

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA QUANTO A SUA AVALIAÇÃO POR INTERMÉDIO DA APLICAÇÃO DE ESCALAS SUBJETIVAS DO SONO: ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH E ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH**

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF EXCESSIVE DAILY SLEEPING REGARDING ITS EVALUATION THROUGH THE APPLICATION OF SUBJECTIVE SLEEP SCALES: EPWORTH SLEEP SCALE AND PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX

Hugo Leonardo Shigenaga **Ribeiro**<sup>1\*</sup>, Vergílio Pereira **Carvalho**<sup>2</sup>, Adriane Cristiane Mesquita **Petruco**<sup>3</sup>, Luiz Eduardo **Bersani-Amado**<sup>4</sup>, Waldemar Naves do **Amaral**<sup>5</sup>, Jair Pereira de Melo **Júnior**<sup>6</sup>, Lilian Martins **Lacerda**<sup>7</sup>, Thays Barbieri **Poloniato**<sup>8</sup>, Marina Luana Silva **Carneiro**<sup>9</sup>, Carolina Leão de **Moraes**<sup>10</sup>, Fernanda Sardinha de Abreu **Tacon**<sup>11</sup>, Irumuara Interaminense Uliana **Filho**<sup>12</sup>, Laura Divina Souza **Soares**<sup>2</sup>, Marcelo Aguilar **Puzzi**<sup>13</sup>

<sup>1</sup> Residente em Geriatria pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, ISCMSP e Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II e Especialista em Clínica Médica pela UNINGÁ - Centro Universitário Ingá, Maringá-Pr.

<sup>2</sup> Quintanista no Internato do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, UniRV-GO.

<sup>3</sup> Especialista em Medicina do Sono e em Pneumologia, docente adjunta do departamento de Residência em Clínica Médica da UNINGÁ - Centro Universitário Ingá, Maringá-Pr.

<sup>4</sup> Médico Especialista em Nefrologia, Mestre e Docente adjunto do departamento de Residência em Clínica Médica da UNINGÁ - Centro Universitário Ingá, Maringá-Pr.

<sup>5</sup> Livre Docente da Faculdade de Medicina na Universidade Federal de Goiás (UFG) e Coordenador do serviço de Residência Médica da COREME/HC/FM/UFG/EBSERH.

<sup>6</sup> Doutor em Física Aplicada à Medicina pela Universidade de São Paulo (USP), docente adjunto da Universidade de Rio Verde, UniRV-GO.

<sup>7</sup> Especialista em Cirurgia Geral e em Videolaparoscopia pela Universidade Federal de Uberlândia, UFU-MG.

<sup>8</sup> Residente em Ginecologia e Obstetrícia no Hospital e Maternidade Dona Iris, HMDI-GO.

<sup>9</sup> Médica Clínica Geral pela Universidade de Rio Verde, UniRV-GO.

<sup>10</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina na Universidade Federal de Goiás (UFG).

<sup>11</sup> Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

<sup>12</sup> Sextanista no Internato do curso de Medicina pela Universidade de Rio Verde, UniRV-GO.

<sup>13</sup> Médico Cardiologista pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia e Hemodinamicista. Docente de Emergências médicas e Cardiologia da UNINGÁ - Centro Universitário Ingá e Diretor Clínico do Hospital Memorial UNINGÁ, Maringá/Pr.

\*Rua Santa Isabel, 272 apt 911, edifício Helbor Trend Higienópolis, Vila Buarque, São Paulo- SP.  
E-mail: hugo\_ribeiro@bs2.com.br

Submetido em: 23/05/2019; Aceito em: 13/03/2020.

## RESUMO

Infere-se que muitas pesquisas comprovam o papel de vários fatores de saúde, estilo de vida e doenças na expressão da sonolência diurna excessiva. O presente estudo teve por objetivo demonstrar o perfil clínico-epidemiológico da sonolência diurna excessiva com base nos seus achados na literatura mediante aplicação de duas escalas subjetivas utilizadas em protocolos de pesquisa e centros de avaliação do sono, são elas: a Escala de Sonolência de *Epworth* e Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh*. Trata-se de uma revisão bibliográfica, em que foram elegíveis artigos primários, com data de publicação de 1999 até 2018, em que se utilizou as seguintes bases de dados referenciais: Biblioteca Virtual de Saúde (Bvs), *Web of Science*; Periódico da *Capes*; *Scopus*; *SciELO*; *Social Science Research Network (SSRN)*; *PubMed*; *LILACS* e *MEDLINE Complete*. Na seleção crítica dos artigos de estudos transversais, recorreu-se à *Appraisal tool for Cross-Sectional Studies (AXIS)*. Verificou-se que medidas autorrelatadas são prontamente obtidas com questionários validados como a Escala de *Epworth (ESS)* e *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Outrossim, a literatura evidencia a relevância da análise e diagnóstico da sonolência diurna excessiva mediante o uso de exames eletrofisiológicos incluindo videopolissonografia noturna, teste de latências múltiplas do sono, teste de manutenção da vigília e actigrafia. A fadiga foi relacionada à depressão, à ansiedade e à qualidade do sono, mas não a sonolência diurna excessiva. Por último, indivíduos obesos, quando operados pela cirurgia metabólica pela técnica de desvio biliopancreático apresentaram normalização da sonolência diurna excessiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sono. Sonolência. Transtornos da Sonolência Excessiva.

## ABSTRACT

It can be inferred that many studies understand the role of various health, lifestyle and disease factors in the expression of excessive daytime sleepiness. The present study aims to demonstrate the clinical-epidemiological profile of excessive sleepiness based on its findings in the literature, by applying two subjective scales used in research protocols and sleep assessment centers, which are: the Epworth Sleepiness Scale and Pittsburgh Sleep Quality Index. This is a bibliographic review, in which primary articles were eligible, with publication data from 1999 to 2018, and were used as a reference database: Virtual Health Library (Bvs), *Web of Science*; *Capes Periodical*; *Scopus*; *SciELO*; *Social Sciences Research Network (SSRN)*; *PubMed*; *LILACS* and *MEDLINE Complete*. In the critical selection of cross-sectional study articles, an evaluation tool for cross-sectional studies (AXIS) was used. It was found that self-reported measures are promptly performed with validated questionnaires such as the Epworth Scale (ESS) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scale. Furthermore, the literature proves the relevance of the analysis and diagnosis of excessive sleepiness, through the use of electrophysiological exams, including nocturnal video polysomnography, multiple sleep latency test, wakefulness maintenance test and actigraphy. Fatigue has been experienced in depression,

anxiety and sleep quality, but not in excessive daytime sleepiness. Finally, obese individuals, when operated by metabolic surgery using the biliopancreatic bypass technique, normalizing excessive daytime somnolence.

**KEYWORDS:** Excessive Somnolence Disorders. Sleep. Sleepiness.

## INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional de Saúde Mental (NIMH), em sua oficina sobre sistemas de excitação e modulação, definiu o sono e a vigília como estados endógenos, recorrentes e comportamentais que refletem mudanças coordenadas na organização funcional da dinâmica do cérebro, otimizando a fisiologia, o comportamento e, por conseguinte, a saúde, de modo que, os processos homeostáticos e circadianos regulem a propensão para a vigília e o sono (NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH, 2013).

O sono, definido como uma situação de desligamento da percepção ao ambiente, é uma condição comportamental complexa e ainda gera indagações pela neurociência moderna (RECHTSCHAFFEN; BERGMANN, 2002). Sabe-se que os padrões de quantidade e qualidade de sono são afetados, por uma variedade de influências, sejam culturais, sociais, psicológicas, comportamentais, fisiopatológicas e ambientais. Isso tudo, é um reflexo das mudanças na sociedade contemporânea, a qual exige mais horas de trabalho, mais jornadas por turnos, reduzindo a duração do sono a menos horas por dia em populações ocidentalizadas (CAPPUCCIO *et al.*, 2010).

Em contrapartida, a sonolência durante o dia pode ter um efeito significativo sobre um indivíduo e em uma sociedade. No nível individual, isso leva a níveis reduzidos de desempenho durante a graduação, na escola ou no trabalho, bem como déficits na concentração, na memória e no humor. A nível social, podem ocorrer consequências mais catastróficas. Dados relatam que, anualmente, nos Estados Unidos da América (EUA), mais de 50 mil acidentes de veículos podem ser atribuídos à sonolência durante a condução (GUILLEMINAULT; BROOKS, 2001), enquanto outra fonte coloca esse valor em mais de 100 mil (PAGEL, 2009). Estes acidentes resultam em mais de 71.000 feridos e cerca de 1.550 óbitos por ano. Isso não é surpreendente quando se considera que um estudo de 1999 encontrou pessoas na condução sob efeito de bebidas alcoólicas no limite superior ao legal e os indivíduos com distúrbios do sono foram igualmente prejudicados nos testes de tempo de reação (POWELL *et al.*, 1999).

Mesmo para especialistas em sono, o diagnóstico correto de pacientes com sonolência diurna excessiva é, às vezes, um desafio. Os distúrbios com sonolência diurna excessiva nem sempre são fáceis de distinguir, principalmente pela ausência de sintomas patognomônicos ou outros achados específicos (BAUMANN; MARTI; BASSETTI, 2007; AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 2014).

A sonolência diurna excessiva pode afetar negativamente os indivíduos através da falta de alerta e concentração, memória diminuída, baixo humor e fraqueza. Quando não tratada pode contribuir para a ruptura das relações interpessoais, e é um dos sintomas cardinais relatados por pacientes

cl clinicamente ansiosos ou deprimidos. Com isso, compreende-se o desempenho reduzido no local de trabalho de alguns profissionais, culminando até mesmo com o desemprego (SMITH *et al.*, 2018).

Distúrbios no sono desencadeiam implicações no bem-estar do indivíduo, tais como: fadiga, cansaço e sonolência diurna excessiva. A insônia também exerce efeitos deletérios em uma variedade de sistemas orgânicos com mudanças percebíveis nas vias metabólicas, endócrinas e no sistema imunitário (FERRIE *et al.*, 2007). Ao longo das últimas décadas, evidências crescentes sugerem que pouco sono esteja relacionado à resultados adversos para a saúde, incluindo obesidade em crianças e adultos, mortalidade total, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e doenças respiratórias (CAPPUCCIO *et al.*, 2010a).

Desse modo, observa-se a relevância de instrumentos para medidas subjetivas do sono, os quais podem ser utilizados na prática clínica ou em protocolos de pesquisa. Dentre eles, destacam-se o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), desenvolvido em 1989 para proporcionar uma medida fidedigna e padronizada, diferenciando pessoas com sono reparador daquelas com distúrbios que afetam a qualidade sono. Desde 2007, o número de estudos publicados que mencionam o PSQI representa mais de um quarto do número de estudos que reportam sobre a qualidade do sono, atingindo um notável percentual de 34,5% no ano de 2018 (PILZ *et al.*, 2018).

O PSQI consiste em um questionário que mede a qualidade do sono em relação ao mês anterior usando 7 subescalas que aferem diferentes componentes do sono: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação no sono e disfunção diurna. Cada componente é refletido por uma pontuação variando de 0 a 3, em que 3 indica uma pior qualidade do sono. As pessoas boas para dormir foram definidas como indivíduos com um escore de PSQI < 5 e pessoas com pontuação total de PSQI ≥ 5 exibem sono pobre, com baixa qualidade em pelo menos 2 componentes, ou dificuldades moderadas em mais de 3 componentes (BUYSSE *et al.*, 1989).

Além disso, outro método eficaz o *Epworth Sleepiness Scale* (ESS) é um instrumento de autoavaliação para analisar a tendência de adormecer durante o dia. Consiste em oito itens referentes a situações cotidianas. As respostas a cada item são classificadas de 0 a 3 de acordo com a probabilidade de cochilar durante uma tarefa (0 = nunca, 1 = baixa probabilidade, 2 = probabilidade moderada, 3 = alta probabilidade). Uma pontuação total ≥ 10 imbui a presença de sonolência diurna excessiva (JOHNS, 1991).

Por estas razões, este estudo teve por objetivo demonstrar o perfil clínico-epidemiológico da sonolência diurna excessiva com base nos seus achados na literatura mediante aplicação de duas escalas subjetivas utilizadas em protocolos de pesquisa e centros de avaliação do sono, são elas: a Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica, em que foram elegíveis artigos primários, com data de publicação de 1999 até 2018, a partir da análise de

artigos em Epidemiologia Analítica que versam sobre: Estudo de Coorte, de Caso-Controle, Transversal e Randomizados. Para seleção dos artigos, optou-se pela busca com os operadores booleanos *AND* (E) e *OR* (OU), sobre sonolência e transtornos de sonolência excessiva associados a Escala de Sonolência de *Epworth* e Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburg*, através da combinação destes termos produzindo resultados mais específicos.

Além disso, foram selecionados apenas artigos publicados em Língua Portuguesa ou Inglesa, em que se utilizou as seguintes bases de dados referenciais: Biblioteca Virtual de Saúde (Bvs), *Web of Science*; Periódico da *Capes*; *Scopus*; *SciELO*; *Social Science Research Network* (SSRN); *PubMed*; *LILACS* e *MEDLINE Complete*. Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas.

Considerando-se o contexto da Medicina Baseada em Evidências, urge que a Avaliação Crítica (AC), de artigos é uma habilidade essencial para a prática baseada em evidências, cujo foco é mitigar vieses, preocupando-se em integrar as melhores evidências externas aos cuidados clínicos. Muitas revisões sistemáticas e estudos têm servido de modelos para construção de diversas diretrizes em saúde. Nesse sentido, a proposta deste trabalho está pautada em um conjunto de estudos oriundos de laboratórios e centros de sono, sendo por isso mister o uso da AC de artigos (CROWE; SHEPPARD, 2011).

Compreende-se que a AC pode ocorrer através de uma abordagem não estruturada, mediante uma leitura sistemática, ou através de uma abordagem estruturada por intermédio do uso de Ferramentas de Avaliação Crítica, do inglês, *Critical Appraisal Tool* (CAT). As CATs são listas de verificação ordenadas que permitem verificar a qualidade metodológica de um estudo com base em um conjunto de critérios (DOWNES, 2016).

Por tudo isso, na seleção crítica dos artigos de estudos transversais, recorreu-se a *Appraisal tool for Cross-Sectional Studies* (AXIS) (DOWNES, 2016). Foram encontrados 204 artigos nas bases de dados supracitadas, após avaliação pela AXIS apenas 80 foram incluídos no estudo, sendo apenas 07 selecionados para construção do artigo.

Em contrapartida, os demais estudos de Coorte, Caso-Controle e Randomizados foram selecionados aleatoriamente nas bases de dados supracitadas, totalizando 97 artigos, dos quais 32 incluídos no estudo e 14 selecionados para redação do artigo.

## DESENVOLVIMENTO

### **A relação entre a sonolência diurna excessiva e fatores emocionais avaliados concomitante a Escala de Sonolência de *Epworth***

A sonolência diurna excessiva é uma queixa comum mencionada por pacientes referenciados aos consultórios de sono. Ademais, cerca de 20% dos acidentes de trânsito no Reino Unido são atribuídos a motoristas afetados pela sonolência diurna excessiva, a qual também favorece menor higiene do sono (STROHL *et al.*, 2013).

A medida mais comumente utilizada para avaliar sonolência diurna excessiva em centros de sono é a Escala de Sonolência de *Epworth*, do inglês, *Epworth Sleepiness Scale* (ESS), registrando dimensões subjetivas de afeto,

fadiga, emoção e humor, possibilitando conhecimentos mais fidedignos para um diagnóstico bem-sucedido e assistência médico ambulatorial do paciente. Para tanto, lança-se mão de um questionário que avalie em consonância as dimensões de fadiga e ansiedade, sem o uso isolado da ESS, nos pacientes com o distúrbio mencionado. Além disso, a literatura evidencia a relevância da análise e diagnóstico da sonolência diurna excessiva mediante o uso de exames eletrofisiológicos, tais como, videopolissonografia noturna, teste de latências múltiplas do sono, teste de manutenção da vigília e actigrafia (LAUDERDALE *et al.*, 2008; SMITH *et al.*, 2018).

Por outro lado, um estudo realizado pela Unidade Respiratória de Lane Fox em parceria com o Centro de Desordens do Sono, em Londres, demonstrou a hipótese de que a sonolência diurna excessiva é mensurada por meio da ESS, podendo ser descrita de forma mais precisa, registrando dimensões adicionais como medidas de afeto, fadiga, emoção e humor, fornecendo informações importantes para um diagnóstico bem-sucedido e gerenciamento subsequente do paciente com sonolência diurna excessiva (SMITH *et al.*, 2018).

Em relação ao estudo anterior foram registrados, além da ESS: sexo, o Índice de Massa Corporal (IMC), Escala de sonolência de Stanford (SSS), Escala de fadiga de Samn-Perelli (SPS), Escala de Vigor e Afeto Global (GVS e GAS, respectivamente), Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar (HADS-A e HADS-D, respectivamente) e os escores de Positivo e Negativo de Afeto (PAS e NAS, respectivamente). Foram selecionados 50 candidatos, cuja média de idade em torno 45,2 anos, os quais responderam os questionários. Diante disso, observou-se que os escores da ESS foram correlacionados positivamente com os escores SSS, SPS, HADS-A, HADS-D e NAS e negativamente com os escores GVS e GAS ( $P < 0,05$ ).

Portanto, foi constatado que é essencial a criação de um questionário de sonolência que avalia concomitante as dimensões de fadiga e ansiedade, podendo explicar melhor a sonolência diurna excessiva do que apenas o uso isolado da ESS.

### **Seguimento de pacientes com sonolência diurna excessiva em centros de sono**

Alguns testes geralmente são realizados em centros de sono especializados para ajudarem a fazer um diagnóstico de hiperosmia primária. Por sua vez, identifica-se na literatura, um grande estudo publicado pela Sociedade Europeia de Pesquisa do Sono, desenvolvido pelo Departamento de Neurologia do Hospital Universitário de Zurich, na Suíça, cujo objetivo foi identificar achados diagnósticos discriminantes para transtornos bem identificáveis com sonolência diurna excessiva em pacientes sem qualquer tipo de tratamento, os quais foram examinados em um laboratório neurológico de sono (KRETZSCHMAR *et al.*, 2016).

Antes da realização dos exames, todos os candidatos foram entrevistados e examinados em no ambulatório do Hospital Universitário de Zurich. Ademais, os candidatos responderam o *Zurich Sleep Questionnaire* que inclui escalas validadas como a ESS, a Escala de Apneia do Sono, a Escala de Narcolepsia de Ullanlinna e a Escala de Narcolepsia Suíça (JOHNS, 1991; HUBLIN *et al.*, 1994; WEATHERWAX *et al.*, 2003; STURZENEGGER; BASSETTI, 2004).

Os exames eletrofisiológicos incluíram videopolissonografia noturna (PSG), teste de latências múltiplas do sono (MSLT), teste de manutenção da vigília (MWT) e actigrafia. A avaliação PSG foi realizada segundo critérios internacionais e incluiu a avaliação quantitativa dos estágios do sono, eficiência do sono (definido como tempo total de sono/tempo de sono), índice de despertar, latência do sono (tempo de apagar a luz até o momento do NREM) e REM, incluindo períodos REM de sono (SOREM), movimentos periódicos dos membros durante o índice de sono (PLMI), índice de apneia-hipopneia (AHI) e índice de dessaturação de oxigênio (ODI) (RECHTSCHAFFEN; KALES, 1968; IBER *et al.*, 2007).

Dessa forma, este estudo demonstrou que os distúrbios da sonolência diurna excessiva são comuns em laboratórios neurológicos de sono, mas geralmente não podem ser diagnosticados com base apenas nos achados de PSG e MSLT, sendo relevante o uso de escalas como ESS na associação das dimensões subjetivas do sono que corroboram com a sonolência diurna excessiva.

### **A associação de doenças crônico degenerativas e a sonolência diurna excessiva com aplicação do Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburg***

Desde a sua elaboração, o Índice de Qualidade do sono de *Pittsburgh*, do inglês, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) tem sido amplamente utilizado para medir a qualidade de sono em diferentes grupos, tais como, pacientes com doença renal crônica, em imunossupressão após transplante renal, pacientes com diabetes, portadores de dor crônica, doença de *Parkinson*, doença inflamatória intestinal, asma, câncer e com transtornos psiquiátricos ou do sono. Ele foi validado para uso em diversos países, podendo-se encontrar versões em espanhol, chinês, japonês, holandês, alemão, francês para o Canadá, norueguês, sueco e hebreu (TRIMMEL *et al.*, 2018).

Há algumas evidências de que a sonolência diurna excessiva está associada a índices de aumento da adiposidade e pesquisas semelhantes mostraram que ela pode estar presente entre indivíduos obesos (HAYLEY *et al.*, 2015). Os marcadores de composição corporal, em particular a adiposidade visceral, foram previamente relacionados a distúrbios da resistência à insulina e características dependentes da síndrome metabólica, como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial sistêmica. Mecanicamente, podem ter associações periféricas com uma série de processos inflamatórios característicos do distúrbio metabólico (PASCO *et al.*, 2012).

Não obstante, recentemente um estudo publicado pela *SAGE Journals*, demonstrou uma associação do PSQI com a Hemoglobina Glicada (HbA1c) em pacientes que não mantinham uma boa adesão para o tratamento do diabetes (N=279). A HbA1c aumentou em 0,4 pontos para cada ponto da subescala que avalia, as dificuldades do sono (IC de 95% 0,1 a 0,8). Embora sejam necessários estudos prospectivos a longo prazo para confirmar esses resultados, os achados sugerem que o mecanismo para a relação entre distúrbios do sono e HbA1c permanece incerto, necessitando de pesquisas adicionais, assim como o impacto na HbA1c nos distúrbios do sono (TELFORD *et al.*, 2018).

Na literatura identificamos, também, uma pesquisa, realizada por intermédio do Instituto de Neurologia Deolindo Couto, Universidade Federal do

Rio de Janeiro (UFRJ) e publicada pela revista da Academia Brasileira de Neurologia (ABNEURO), cujo objetivo foi avaliar a relação entre fadiga e sonolência excessiva diurna, qualidade de sono, depressão e ansiedade. O estudo teve caráter transversal com 98 pacientes adultos com epilepsia em seguimento em um centro terciário, considerando: características clínico-sociodemográficas, fadiga pela vitalidade do SF-36 (VsSF-36), ESS, PSQI, Inventários de Depressão (BDI) e Ansiedade de Beck (BAI) (NEVES; GOMES, 2013).

O BDI é um dos instrumentos mais utilizados para medir a gravidade da depressão e o BAI da ansiedade. O BDI é composto de 21 perguntas sobre como o indivíduo tem se sentido durante a semana passada, e cada pergunta apresenta pelo menos quatro opções de resposta. O BAI tem a mesma estrutura, mas com relação a como ao indivíduo tem se sentido durante a semana passada em termos de sintomas comuns de ansiedade. As comorbidades estudadas foram hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e obesidade (IMC $\geq$ 30) e as duas primeiras foram consideradas positivas se o paciente respondeu “sim” no questionário (NEVES; GOMES, 2013).

Constatou-se por intermédio deste estudo que, os pacientes têm vitalidade/fadiga similar àquela dos voluntários com cefaleia crônica avaliados na mesma cidade. A fadiga foi relacionada à depressão, ansiedade e qualidade do sono, mas não à sonolência excessiva diurna. A fadiga deve ser mais estudada em centros de pesquisa do sono bem como os seus fatores de risco, como a qualidade do sono e os transtornos psiquiátricos.

Por outro lado, dada a relevância do sono na homeostase metabólica e a associação entre a qualidade do sono, obesidade e DM2, um estudo feito pelo Laboratório de Investigação em Metabolismo e Diabetes (LIMED), em parceria com o Departamento de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, ambos provenientes da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), avaliaram a sonolência diurna excessiva e a qualidade do sono em indivíduos obesos com DM2, comparando-os com dois grupos de controle, 42 mulheres na pré-menopausa que compuseram os seguintes grupos: 11 voluntárias com peso normal (LeanC) (IMC = 23,2 kg / m<sup>2</sup>) com tolerância normal a glicose (NGT); 13 voluntárias obesas (ObeseC) (IMC = 35  $\pm$  5 kg / m<sup>2</sup>) com NGT; 18 voluntárias obesas (T2DMObese) (IMC = 35  $\pm$  5 kg / m<sup>2</sup>) com DM2 submetidas à cirurgia de Desvio Bileopancreático (DBP) (MELLO *et al.*, 2017).

A técnica utilizada no estudo é uma adaptação da técnica original (*Scopinaro e Duodenal Switch*). O procedimento adotado neste trabalho consistiu em 60% ressecção gástrica com reconstrução em Y de *Roux*. O volume residual do estômago ficou cerca de 300 ml. Foi realizada uma pequena transecção do intestino de 280 para 320 cm da válvula ileocecal e sua extremidade distal foi anastomosada a parte do estômago que restou. A extremidade proximal do íleo foi anastomosada de 80 a 120 cm de distância do válvula ileocecal. O comprimento total de absorção intestinal foi reduzido para 280-300 cm, cujos 80-120 cm foram chamados canal comum final (MELLO *et al.*, 2017).

Os principais resultados foram: 1) indivíduos obesos, independentes da presença de DM2, apresentaram maior sonolência diurna do que pacientes com peso normal e tolerância normal à glicose; 2) a DBP diminuiu a sonolência diurna

e melhorou a qualidade do sono; 3) indivíduos operados apresentaram normalização da sonolência diurna, com escores semelhantes ao LeanC e reduzidos em relação ao ObeseC (MELLO *et al.*, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que várias dimensões da função sono-vigília podem afetar, majoritariamente a saúde do indivíduo, por intermédio de fatores epigenéticos, moleculares e celulares em associação a componentes neuro-hormonais e doenças crônico degenerativas.

A medida mais comumente utilizada para avaliar sonolência diurna excessiva em centros de sono é a *Epworth Sleepiness Scale* (ESS) pode possibilitar conhecimentos mais fidedignos para um diagnóstico bem-sucedido e assistência médico ambulatorial ao paciente com este distúrbio. Para tanto, é necessária utilização de um questionário que avalie em consonância as dimensões de fadiga e ansiedade, sem o uso isolado da ESS. Além disso, a literatura evidencia a relevância da análise e diagnóstico da sonolência diurna excessiva mediante o uso de exames eletrofisiológicos.

Infere-se que comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, obesidade e tabagismo, não apresentam associação estatisticamente significativas com a sonolência diurna excessiva, evidenciando a necessidade de mais estudos e pesquisas randomizadas, principalmente, com pacientes com doenças crônicas. Observa-se uma correlação do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) com a hemoglobina glicada em pacientes que não mantinham uma boa adesão para o tratamento do diabetes, no que concerne a subescala que avalia as dificuldades do sono, necessitando de pesquisas adicionais.

Após cirurgia metabólica pela técnica de desvio biliaropancreático modificada houve suspensão da sonolência diurna excessiva.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **International Classification of Sleep Disorders Diagnostic and Coding Manual**, ICSD3, 2014.

BAUMANN, C. R.; MARTI, I.; BASSETTI, C. L. Restless legs symptoms without periodic limb movements in sleep and without response to dopaminergic agents: a restless legs-like syndrome? **European Journal of Neurology**, v.14, n. 4, p. 1369-72, 2007.

BUYSSE, D. J. Sleep health: can we define it? Does it matter? **Sleep**, v. 37, n. 4, p. 9-17, 2014.

BUYSSE, D. J. *et al.* The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

CAPPUCCIO, F. P. *et al.* Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. **Journal Metabolism Clinical and Experimental**, v. 33, n. 5, p. 585-592, 2010.

CAPPUCCIO, F. P. *et al.* Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. **Sleep**, v. 33, n. 1, p. 585-592, 2010a.

CROWE, M.; SHEPPARD, L. A review of critical appraisal tools show they lack rigor: Alternative tool structure is proposed. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n.1, p. 79-89, 2011.

FERRIE, J.E. *et al.* A prospective study of change in sleep duration: associations with mortality in the Whitehall II cohort. **Sleep**, v. 30, n. 3, p. 1659-66, 2007.

GUILLEMINAULT, C.; BROOKS, S. N. Excessive daytime sleepiness: a challenge for the practising neurologist. **Brain**, v. 124, n. 5, p. 1482-91, 2001.

HAYLEY, A. C.; WILLIAMS, L. J.; KENNEDY, G. A. Excessive daytime sleepiness and metabolic syndrome: a cross-sectional study. **Metabolism Clinical and Experimental**, v. 64, n. 2, p. 244-452, 2015.

HUBLIN, C. *et al.* The Ullanlinna Narcolepsy Scale: validation of a measure of symptoms in the narcoleptic syndrome. **Journal of Sleep Research**, v. 3, n. 4, p. 52-59, 1994.

IBER, C. *et al.* The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. **American Academy of Sleep Medicine**, Westchester, 2007.

JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v.14, n. 4, p. 540-545, 1991.

KRETZSCHMAR, U. *et al.* Which diagnostic findings in disorders with excessive daytime sleepiness are really helpful? A retrospective study. **Journal of Sleep Research**, v. 25, n. 3, p. 307-313, 2016.

LAUDERDALE, D. S. *et al.* Sleep duration: how well do self-reports reflect objective measures? **Epidemiology**, v. 19, n. 6, p. 838-45, 2008.

LITTNER, M. R. *et al.* Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. **Sleep**, v. 28, n. 5, p.113-21, 2005.

DOWNES, M. J. *et al.* Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS). **BMJ Open**, v.6, n.12, p.01-07, 2016.

MELLO, M. *et al.* Effect of biliopancreatic diversion on sleep quality and daytime sleepiness in patients with obesity and type 2 diabetes. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 61, n. 6, p. 623-27, 2017.

NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH. Arousal and Regulatory Systems: **Workshop Proceedings**, 2013.

NEVES, S. M. L. G.; GOMES, M. M. Fatigue in patients with epilepsy and its association with depression and sleep quality. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 71, n. 8, 2013.

PAGEL, J. F. Excessive daytime sleepiness. **American Family Physician Journal**, v. 79, n. 2, p. 391-396, 2009.

PARSONS, M. J. *et al.* Social jetlag, obesity and metabolic disorder: investigation in a cohort study. **International Journal of Obesity**, v. 39, n. 5, p. 842-848, 2015.

PASCO, J. A. *et al.* Prevalence of obesity and the relationship between the body mass index and body fat: cross-sectional, population-based data. **PLoS One**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2012.

PILZ, L. K.; KELLER, L. K.; LENSSEN, D. Time to rethink sleep quality: PSQI scores reflect sleep quality on workdays. **Sleep**, v. 41, n. 5, p. 1-8, 2018.

POWELL, N. B.; RILEY, R. W.; SCHECHTMAN, K. B. A comparative model: reaction time performance in sleep disordered breathing versus alcohol-impaired controls. **Laryngoscope**, v. 109, n. 10, p. 1648-54, 1999.

RECHTSCHAFFEN, A.; BERGMANN, B. M. Sleep deprivation in the rat: an update of the 1989 paper. **Sleep**, v. 25, n. 1, p. 18-24, 2002.

RECHTSCHAFFEN, A.; KALES, A. A. Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. **US Public Health Service**, 1968.

ROENNEBERG, T. *et al.* Human activity and rest in situ. **Methods in Enzymology**, v. 552, n. 5, p. 257-83, 2015.

SMITH, M.T. *et al.* Comparative meta-analysis of pharmacotherapy and behavior therapy for persistent insomnia. **The American Journal of Psychiatry**, v. 159, n. 1, p. 5-11, 2002.

SMITH, S. *et al.* Multiple dimensions of excessive daytime sleepiness. **Journal of Thoracic Disease**, v. 10, n. 1, p. S170-S176, 2018.

SPIRA, A. P. *et al.* Reliability and validity of the pittsburgh sleep quality index and the epworth sleepiness scale in older men. **Journal of Gerontology Series Biological Sciences**, v. 67, n. 4, p. 433-439, 2012.

STROHL, K. P. *et al.* An official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: sleep apnea, sleepiness, and driving risk in noncommercial drivers. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 187, n. 5, p. 1259-1266, 2013.

STURZENEGGER, C.; BASSETTI, C. L. The clinical spectrum of narcolepsy with cataplexy: a reappraisal. **Journal of Sleep Research**, v.13, n. 4, p. 395-406, 2004.

TELFORD, O. *et al.* The relationship between Pittsburgh Sleep Quality Index subscales and diabetes. **Chronic Illness**, v. 15, n. 3, p. 210-219, 2019.

TRIMMEL, K. *et al.* Wanted: a better cut-off value for the Epworth Sleepiness Scale. **Wien Klin Wochenschr**, v. 130, n. 9, p. 349-355, 2018.

WEATHERWAX, K. J. *et al.* Obstructive sleep apnea in epilepsy patients: the Sleep Apnea scale of the Sleep Disorders Questionnaire (SA-SDQ) is a useful screening instrument for obstructive sleep apnea in a diseasespecific population. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 4, n. 6, p. 517-21, 2003.

WONG, P. M.; HASLER, B. P.; KAMARCK, T. W. *et al.* Social Jetlag, Chronotype, and Cardiometabolic Risk. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 100, n. 12, p. 4612-4620, 2015.