios do sono não de origem fisiológica e sim farmacológica.

O efeito farmacológico de algumas drogas pode surgir como variáveis de confusão em alguns estudos, uma vez que influenciam nos resultados, principalmente quando avaliada a qualidade do sono, como foi o objetivo de nosso estudo.

As conseqüências dos níveis pressóricos elevados, não se remetem apenas enquanto fator de risco para as doenças cardiovasculares. A longo prazo, predis põem o indivíduo diabético a complicações renais, pois os glomérulos submetidos a altas pressões, podem sofrer lesões irreversíveis consolidando a nefropatia. Dentre as manifestações clínicas da nefropatia podemos encontrar níveis de uréia e creatinina elevados, podendo acarretar nictúria (SMELTZER; BARE, 2001).

Quando investigada a presença de nictúria, obteve-se que 72% dos diabéticos do tipo 2, referiram levantar durante o período noturno para urinar. A nictúria é um sintoma que pode refletir um mau controle glicêmico manifestado pela diurese osmótica (ASPLUND, 2002).

Nos diabéticos do tipo 2, o sono pode ser interrompido quando ocorrem perdas hídricas durante o período noturno, comprometendo assim, o padrão do sono. A sonolência diurna pode ser uma das manifestações que confirmam que houve alteração da qualidade do sono.

Deve-se considerar, ainda, que a cada interrupção ocorrida durante a noite, em diversas fases do ciclo do sono, a produção de hormônios, responsáveis por mecanismos de controle metabólico tais como, a insulina, o hormônio de crescimento, a leptina, entre outros, torna-se comprometida (CRONFLI, 2005).

Ao analisar o controle glicêmico dos diabéticos do tipo 2, obteve-se que 36% apresentaram valores de Hemoglobina A1c maior que 7%, ou seja, acima das metas de bom controle metabólico. A mediana encontrada foi de 6,6% sendo o valor mínimo de 4,4% e máximo de 9,9%.

Os valores de Hemoglobina A1c expressos para avaliar o grau de controle glicêmico são baseados em estudos clínicos prospectivos e randomizados, tais como Diabetes Control and Complication Trial Research Group (DCCT) e o United Kingdom Prospective Diabetes Study Group (UKPDS). Estes estudos mostraram que há correlação entre o controle glicêmico e o risco de desenvolvimento de complicações crônicas do diabetes, pois, os diabéticos com melhor controle glicêmico, também apresentaram menor risco para o desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares (DIABETES CONTROL AND COMPLICATION TRIAL RESEARCH GROUP, 1993; UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES SUTDY GROUP, 1998; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004).

Além das complicações supra citadas, podemos encontrar a lesão dos nervos autonômicos, que denominamos neuropatia autonômica, acometendo todas aos sistemas orgânicos.

As manifestações clínicas da disautonomia são encontradas associadas ao aumento da frequência cardíaca, hipotensão ortostática, isquemia e infarto agudo do miocárdio, com ausência de dor. Em relação às manifestações gastrintestinais, comumente, encontramos retardo no esvaziamento gástrico, flatulência, vômito e amplas oscilações de glicose relacionadas à sua absorção no intestino. A retenção urinária associada às infecções, diminuição ou ausência de sudorese e disfunção sexual são também manifestações da neuropatia autonômica. (FICKER et al.,1998)

Os diabéticos estão ainda, em risco eminente para a nefropatia. Como consequência da neuropatia autonômica, podem apresentar comprometimento do descenso pressórico que normalmente acontece durante a noite de sono, acelerando a instalação da nefropatia.

A neuropatia autonômica mostra-se também relacionada às disfunções ventilatórias, como a apnéia do sono em diabéticos, pois a respiração é controlada por quimiorreceptores que estão alterados na neuropatia autonômica (RESNICK et al., 2003; SANDERS; RIVELBER, 2003).

Contudo, visualizou-se o efeito deletério da neuropatia autonômica sobre diabéticos, envolvendo o seu sono.

Reconhecendo o IMC como um parâmetro para a avaliação do diabético, identificou-se que 85% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram IMC correspondente a obesidade. Cabe ressaltar, que o IMC é o principal parâmetro para a avaliação da obesidade, a qual constitui um dos fatores de risco para o aparecimento do *diabetes mellitus* e co-morbidades.

A relação da leptina, hormônio moderador da saciedade, com a qualidade do sono pode ser ilustrada pelo efeito que uma noite de sono prejudicada ocasiona sobre o organismo de um indivíduo. Quando um indivíduo não possui uma boa qualidade do sono, ocasionada pela dificuldade de iniciar o sono ou até mesmo por várias interrupções durante a noite, ele apresentará os níveis de leptina aumentados, acarretando maior necessidade de ingesta de alimentos. O aumento da ingesta de alimentos leva o indivíduo ao desenvolvimento de obesidade, agravando assim a sua situação de saúde, uma vez que 60% dos diabéticos são obesos.

A necessidade de ingesta maior de alimentos, principalmente carboidratos, compromete o controle do peso, predispondo ao surgimento de doenças, tais como as

cardiovasculares, respiratórias como a apnéia do sono, diabetes, devido resistência à insulina, e ainda deformações ortopédicas, por sobrecarga nas articulações.

Cabe lembrar que a apnéia do sono é agravada pelo acúmulo de gordura na região cervical (PUNJABI et al., 2004) como consequência do aumento do peso corporal.

O controle rigoroso do peso do diabético deve ser incluído como importante ferramenta nas condutas estabelecidas pelo enfermeiro. Pacientes obesos diabéticos do tipo 2, que necessitam de insulina ou agentes orais para o tratamento da glicemia, podem ser capazes de reduzir ou eliminar a necessidade do medicamento através da perda de peso (SMELTZER; BARE, 2001).

Em relação ao uso de medicação para dormir, identificou-se que apenas 22% dos diabéticos do tipo 2, utilizam medicamentos para dormir. Dentre os medicamentos utilizados temos: o Tofranil, a Amitriptilina, o Amplictil e Lexotan.

Destaca-se que o uso de medicação para melhorar a qualidade do sono é uma variável de confusão nos estudos relacionados à qualidade do sono. Esta dificuldade relaciona-se ao fato de que pode haver escores diferenciados nas respostas dos sujeitos em relação à qualidade do sono, devido a influência do efeito farmacológico dos medicamentos.

5.2 Análise da Qualidade do Sono dos Diabéticos do Tipo 2, segundo os componentes e escores obtidos do PSQI

Após aplicação do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, os escores foram determinados com a utilização de um instrumento de pontuação (ANEXO D) para cada um dos componentes com a finalidade de se obter um escore global. Os escores superiores a cinco pontos indicam má qualidade do sono, sendo a pontuação mínima zero e máxima de 21 pontos.

5.2.1 Componente 1: Qualidade Subjetiva do Sono

Ao analisar as respostas dos diabéticos do tipo 2, referentes a qualidade subjetiva do sono - questão número 6 do PSQI (**durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?**) obteve-se que 8% deles referiram qualidade de sono como muito boa, 63% boa; 26% ruim e 4% muito ruim.

Percebe-se pelas respostas obtidas em relação à qualidade do sono, que 30% dos diabéticos apresentam qualidade do sono prejudicada. Cabe destacar, que estes dados referem-se à percepção dos diabéticos acerca da qualidade de seu sono.

A classificação da qualidade do sono, advinda das respostas do diabético do tipo 2, se faz importante principalmente porque muitos deles podem acreditar que possuem uma qualidade do sono muito boa e no entanto não a possuem. A qualidade do sono do diabético do tipo 2, neste estudo, foi avaliada no conjunto das informações de todos os componentes.

Sendo assim a opinião expressa por ele, em relação à qualidade do seu sono nem sempre será correspondente a um escore global do PSQI que indique boa qualidade do sono.

5.2.2 Componente 2: Latência do Sono

Quanto às respostas dos diabéticos do tipo 2 referentes à latência do sono - questão número 2 do PSQI (**durante o mês passado, quanto tempo (em minutos), você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?**) obteve-se que 62% dos diabéticos do tipo 2 demoraram menos de 15 minutos para pegar no sono; 16% de 16 a 30 min; 12% de 31 a 60 minutos; e 10% mais de 60 min.

No que se refere à questão número 5 (**durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por demorar mais de 30 minutos (meia hora) para pegar no sono?**), obteve-se que 50% dos diabéticos do tipo 2 não apresentaram problemas para dormir, relacionados ao tempo para iniciar o sono. Dos 50% que apresentaram problemas para dormir, 14% deles tiveram dificuldades para iniciar o sono, menos de uma vez por semana, com demora de 30 minutos ou mais para iniciar o sono; 10% referiram uma ou duas vezes na semana, e 26% três vezes ou mais por semana.

Dificuldades em iniciar o sono ou aquelas relacionadas à continuidade do sono, quando os indivíduos enfrentam situações advindas de tensão e ansiedade no seu cotidiano, têm sido relatadas na literatura. Em particular aos diabéticos do tipo 2, estas dificuldades podem comprometer o seu controle metabólico, pois é durante o ciclo de sono que os hormônios que desempenham papéis vitais no funcionamento do nosso organismo, são produzidos (BALLONE, 2002).

5.2.3 Componente 3: Duração do sono

Em relação à questão número 4 (**durante o mês passado quantas horas de sono por noite você dormiu?**) obteve-se que 38% dos diabéticos do tipo 2 referiram dormir mais de sete horas por noite, 22% dormiram de seis a sete horas; 18% de cinco a seis horas, e 22% menos de 5 horas por noite.

Um adulto necessita de sete horas de sono, e este número tende a reduzir com o processo de envelhecimento. Cabe ressaltar que o número de horas que são necessárias para proporcionar descanso varia de um indivíduo para o outro, muitas vezes pode sentir-se descansado após um reduzido número de horas de sono. Ao considerar que 60% dos diabéticos do tipo 2, neste estudo, são idosos, os dados encontrados podem refletir a necessidade de sono relacionada ao processo de envelhecimento e à própria alteração da estrutura intrínseca do sono nesta fase do ciclo vital (DUGÁS, 1998).

Por outro lado, constatou-se que 36% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram Hemoglobina H₁Ac maior que 7%, o que pode, também constituir um fator importante em relação aos dados obtidos quanto à duração do sono. Indivíduos que tiveram redução do número de horas de sono apresentaram aumento dos níveis de glicose sanguínea (KAWAKAMI; TAKATSUKA; SHIMIZU, 2004).

5.2.4 Componente 4: Eficiência Habitual do sono

A eficiência habitual do sono é definida como a satisfação do indivíduo em relação ao número de horas que ele dorme e o de permanência no leito.

Para analisar as respostas obtidas pelos pacientes diabéticos do tipo 2 sobre eficiência habitual do sono, foi utilizado um cálculo. Este cálculo refere-se à divisão entre o número de horas de sono e o número de horas de permanência no leito.

O número de horas de sono foi obtido a partir das respostas dos diabéticos do tipo 2, na questão número 2 (**durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?**).

O número de horas permanecidas no leito, foi calculado utilizando-se as respostas dos diabéticos do tipo 2 nas questões número 1 (**durante o mês passado, a que horas você foi deitar à noite, na maioria das vezes**) e número 3, (**durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?**) respectivamente. Para a obtenção do número de horas permanecidas no leito, foi efetuada a subtração entre o horário de levantar (questão número 3) e o horário de deitar (questão número 1). Após a obtenção dos dados, foi efetuada a subtração entre o horário de levantar (questão número 3) e o horário de deitar (questão número 1).

Mediante os dados obtidos, a eficiência habitual do sono foi calculada a partir da divisão dos dados correspondentes ao número de horas de sono e o número de horas que os indivíduos diabéticos permaneceram no leito. O resultado foi multiplicado pelo número 100, pois a eficiência habitual do sono deveria ser determinada em porcentagem.

Em relação à eficiência habitual do sono, obteve-se que 6% apresentaram eficiência do sono superior a 85%; 22% de 75 a 84%; 28% de 65 a 74% e 44% inferior a 65%.

Neste estudo verificou-se que 44% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram eficiência habitual do sono inferior a 65%. Este dado é preocupante, pois o sono é uma necessidade fisiológica primordial para uma vida saudável e que possibilita a restauração física do organismo (POTTER; PERRY, 1999).

Nesta direção, Cronfli (1998) aponta que além das alterações hormonais que ocorrem quando o organismo é submetido a um padrão de sono irregular, podem ocorrer a curto prazo, irritabilidade, redução da capacidade de planejar e executar tarefas, alterações do humor e

difficuldade de concentração, e a longo prazo, envelhecimento precoce, doenças cardiovasculares e gastrintestinais, obesidade e *diabetes mellitus* (CRONFLI, 1998).

5.2.5 Componente 5: Distúrbios do sono

Para analisar os distúrbios do sono utilizou-se as respostas obtidas referentes à questão número 5 (**durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por causa de: sub-itens b a j**).

Na questão número 5, sub-item b (**acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo**); obteve-se 14% apresentaram, problemas para dormir, menos de uma vez por semana, referente a acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo, 20% uma ou duas vezes e 32% três vezes ou mais por semana.

Ao considerar que 66% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram problemas para dormir, relacionados a acordar durante a noite ou de manhã muito cedo, infere-se que nestes pacientes a eficiência habitual do sono pode estar comprometida. No entanto, outros estudos precisam ser realizados, para estabelecer esta relação.

Quanto à questão número 5, sub-item c (**levantar-se para ir ao banheiro**); obteve-se que 18% não apresentaram nictúria, 10% apresentaram menos de uma vez por semana, 8% uma ou duas vezes por semana e 64% três vezes ou mais durante a semana.

A nictúria exerce um importante papel quando da manifestação clínica do mau controle metabólico. Esta situação leva o diabético ao risco de desidratação, devido à diurese osmótica. Além desta complicação, também, episódios de nictúria podem ocasionar freqüentes despertares, o que interfere na qualidade, latência, duração e eficiência habitual do sono. (POTTER,PERRY;1999)

No que se refere à questão número 5, sub-item d (**ter dificuldade para respirar**); obteve-se que 74% não apresentaram dificuldade para respirar, 8% apresentaram menos de uma vez por semana, 6% uma ou duas vezes por semana e 12% três vezes ou mais durante a semana.

Em relação à questão número 5 sub-item e (**tossir ou roncar muito alto**); obteve-se que 56% não apresentaram tosse ou ronco alto como problema para dormir, 8% referiram roncar muito alto menos de uma vez por semana, 6% uma ou duas vezes por semana e 30% três vezes ou mais por semana.

A investigação da presença de tosse, ronco alto ou dificuldade para respirar, está relacionada à manifestação da apnéia do sono. Durante o episódio de apnéia no período de sono, há obstrução da passagem de ar na traquéia, com produção de vários sons que caracterizam os roncos. Na maioria das vezes não é percebida pelo indivíduo que a apresenta, podendo ser detectada, claramente pelo companheiro de quarto. (FICKER et al.,1998)

Cabe destacar, que esta situação além de provocar despertares frequentes no diabético do tipo 2 pela ação do companheiro em interromper o episódio de apnéia, também causa transtornos na qualidade do sono para o próprio companheiro.

Por outro lado, sabe-se que durante a apnéia há hipóxia e consequentemente, poderá haver desenvolver intolerância à glicose, com comprometimento de funções metabólicas (PUNJABI et al., 2004). Desse modo, recomenda-se neste estudo a descrição detalhada do sono a fim de estabelecer diagnóstico de apnéia do sono para o diabético do tipo 2 que apresente problemas para dormir, relacionados a episódios de tosse, ronco alto e dificuldades respiratórias. Esta recomendação respalda-se nos estudos de Resnick et al. (2003) e Wolk (2003) que relatam associação entre *diabetes mellitus* e apnéia ocasionados por alterações nos níveis glicêmicos e dislipidemias.

Quanto à questão número 5, sub-item f (**sentir muito frio**); obteve-se que 88% não referiram dificuldade para dormir em relação sentir frio e 12% referiram menos de uma vez por semana.

No que se refere à questão número 5 sub-item g (**sentir muito calor**); obteve-se que 66% não referiram o calor como dificuldade para dormir, 4% referiram menos de uma vez por semana, 12% uma ou duas vezes por semana e 18% três vezes ou mais por semana.

Durante o estágio 2 da fase do sono NREM ocorre lentificação das ondas cerebrais acompanhadas de hipotermia (RESNICK et al., 2003).

Em diabéticos com disfunção autonômica, a anidrose (ausência de sudorese) ou hiperhidrose (excesso de sudorese) podem estar presentes e distribuídas por todo o corpo. Segundo Davidson (2001), provavelmente, o organismo responde a esta situação induzindo um aumento compensatório da temperatura corporal, nas áreas do organismo não afetadas pela anidrose ou hiperhidrose. Desse modo o diabético poderá apresentar sudorese excessiva durante as refeições, durante a noite e sob condições de estresse. Estes fatos podem justificar os problemas relacionados ao frio e calor, enquanto fatores dificultadores para dormir, nos pacientes diabéticos do tipo 2, do presente estudo.

Em relação à questão número 5, sub-item h (**ter sonhos ruins ou pesadelos**); obteve-se que 76% não referiram sonhos ruins ou pesadelos, 16% referiram menos de uma vez por semana, 2% uma ou duas vezes por semana e 6% três vezes ou mais.

Dugás (1988) refere que sonhos ruins ou pesadelos são problemas comuns relacionados aos fatores psicológicos, tais como ansiedade e estresse. Em situações de estresse ocorre hipersecreção de cortisol, inibindo a produção de insulina (CRONFLI, 1998). Desse modo, os fatores psicológicos podem contribuir para a elevação dos níveis glicêmicos

dos diabéticos do tipo 2, com dificuldades para dormir desencadeadas por sonhos ruins ou pesadelos.

Quanto à questão número 5, sub-item i (**sentir dores**); obteve-se que para 60% dos diabéticos, a dor não foi problema para dormir, 10% referiram com frequência menor a uma vez por semana, 8% uma a duas vezes por semana e 22% sentiram dor três vezes ou mais.

A experiência sensorial subjetiva da dor em membros inferiores dos diabéticos deve ser avaliada e valorizada pelo profissional de saúde, pois pode comprometer o seu padrão de sono. Geralmente ocorre como manifestação da neuropatia, umas das complicações do *diabetes mellitus*. Deve ser avaliada e investigada, pois além da dor perturbar o sono do paciente compromete a integridade principalmente de seus pés.

Quanto à questão número 5, sub item j (**por outras razões**); 68% diabéticos do tipo 2 referiram outras razões, entre elas, presença de câimbras(12%); contrariedade(14%), barulho(22%), luz(6%), insônia(9%), raiva(1%), insetos (1%), nervosismo(1%) e azia(2%), como outras razões que dificultaram para que os diabéticos pudessem dormir.

5.2.6 Componente 6: Uso de medicação para dormir

Em relação à questão número 7, referente ao uso de medicação para dormir (**durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?**) obteve-se que 88% dos diabéticos do tipo 2, não referiram utilizar medicamentos para dormir, 2% utiliza menos de uma vez por semana e 10% utiliza três vezes ou mais.

Os medicamentos utilizados no tratamento dos distúrbios do sono provocam distorções no padrão de sono, pois podem deprimir ou reduzir a resposta do córtex cerebral aos estímulos e produzir estado de vigília, ansiedade e depressão. A maioria dos indutores do sono deprime o sono REM, de modo que o indivíduo tem um ciclo de sono alterado. (DUGÁS, 1988).

Também é preciso considerar que durante o tratamento dos distúrbios do sono, este nem sempre é acompanhado pelo médico, quanto ao tipo de medicamento, dose e horário da administração. Por outro lado, quando o tratamento é indicado pelo médico, pode haver falta de adesão por parte do paciente à terapêutica medicamentosa. Estas situações podem comprometer a qualidade do sono, constituindo-se um efeito adverso.

A utilização de medicamentos para melhorar o padrão de sono em diabéticos pode provocar mais problemas do que benefícios. Nesta direção, cabe lembrar que diabéticos idosos, geralmente, tomam diversos medicamentos para controlar o diabetes, dislipidemias, hipertensão arterial, entre outros, podendo os efeitos combinados de vários medicamentos comprometer o seu padrão de sono. Portanto todos os tipos de medicamentos utilizados pelos pacientes diabéticos devem ser utilizados criteriosamente e acompanhados pelo médico.

A terapêutica medicamentosa utilizada pelo paciente diabético, principalmente no que se refere aos distúrbios do sono, em estudos relacionados ao sono, consiste em variável de confusão, por seus efeitos adversos.

5.2.7 Componente 7: Sonolência diurna e distúrbios durante o dia

No que se refere à sonolência diurna e distúrbios durante o dia, as questões números 8 **(durante o mês passado você teve problemas para ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes que isto aconteceu?)** e número 9 **(Durante o mês passado você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar as suas atividades diárias?)** estão relacionadas respectivamente.

Quando investigou-se a questão número 8, obteve-se que 68% dos diabéticos tipo 2 não referiram problemas em ficar acordado durante a realização de suas atividades diárias, 12% referiram problemas, menos de uma vez por semana, 6% uma vez ou mais por semana e 14% três vezes ou mais por semana.

Para a questão número 9; obteve-se que 56% não referiram nenhuma vez, 6% referiram pequena indisposição ou falta de entusiasmo, 20% moderada e 18% muita indisposição ou falta de entusiasmo.

Ainda na questão número 9, investigou-se o significado do sono para os diabéticos do tipo 2. Os resultados obtidos apontam que 58% dos pacientes diabéticos do tipo 2 referiram que o sono constitui uma necessidade, 40% um prazer e 2% referiram-se a outra resposta. Em relação ao hábito de cochilar, obteve-se que 72% dos pacientes diabéticos do tipo 2 referiram cochilar, 57% destes referiram que gostam de cochilar e 15% que cochilam

involuntariamente. Dos 50 diabéticos do tipo 2 investigados, o cochilo foi referido como uma atividade prazerosa por 40% dos que cochilam, e, para 22% é uma necessidade. Para os 38% restante, o cochilo foi referido como algo que incomoda, chateia, atrapalha e é desnecessário.

Cabe destacar que, a sonolência diurna excessiva é a queixa mais comum associada aos distúrbios do sono. Esta sonolência diurna pode ser confundida com preguiça, falta de interesse nas atividades ou embriaguez (POTTER,PERRY, 2001).

Por outro lado, em diabéticos, ela pode denotar problemas relacionados aos sinais e sintomas da descompensação metabólica (hipo e hiperglicemia), devido ao despertar freqüente noturno pela nictúria; dor; formigamento nos membros inferiores, sudorese, palpitação, entre outros.

No entanto, atualmente, a caracterização dos episódios de cochilo e até mesmo a interrupção no sono noturno, parecem constituir o padrão aceito como típico do ciclo vigília/sono, mas há ainda controvérsias (STAMPI, 1992; FLOYD, 1995; HAYS et al., 1996).

A seguir apresentamos os escores totais obtidos mediante a aplicação do Índice de Qualidade do Sono (PSQI), em pacientes diabéticos do tipo 2 (Tabela 1).

Tabela 1 -Escore obtidos através da aplicação do Índice de Qualidade do Sono (PSQI) , em diabéticos do tipo 2, no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos e Idosos.

Pontuação Global do PSQI	Nº	%
PSQI >5	26	52%
PSQI <5	24	48%
TOTAL	50	100%

Na Tabela 1 verifica-se que 26 (52%) pacientes diabéticos do tipo 2 apresentaram escores do Índice de Qualidade do Sono (PSQI) inferiores a 5, o que permite constatar que, a maioria dos pacientes investigados encontravam-se alocados na categoria boa qualidade do sono. Para 24 (48%) os dados obtidos apontam para má qualidade do sono. Ressalta-se que os dados contidos nos distintos componentes, não podem ser analisados isoladamente. É importante destacar que o conjunto de dados obtidos referentes à pontuação global do PSQI é que permite avaliar a qualidade do sono do diabético do tipo 2.

No entanto, a análise de cada um dos componentes nos fornece subsídios para compreender mais detalhadamente os problemas enfrentados pelos diabéticos do tipo 2 no seu cotidiano, em relação ao seu padrão de sono.

5.3 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, segundo as variáveis sexo, idade, tempo de diagnóstico do *diabetes mellitus* do tipo 2, hipertensão arterial, nictúria, hemoglobina glicada, IMC e medicação em uso.

Ao analisar os escores do PSQI com o sexo, obteve-se que a maioria das mulheres 57,9% apresentaram-se alocadas na categoria má qualidade do sono, sendo que apenas 16,7% dos homens apresentaram escores superiores a cinco. Segundo a literatura, mulheres referem maior número de queixas em relação ao sono. (HABTE-GABR et al.,1991;GRIMBY;WIKLUND,1994;FOLEY et al., 1995;MALLON;HETTA,1997).

Em relação à idade, a maioria dos diabéticos idosos (56,7%) mostraram-se sem alteração do sono. Porém (55%) dos adultos não idosos apresentaram-se alocados com maior frequência na categoria má qualidade do sono. Não se pode afirmar com certeza que distúrbios do sono acompanhem o processo de envelhecimento uma vez que GISLASON et al., estudando diários de sono de idosos não encontrou tal relação.

Ao analisar os escores do PSQI com o (tempo de diagnóstico do diabetes mellitus do tipo 2, obteve-se que aqueles com tempo de diagnóstico superior a 10 anos encontravam-se alocados com maior frequência na categoria com má qualidade do sono, quando comparados àqueles que possuem um tempo de diagnóstico inferior a 10 anos (Tabela 2).

Tabela 2 -Distribuição dos diabéticos do tipo 2 segundo o tempo de diagnóstico e o Índice de Qualidade do Sono-PSQI da variável clínica tempo de diagnóstico. Ribeirão Preto-São Paulo, 2005.

Pontuação Global do PSQI	Tempo de diagnóstico<10 a		Tempo de diagnóstico>10 a	
	Nº	%	Nº	%
PSQI >5	(12)	42,9%	(12)	54,5 %
PSQI<5	(16)	57,1%	(10)	45,5%
TOTAL	38	100%	22	100%

A qualidade do sono mostrou-se mais comprometida para o os diabéticos do tipo 2 com tempo de diagnóstico >10 anos. É sabido que as manifestações das complicações do diabetes tornam-se mais frequentes à medida que ultrapassam-se os dez primeiros anos de diagnóstico como propõe Skjerman et al. (2003).

No entanto, na literatura há controvérsias acerca do estabelecimento de associações entre qualidade do sono e diabetes mellitus. Por outro lado, Resnick et al. (2003) e Wolk, Shamsuzzaman, Somers (2003), evidenciaram que há associação entre *diabetes mellitus* e distúrbios do sono relacionados à respiração.

Na tabela 3 verifica-se que os pacientes diabéticos do tipo 2 com diagnóstico de hipertensão arterial estiveram alocados, em grande maioria, com maior frequência na categoria qualidade do sono boa ou seja, escores do PSQI inferiores a cinco.

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes diabéticos do tipo 2 atendidos no Centro Educativo para Adultos e Idosos, segundo o diagnóstico de hipertensão arterial e o Índice de Qualidade do Sono-PSQI da variável clínica tempo de diagnóstico. Ribeirão Preto-São Paulo, 2005.

Pontuação Global do PSQI	Hipertensão Arterial SIM		Hipertensão Arterial Não		
	Nº	%	N	°	%
PSQI >5	(17)	48,6%	(7)		46,7 %
PSQI <5	(18)	51,4%	(8)		53,3%
TOTAL	35	100%	15		100%

É na fase do sono NREM que ocorre a redução de todas as atividades metabólicas, ocorrendo inclusive, a redução de 30% nos níveis pressóricos. Indivíduos que possuem interrupção do sono na fase NREM podem também ter comprometimento em relação ao descenso pressórico. (GUYTON,2002).

Ao considerar que indivíduos diabéticos e hipertensos possuem comprometimento para a redução fisiológica dos níveis pressóricos, estes constantemente estão expostos a níveis elevados de pressão arterial. Esta exposição corrobora colabora para o surgimento de doenças cardiovasculares e renais.

Assim, diabéticos com distúrbios do sono podem ter comprometimento do descenso pressórico potencializado pelos efeitos deletérios, quando também apresentam hipertensão arterial.

Cabe destacar que os pacientes diabéticos do CEEAI, no período do estudo, participaram de um Programa de Atendimento ao paciente diabético denominado Staged Diabetes Management, aplicado por uma equipe multiprofissional. Dos 50 acompanhados no programas 22(44%) com PA sistólica >130mmhg e 18(33,3%) com PA diastólica >80mmhg, encontram-se com cobertura medicamentosa, nutricional, atividade física, propostas em

protocolos de atendimento no CEEAI (OTERO, 2005). Portanto, há que se considerar que os dados obtidos no presente estudo, podem ter influência no acompanhamento metabólico destes pacientes no CEEAI e a hipertensão arterial não interferiu na qualidade do sono dos diabéticos.

Na tabela 4, verifica-se que 55,6% dos diabéticos do tipo 2 com nictúria, não apresentaram alteração do sono, 57,1% sem queixas de nictúria mas com alteração na qualidade do sono.

Tabela 4 - Distribuição percentual de diabéticos do tipo 2 do CEEAI, segundo a variável nictúria e os valores obtidos para o índice de Qualidade do Sono - PSQI. Ribeirão Preto-São Paulo, 2005.

Pontuação Global do PSQI	Nictúria Sim		Nictúria Não	
	Nº	%	Nº	%
PSQI >5	(16)	44,4%	(8)	57,1 %
PSQI <5	(20)	55,61%	(6)	42,9,%
TOTAL	38	100%	22	100%

A presença de nictúria está associada ao mau controle glicêmico, manifestada pela diurese osmótica durante o período noturno. Os diabéticos com mau controle metabólico durante o sono têm despertares noturnos freqüentes.

Ao considerar que a nictúria interrompe o ciclo do sono, é preciso avaliar este sintoma nas pessoas idosas com menor tônus vesical, ou naquelas com cardiopatias, uretrite ou doença prostática e ainda diabetes mellitus. Ainda há que se considerar que quando o indivíduo acorda para urinar, o retorno ao sono pode ser difícil (POTTER, PERRY, 2002).

Os dados obtidos nesta investigação mostraram que 44% dos diabéticos com nictúria, estiveram alocados com maior frequência na categoria qualidade de sono ruim. No entanto,

não se pode afirmar que a alteração da qualidade do sono foi influenciada pela nictúria, pois estudos analíticos precisam ser desenvolvidos para estabelecer esta associação.

Na tabela 5, verifica-se que 33% dos diabéticos do tipo 2 com valores de hemoglobina $A_{1c} > 7\%$, apresentaram alterações da qualidade do sono, ou seja má qualidade do sono.

Tabela 5 - Distribuição percentual de diabéticos do tipo 2 do CEEAI, segundo a variável hemoglobinas glicada e os valores obtidos para o Índice de Qualidade do Sono - PSQI. Ribeirão Preto-São Paulo, 2005.

Pontuação Global do PSQI	Hemoglobina glicada		Hemoglobina glicada	
	Alterada >7		Normal <7	
	Nº	%	Nº	%
PSQI >5	(6)	33,3%	(18)	56,2%
PSQI <5	(12)	66,7 %	(14)	43,8%
TOTAL	18	100%	32	100%

Van Cauter et al. (1999) investigaram a relação entre privação do sono e níveis de glicose alterados em indivíduos normais, evidenciando uma rápida deterioração das funções do corpo decorrentes da diminuição do metabolismo da glicose e níveis elevados de cortisol.

Resnick et al. (2003) em estudo experimental mostraram que a privação do sono pode desencadear intolerância à glicose. Alguns distúrbios do sono são referidos por ele como resultados do efeito deletério do *diabetes mellitus* no mecanismo central de controle da respiração, por tanto, mostrando que o diabetes pode ser causa ou efeito dos distúrbios do sono. Porém, não pudemos afirmar que valores de hemoglobina glicada superiores a 7% comprometeram a qualidade do sono, uma vez que a maioria (66,7%) dos diabéticos do tipo 2 que apresentaram valores de $H_{1Ac} > 7\%$ encontravam-se alocados na categoria qualidade do sono boa.

Na tabela 6, verificou-se que 38(76%) dos diabéticos do tipo 2 que eram obesos, porém apenas 47,6% dos diabéticos obesos, estiveram alocados com maior frequência na categoria qualidade do sono ruim.

Tabela 6- Distribuição percentual de diabéticos do tipo 2 do CEEAI, segundo a variável IMC e os valores obtidos para o índice de Qualidade do Sono -PSQI. Ribeirão Preto-São Paulo, 2005.

Pontuação Global do PSQI	IMC (OBESO)		IMC (NORMAL)	
	Nº	%	Nº	%
PSQI >5	(20)	47,6%	(4)	50 %
PSQI <5	(22)	52,41%	(4)	50,%
TOTAL	38	100%	8	100%

Diabéticos com distúrbios do sono possuem alterações nos níveis plasmáticos de leptina, havendo uma necessidade de ingesta maior de alimentos, podendo comprometer o controle do peso quando em altas concentrações (SANDERS, RIVELBER, 2003). O ganho ponderal pode ser refletido considerando os valores obtidos a partir do IMC e ainda possibilita a identificação de um peso normal ou compatível com obesidade.

O comprometimento do tratamento do *diabetes mellitus* ocorre com o ganho ponderal do indivíduo diabético do tipo 2. Atualmente, vários autores têm investigado a associação entre apnéia do sono, obesidade e diabetes. O aumento da gordura localizada na região cervical enquanto fator de risco para o desencadear da apnéia também foi sugerido. Esta concentração de gordura na região cervical pode ser atribuída ao ganho de peso. No entanto, ainda não são conclusivas acerca da associação, inclusive no presente estudo não pudemos afiarmar que a obesidade comprometeu a qualidade do sono.

Na tabela 7, verificou-se que os diabéticos do tipo 2 que fazem uso de medicação para melhorar o padrão de sono, possuem qualidade do sono pior do que aqueles que não usam medicação. Dos 50 diabéticos, 81,8% daqueles que usam medicação estão alocados com maior frequência na categoria qualidade do sono ruim.

Tabela 7 - Distribuição percentual de diabéticos do tipo 2 do CEEAI, segundo a variável uso de medicação para melhorar a qualidade do sono e os valores obtidos para o índice de Qualidade do Sono -PSQI. Ribeirão Preto-São Paulo,2005.

Pontuação Global do PSQI	Uso de medicação		Não usa medicação	
	Nº	%	Nº	%
PSQI >5	(9)	81,8%	(15)	38,5 %
PSQI <5	(2)	18,2%	(24)	61,5%
TOTAL	11	100%	39	100%

Cabe ressaltar que indivíduos que utilizam medicação para dormir nem sempre relatam satisfação quanto ao efeito da droga, distanciando-se dos desejados. Há ainda relatos de exacerbação do estado de vigília o que dificulta a adesão ao esquema terapêutico. Alguns indivíduos se automedicam, utilizando doses não desejáveis, sem esquema rigoroso de horário, chegando a utilizar o medicamento nas noites que sentem necessidade.

Diabéticos do tipo 2 ainda podem ter o efeito farmacológico destes medicamentos comprometidos por outras medicações que utilize, tais como, anti-hipertensivos, hipoglicemiantes orais, controladores de dislipidemias dentre outros. Assim, estabelecer relações entre qualidade do sono e uso de medicação para dormir requer delineamento do estudo, com critério rigorosos de controle de variáveis de confusão, como o uso de medicação.

6 CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

A seguir serão apresentadas as conclusões acerca desta investigação, segundo os objetivos propostos:

6.1 Caracterização dos pacientes diabéticos do tipo 2 atendidos no Centro Educativo de Enfermagem, segundo as variáveis sócio-demográficas e clínicas.

Caracterizar a população do estudo é essencial, pois há necessidade de se conhecer as características sociodemográficas e clínicas para a implementação de ações educativas e para compreensão dos dados obtidos. A população deste estudo, caracterizou-se por pacientes diabéticos do tipo 2, adultos, predominantemente idosos (60%) e do sexo feminino (76%). Dos 50 (100%) pacientes diabéticos do tipo 2, 76,0% eram do sexo feminino, 52% casados e aproximadamente 4 anos de estudo em média. Em relação a ocupação, 22% exercem atividades ou seja trabalham, 20% recebendo até um salário mínimo.

As variáveis clínicas também foram descritas, remetendo-se ao tempo de diagnóstico de *diabetes mellitus*, onde 38,0% dos diabéticos do tipo 2 apresentaram mais de 10 anos de evolução da doença. Em relação a hipertensão arterial (70%), apresentaram diagnóstico da doença, confirmados em prontuário e quando investigou-se a presença de nictúria, obteve-se que 72% dos diabéticos do tipo 2, apresentam-na. Quanto a Hemoglobina A_{1c}, 36,0% apresentaram valores maior que 7%, ou seja, acima das metas de bom controle metabólico. Para a variável IMC, obtivemos que 84% eram obesos. A variável uso de medicação para dormir evidenciou que 22% utilizam medicamentos com o objetivo de melhorar a qualidade do sono.

6.2 Análise da Qualidade do Sono dos Diabéticos do Tipo 2 segundo os componentes e escores obtidos do PSQI.

O componente 1 do PSQI, refere-se a qualidade subjetiva do sono. Para 63% dos pacientes diabéticos do tipo 2, a qualidade do sono foi boa, mas isso não garante que após a pontuação global do PSQI se obtenha scores compatíveis com uma boa qualidade do sono. A latência do sono foi explorada no componente 2, obteve-se para tal, que 50% apresentaram problemas para dormir e 62% demoraram menos de 15 minutos para iniciar o sono. Quanto ao componente 3, duração do sono, 22% dormiram menos de 5 horas por noite. O componente 4 destaca a eficiência habitual do sono, inferior a 65% para 44% dos diabéticos, o que é preocupante pois o sono é que possibilita a restauração física do organismo. Os distúrbios do sono foram trazidos na investigação do componente 5. Distúrbios relacionados a acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo, nictúria, tosse ou ronco alto, dificuldade para respirar, calor e frio, dor foram explorados em cada um dos sub itens, acresça-se a isso outros distúrbios que não os citados. foram referidos pelos diabéticos do tipo 2. Quanto ao componente 6, uso de medicação para dormir 22% utilizam sendo 10% três vezes ou mais. Em relação ao componente 7, sonolência diurna e distúrbios durante o dia, 14% relataram ter sonolência diurna, que dificulta a realização de suas atividades e 18% sentiram muita indisposição. No componente 7 ainda foram investigados o significado do sono e do cochilo para os pacientes diabéticos do tipo 2. O sono foi considerado pela maioria (58%) como uma necessidade e o cochilo para (40%) foi considerado como prazer. O escore global do PSQI mostrou que 48% do pacientes diabéticos do tipo 2 foram alocados na categoria qualidade do sono ruim.

Os resultados permitem ao pesquisador buscar ativamente como os fatores comprometedores do padrão de sono podem intervir sobre eles, amplia as condutas da equipe

multiprofissional, voltando as condutas para o estabelecimento de condições que garantam a qualidade do sono do diabético.

6.3 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, segundo as variáveis sexo, idade, tempo de diagnóstico do *diabetes mellitus* do tipo 2, hipertensão arterial, nictúria, hemoglobina glicada, IMC e medicação em uso.

Ao analisar os escores do PSQI com o sexo, obteve-se que a maioria das mulheres 57,9% apresentaram-se alocadas na categoria má qualidade do sono. Em relação à idade, (55%) dos adultos não idosos apresentaram-se alocados com maior frequência na categoria má qualidade do sono.

Obteve-se em relação ao tempo de diagnóstico que aqueles com tempo superior a 10 anos estiveram alocados na categoria de qualidade do sono ruim quando comparados àqueles que possuem um tempo de diagnóstico inferior a 10 anos. A hipertensão arterial não interferiu na qualidade do sono, pois os maiores escores em relação à categoria má qualidade do sono estiveram presentes entre os diabéticos não hipertensos (51,4%). Também nesta categoria estavam inclusos, 44% dos diabéticos do tipo 2 que apresentaram nictúria e (47,6%) dos diabéticos do tipo 2 obesos.

Quanto ao uso de medicação para melhorar a qualidade do sono dos diabéticos do tipo 2, 81,8% daqueles que usam medicação possuem qualidade do sono ruim. Indivíduos que utilizam medicação para dormir nem sempre relatam satisfação quanto ao efeito da droga, comprometendo assim os escores globais do PSQI.

Conclui-se que a utilização do PSQI, enquanto ferramenta para obtenção de dados acerca da qualidade do sono do diabético do tipo 2, permite a ampliação das informações sobre o seu sono, mas devem ser explorados também outras formas de investigação que atendam as dificuldades do pesquisador em isolar as variáveis de confusão.

7 REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ANDRIOLLO, A. et al. **Grupo interdisciplinar de padronização da hemoglobina glicada-A1c**: posicionamento oficial: a importância da hemoglobina glicada (A1c) para a avaliação do controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: SBEM, SBD, ALAD, 2003. p. 2.

ALMEIDA, G. P. L; LOPES, H. F. Síndrome metabólica e distúrbios do sono. **Rev. Soc. Cardiol. São Paulo**, v. 14, n. 4, 2004.

ALMEIDA, O. P. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatra**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 12, 1998.

ALMONDES, K. M; ARAÚJO, J. F. Padrão do ciclo-vigília e sua relação com ansiedade em estudantes universitários. **Estudos Psicol.**, v. 8, n. 1, p. 37-43, 2003.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Screening for type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 21, p. 20-2, 1998. suppl. 1.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Screening for type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 3, n. 2, p. 60-3, 2004.

ASPLUND, R. Nocturia in relation to sleep, somatic diseases and medical treatment in the elderly. **B.J.U. International**, v. 90, n. 6, p. 533-6, 2002.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BALLONE, G. I. Melatonina. Psiq. Web. **Psiquiatria Geral**, 2002. Disponível em: <<http://gballone.sites.uol.com.br/geriat/melatonina.html>>. Acesso em: 10 dez. 2004.

BEAGLEHOLE, R. Informes do diabetes no mundo. **Diabetes Care**, v. 8, n. 3, p. 162, 2004.

BENDTSON, I. et al. Sleep disturbance in IDDM patients with nocturnal hypoglicemia. **Sleep**, v. 15, n. 1, p. 74-81, 1992.

BERGER, E. Obesidade uma questão séria. **Programa de gestão da saúde da Med. Lar**, n. 4, set. 2001. Disponível em: <http://www.medlar.com.br/informes/07_2001/gestao.asp>. Acesso em: 12 nov. 2005.

BERGLUND, G. et al. Incidence of diabetes in middle-aged men is related to sleep disturbances. **Diabetes Care**, v. 27, p. 2464-9, 2004.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. Mini-Exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v. 52, p. 1-7, 1994.

BIXLER,E.O;KALES,A;SOLDATOS.J.D;HEALEY,S. Prevalence of sleep disorders in the Losangeles Metropolitan area.Americam Journal of Phsychiatry,136:1257-1262,1979.

BRAUN, B. et al. Women at altitude: short term exposure to hypoxia and/or alpha (1) adrenergic blockade reduces insuline sensitivity. **J. Appl. Physiol.**, v. 91, n. , p. 623-31, 2001.

BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Res.**, v. 28, n. , p. 193-213, 1989.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

CALIFÓRNIA HEALTH CARE FOUNDATION. American Geriatric Society on improving care for elders with diabetes: Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. **Am. J. Geriatric Soc.**, v. 51, p. S265-S80, 2003.

CAMPBELL, S. S. et al. Light treatment for sleep disorders: consensus report I. Chronology of seminal studies in humans I. **Biol. Rhythms**, v. 10, n. 2, p. 105-9, 1995.

CAUTER, E. V. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. **Lancet**, v. 23, n. 354, p. 1435-9, 1999.

CEOLIN, M. F. **Padrões de atividade e de fragmentação do sono em pessoas idosas**. 1999. 287 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1999.

CHASWNS, E. R.; UMLAUF, M. G. Nocturia: a problem that disrupts sleep and predicts obstructive sleep apnea. **Geriatric Nursing**, v. 24, n. 2, p. 76-81, 2003.

COHEN, C. N. et al. Descenso pressórico durante o sono e microalbuminúria em pacientes normotensos com Diabetes tipo 1. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 45, n. 3, 2001.

CRONFLI, R. T. **Dormir bem para não dormir no ponto**. 1998. Disponível em: <webmaster@diabetes.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2004.

CRONFLI, R. T. Importância do sono. **Revista Cérebro & Mente**. Dez. 2002. Disponível em: <<http://www.cerebromente.org.br/n.16/opinião/dormir.bem.1.html>>. Acesso em: 20 jan. 2005.

DAVIDSON, M. B. **Diabetes mellitus: diagnóstico e tratamento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. cap. 10. p. 305-78.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATION TRIAL RESEARCH GROUP. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **N. Eng. J. Med.**, v. 329, p. 977-86, 1993.

DRASDO, N. et. al. Effect of darkness on inner retinal, hypoxia on diabetes. **Lancet**, v. 359, p. 2251-53, 2002.

DUGÁS, B.W. Necessidade de conforto, repouso e sono. In: _____. **Enfermagem Prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p. 311-330.

DUQUE, F. L. V. Aterosclerose: aterogênese e fatores de risco. **Rev. Angiol. Cir. Vasc.**, v. 7, p. 113, 1998.

ESPÓSITO, K.; MARFELLA, R.; GIUGLIANO, D. Plasma interleukin 18, concentrations are elevated in type 2 diabetes. **Diabetes care**, v. 27, n. 1, p. 272, 2004.

EWING, D. J. et al. Twenty four hour heart rate variability: effects of posture, sleep and time of day in health controls and comparison with bedside test of autonomic function in diabetic patient. **Br. Heart**, v. 65, p. 239-44, 1991.

FICKER, J. H. et al. Obstructive sleep apnea and diabetes mellitus: the role of cardiovascular autonomic neuropathy. **Eur. Resp. J.**, v. 11, p. 1-19, 1998.

FLANAGAN, J. C. Measurement of quality of life current state of the art. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, v. 63, p 56-9, 1982.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

FLORENCE, J. A.; YEAGER, B. F. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. **Diabetes J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 51, n. 5s, p. 265, 2003.

FLOYD, J. A. Another look at napping in older adults. **Geriatr. Nurs.**, v. 16, n. 3, p. 136-8, 1995.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; McHUGH, P. R. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J. Psychiatr. Res.**, v. 12, n. 3, p. 189-98, 1975.

FONTE, F. H. **Obesidade e sono um duelo perene.** Disponível em: <<http://www.diabete.com.br/artigo/5%biblio%5/tribuna.1.html.8k>>. Acesso em: 10 dez. 2004.

FRANZ, M. J. Life style modifications for diabetes management. **Edocrinol. Metab. Clin. Earth Am.**, v. 26, n. 3, p. 499-510, 1997.

GARCIA, E. U.; MARQUES, J. L. B. **Estudo para detecção não invasiva de hipoglicemia baseada na análise de Eletroencefalograma.** Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <eulervg@gpeb.ufsc.br>. Acesso em: 12 abr. 2005.

GEIB, L. T. C. et al. Sono e envelhecimento. **Rev. Psiquiatr. Bras.**, v. 25, n. 3, p. 453-65, 2003.

GOLDNEY, R. D. et al. Diabetes, depression and quality of life: a population study. **Diabetes Care**, v. 27, n. 5, p. 1066-70, 2004.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

GRIMBY, A.; WIKLUND, I. Health-related quality of life in old age: a study among 76-year-old Swedish urban citizens. **Scand. J. Soc. Med.**, v. 22, n. 1, p. 7-14, 1994.

GUILLET, S. E. Understanding chronic illness and disability. In: NEAL, J. L.; GUILLET, S. E. (Ed.). **Care of the adult with a chronic illness or disability**. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2004. p. 1-10.

GUYTON, A. C. Estado de atividade cerebral. In: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 642-645.

HABTE-GABR, E. et al. Sleep patterns in rural elders: demographic, health and psychobehavioral correlates. **J. Clin. Epidemiol.**, v. 44, n. 1, p. 5-13, 1991.

HAYS et al. Risk of napping: excessive daytime sleepiness and mortality in an older community. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 44, n. 6, p. 693-8, 1996.

HAIMOV, I. et al. Melatonin replacement therapy of elderly insomniacs. **Sleep**, v. 18, n. 7, p. 598-603, 1995.

HAPONIK, E. F.; MCCALL, W. V. Sleep problems. In: HAZZARD, W. R. et al. **Principles of geriatric medicine and gerontology**. New York: McGraw-Hill, 1999. p. 1413-27.

HOWARD, A. A.; ARNSTEN, J. H.; GOUREVITCH, M. N. Effect of alcohol consumption on diabetes mellitus: a systemic review. **Ann. Int. Med.**, v. 140, n. 3, p. 211-9, 2004.

HULLEY et al. Delineando pesquisa clínica. Artmed. 2.ed. 2003.374p.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Complicações do diabetes e educação. **Diab. Clin.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 217-20, 2002.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

JÚNIOR BERFORT, R. Escuridão, retina e diabetes. **Ciência Hoje**, v. 31, n. 185, p. 11-12, 2002.

KAWAKAMI, N.; TAKATSUKA, N.; SHIMIZU, H. Sleep disturbance and onset of type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 27, n. 1, p. 282-3, 2004.

LAM, K. S. L. et al. Obstrutive sleep apnea in independently associated with insulin resistance. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 165, p. 670-76, 2002.

LITHGOW, G. J.; KIRKWOOD, T. B. L. Mechanisms and evolution of aging. **Science**, v. 273, p. 80, 1996.

MALLON, L.; HETTA, J. A survey of sleep habits and sleeping difficulties in na elderly Swedish population. *Upsala J. Med. Sci.*, v. 102, n. 3, p. 185-197, 1997.

MARTIN, A. J.; STOCKLER, M. Quality of life assessment in health care research and practice. **Evaluation-Health Professions**, v. 21, n. 2, p. 141-56, 1998.

MENEZES, A. M. B. Noções básicas de epidemiologia. Disponível em: <www.thoracic.org/education/ire/adobe/lcc-capitulo01.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2005.

MINOBIS, M. M. et al. Control de la alimentacion y leptina. **Rev. Cubana Invest. Biomed.**, v. 24, n. 1, p. 47-53, 2005.

MONK, T. H.; BUYASSE, D. J.; BIBLY, B. D.; KENNEDY, K. S. & WILBRISH, L. M. Sleep and circadian rhythms in for orbiting astronauts. *Journal of Biological Rhythms*. 13, 188-201. 1998.

MYERS, B. L.; BADIA, P. Changes in circadian rhythms and sleep quality with aging: mechanisms and interventions. **Neurosci. Biobehav. Rev.**, v. 19, n. 4, p. 553-71, 1995.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

OLIVEIRA, J. E. P.; MILLECH, A.; FRANCO, L. J. The prevalence of diabetes in Rio de Janeiro, Brasil. **Diabetes Care**, v. 19, n. 6, p. 663-6, 1996.

OLIVEIRA, M. C. Relaxamento e controle da aferência. **Revista Cérebro & Mente**, 2002. Disponível em: <<http://www.cerebromente.org.br/n.15/tecnologia/sonoterapia>>. Acesso em: 11 jan. 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados inovadores para condições crônicas**: componentes estruturais de ação: relatório mundial. Brasília: OMS, 2003. 105 p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Atlas de educación em diabetes em América Latina y el Caribe**: inventaria de programas para personas com diabetes tipo 2. Washington, D.C.: División de Prevención y Control de Enfermedades. Programa de Enfermedades no Transmisibles, 2002.

OTERO, L. Implementação e avaliação de atendimento ao paciente diabético utilizando o protocolo Stages diabetes management. Tese de Doutorado. Ribeirão Preto. 2005. 197p.

PORTO, C. C. **Exame clínico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 439 p.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de Enfermagem**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 1397 p.

PUNJABI, N. M. et al. Sleep disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance. **Am. J. Epidemiol.**, USA, v. 160, n. 6., p. 521-30, 2004.

REAVEN, G. M. Insuline resistance and human disease: a short history. **J. Basic Clin. Physiol. Pharmacol.**, v. 9, p. 387-406, 1998.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

REIS, R. B. et al. Incontinência urinária no idoso. **Acta Cir. Bras.**, v. 18, n. 5, 2003.

RESNICK, H. E. et al. Diabetes and sleep disturbances. **Diabetes Care**, v. 26, n. 3, p. 702-9, 2003.

SAMIS, H. V. Aging: the loss of temporal organization. **Perspect. Biol. Med.**, v. 12, n. 1, p. 95-102, 1968.

SANDERS, M. H.; RIVELBER, R. Sleep disordered breathing may not be an independent risk factor for diabetes may contribute to the occurrence of periodic breathing in sleep. **Sleep Medicine**, v. 4, n. ..., p. 349-50, 2003.

SCHIMID, H.; NEUMANN, C.; BRUGNARA, L. O diabetes melito e a deservação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. **J. Vasc. Br.**, v. 2, n. 1, p. 37-48, 2003.

SKOMRO, R. P. et al. Sleep complaints and restless legs syndrome in adult type 2 diabetics. **Sleep Medicine**, v. 2, n. 5, p. 417-22, 2001.

SMELTZER, C. S.; BARE, G. B. Tratado de enfermagem médico-cirúrgico. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. v. 2.

SPIJKERMAN et al. Microvascular complications at time of diagnosis of type 2 diabetes are similar among diabetics patients detected by targeted screening and patients newly diagnosed in general practice: the Hoorn screening study

STAMPI, C. **Why we nap?** Boston: Birkhäuser, 1992

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. Group: UK prospective study 17: a nine-year update of randomized, controlled trial on the effect of improved metabolic control on complications in non-insulin dependent diabetes mellitus. **Ann. Intern. Med.**, v. 124, p. 136-45, 1998.

VALADARES, N. D. C. Distúrbios do sono no idoso. In: CANÇADO, F. A. X. (Coord.). **Noções práticas de geriatria**. Belo Horizonte: Coopmed Editora, 1994. p. 234-40.

VAN CAUTER, E.; LEPROULT, R.; KUPFER, D. J. Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. **J. Clin. Endocrinol. Metab.**, v. 81, n. 7, p. 2468-73, 1996.

VIGG, A. Sleep in type 2 diabetes. **J. Assoc. Physicians Índia**, v. 51, n. , p. 479-81, 2003.

VINICOR, F. Is diabetes a public-health disorder? **Diabetes Care**, v. 17, n. 7, p. 693-6, 1994.

WOLK, R.; SHAMSUZZAMAN, A. S.; SOMERS, V. K. Obesity sleep apnea in hypertension. **Hipertension**, v. 42, p. 1067-74, 2003.

WOODCOCK, J. A et al. Problems with the performance of the SF-36 among people with type 2 diabetes in general practice. **Quality of Life Res.**, v. 10 , p. 661-70, 2001.

*De acordo com:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Instrumento de Coleta de Dados: Qualidade do sono em pacientes diabéticos

Nº do cadastro SDM_____

1. Identificação e dados demográficos:

Sexo () F-1 () M-2

Data de nascimento ____/____/____

Idade ____ anos completos.

Estado civil () solteiro-1
 () casado-2
 () viúva-3
 () divorciado-4

Escolaridade:
Anos de estudo: ____

Ocupação: () trabalha
 () aposentado-2
 () do lar-3

Renda familiar ____ salários mínimos.

2. Variáveis clínicas

Tempo de diagnóstico ____ anos completos.

Hipertensão Arterial () Sim-1
 () Não-2

Nictúria () Sim-1
 () Não-2

Medicamentos utilizados
atualmente: _____

_____.

Hemoglobina glicada- HbA_{1c}-_____

Peso:_____Kg

Altura:_____m

ANEXOS

ANEXO A-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Estamos realizando um estudo denominado “Qualidade do Sono em diabéticos”. Este estudo tem como objetivo verificar se as pessoas diabéticas têm problemas relacionados ao sono, ou seja, se têm dificuldades para dormir. Desse modo, estamos convidando o Sr(a) para participar deste estudo. A sua participação consiste em responder algumas questões sobre o seu sono, se dispor a fazer um único exame de sangue e verificação de seu peso.

A participação do Sr(a) é importante pois irá ajudar a melhorar o atendimento às pessoas diabéticas com problemas relacionados ao sono.

O Sr(a) tem o direito de fazer todas as perguntas que achar necessárias para decidir se irá participar ou não da pesquisa. A sua participação não envolve custos em dinheiro e será preservado o seu nome, pois não aparecerá na pesquisa, sendo identificado com um número.

Informo também, que o aceite ou não para participar da pesquisa, não irá interferir no seu atendimento no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos Idosos.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Eu, _____, li e/ou ouvi todas as informações fornecidas pelo pesquisador e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. Eu estou ciente que não terei riscos ou prejuízos em participar do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu atendimento no Centro Educativo de Enfermagem para Adultos Idosos. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo.

Ribeirão Preto, / 04/2005

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de identidade

Maria Carolina Belo da Cunha -Pesquisadora

Maria Lúcia Zanetti- Orientador da pesquisa

Telefone de contato dos pesquisadores: USP (016)602-3473/Residência: (34)3333-1848

ANEXO B - Mini-exame do Estado Mental (MMSE)

Nº do cadastro SDM _____

Questões**Pontos**

1. Qual é: Ano? Estação (Metade do ano)? Data?
Dia? Mês?
2. Onde estamos: Estado? País? Cidade? Bairro ou hospital? Andar?
3. Nomeie três objetos (carro, vaso, janela) levando 1 segundo para cada. Depois, peça ao paciente que os repita para você. Repita as respostas até o indivíduo aprender as 3 palavras (5 tentativas).
4. 7s seriados: Subtraia 7 de 100. Subtraia 7 desse número, etc.
Interrompa após 5 respostas.
Alternativa: Soletre "MUNDO" de trás para frente.
5. Peça ao paciente que nomeie os 3 objetos aprendidos em 3.
6. Mostre uma caneta e um relógio. Peça ao paciente que os nomeie conforme você os mostra.
7. Peça ao paciente que repita "nem aqui, nem ali, nem lá".
- 8 Peça ao paciente que obedeça sua instrução:
"Pegue o papel com sua mão direita. Dobre-o ao meio com as duas mãos. Coloque o papel no chão".
9. Peça ao paciente para ler e obedecer o seguinte: "Feche os olhos".
10. Peça ao paciente que escreva uma frase de sua escolha.
11. Peça ao paciente que copie o seguinte desenho:

Escore total: (máximo de 30) _____

Fonte: Folstein *et al.*, 1975; Bertolucci *et al.*, 1994

ANEXO C - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh-PSQI

Nome: _____ Sexo () M () F N° do cadastro SDM: _____ D:N: __/__/_____ Local da entrevista: _____ D.E: __/__/____
--

Instruções:

As questões a seguir serão referentes aos seus hábitos de sono apenas durante o mês passado. Suas respostas devem indicar o mais corretamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites do mês passado. Por favor, responda a todas as questões:

1. Durante o mês passado a que horas você foi deitar à noite, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE DEITAR: _____

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

2. Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO SONO: _____.

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

3. Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE ACORDAR: _____

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

4. Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)

HORAS DE SONO POR NOITE

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta que você ache mais correta. Por favor responda a todas as questões.

5. Durante o mês passado, quantas vezes você teve problema para dormir por causa de:

(a) demorar mais de 30 minutos (meia hora) para pegar no sono:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

(b) acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo:

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

(c) levantar-se para ir ao banheiro

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

_____.

(d) Ter dificuldade para respirar:

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(e) tossir ou roncar muito alto:

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(f) sentir muito frio:

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(g) sentir muito calor

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(h) Ter sonhos ruins ou pesadelos:

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(i) sentir dores

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

(j) outras razões, por favor descreva: _____

Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão, durante o mês passado?

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Comentários do entrevistado (se houver) _____

6. Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?

- () muito boa () ruim
() boa () muito ruim

Comentários do entrevistado (se houver) _____

7. Durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

- () nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana
() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Qual (is)?

Comentários do entrevistado (se houver) _____

8. Durante o mês passado você teve dificuldades de ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?

() nenhuma vez () uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana () três vezes por semana ou mais

Qual (is)?

Comentários do entrevistado (se houver) _____

9. Durante o mês passado você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

() nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo () indisposição e falta de entusiasmo pequenas

() indisposição e falta de entusiasmo moderada () muita indisposição e falta de entusiasmo

Comentários do entrevistado (se houver) _____

10. Para você o sono é:

() um prazer () uma necessidade () outro- Qual?

Comentários do entrevistado (se houver) _____

Você cochila? () Sim () Não

Comentários do entrevistado (se houver) _____

Caso sim, você cochila intencionalmente, ou seja por que quer cochilar?

() Sim () Não

Para você cochilar é:

() um prazer

() uma necessidade

() outro- Qual _____

Comentários do entrevistado (se houver) _____

ANEXO D - Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh - Instruções de pontuação

Componente 1: Qualidade subjetiva do sono

Examine a questão 6 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
Muito boa	0	
Boa	1	
Ruim	2	
Muito ruim	3	Pontuação do componente 1: <input type="text"/>

Componente 2: Latência do sono

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
< ou = 15 minutos	0	
16-30 minutos	1	
31-60 minutos	2	Pontuação da questão 2: <input type="text"/>
> 60 minutos	3	

2. Examine a questão 5a e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
Nenhuma vez	0	
Menos de 1 vez /semana	1	
1 a 2 vezes /semana	2	Pontuação da questão 5: <input type="text"/>
3 vezes/semana ou mais	3	

3. Some a pontuação da questão 2 e da questão 5 a:

Soma de 2 e 5a:

4. Atribua a pontuação do componente 2 da seguinte maneira:

Soma de 2 e 5a	Pontuação do componente 2	
0	0	
1-2	1	
3-4	2	
5-6	3	Pontuação do componente 2: <input type="text"/>

Componente 3: Duração do sono

1.Examine a questão 4 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
>7 horas	0	
6-7 horas	1	
5-6 horas	2	
<5 horas	3	Pontuação do componente 3: <input type="text"/>

Componete 4: Eficiência Habitual do sono

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

- (1) Escreva o número de horas dormidas (questão 4): _____
- (2) Calcule o número de horas no leito:
Horário de levantar (questão 3) – Horário de deitar (questão 1); _____
- (3) Calcule a eficiência do sono:
(Nº de horas dormidas/nº de horas no leito) x 100= eficiência do sono (%)
(_____ / _____) x 100= _____ %
- (4) Atribua a pontuação do componente 4 da seguinte maneira:

Eficiência do Sono (%)	Pontuação	
85%	0	
75-84%	1	
65-74%	2	
< 65%	3	Pontuação do componente 4: <input type="text"/>

Componente 5: Distúrbios do sono

1.Examine as questões de 5b e 5j e atribua a pontuação para cada questão, da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	Pontuação de cada questão
Nenhuma vez	0	5b: _____
Menos de 1 vez/semana	1	5c: _____
1 a 2 vezes/semana	2	5d: _____
3 vezes/semana ou mais	3	5e: _____
		5f: _____
		5g: _____
		5h: _____
		5i: _____
		5j: _____

2.Some a pontuação de 5b até 5j:

3.Atribua a pontuação do componente 5 da seguinte maneira:

Soma de 5b a 5j	Pontuação	
0	0	
1-9	1	
10-18	2	
19-27	3	Pontuação do componente 5: <input type="text"/>

Componente 6: Uso de medicação para dormir

1.Examine a questão 7 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
Nenhuma vez	0	
< 1 vez/semana	1	
1 a 2 vezes/semana	2	
3 vezes/semana ou +	3	Pontuação do componente 6: <input type="text"/>

Componente 7: Sonolência diurna e distúrbios durante o dia

1. Examine a questão 8 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
Nenhuma vez	0	
< 1 vez/semana	1	
1 a 2 vezes/ semana	2	
3 vezes/semana ou +	3	Pontuação da questão 8: <input type="text"/>

2. Examine a questão 9 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Pontuação	
Nenhuma	0	
Pequena	1	
Moderada	2	
Muita	3	Pontuação da questão 9: <input type="text"/>

3. Some a pontuação das questões 8 e 9:

4.Atribua a pontuação do componente 7 da seguinte maneira:

Soma de 8 e 9	Pontuação	
0	0	
1-2	1	
3-4	2	
5-6	3	Pontuação do componente 7: <input type="text"/>

PONTUAÇÃO GLOBAL DO PSQI:

•