

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SAMIA KHALIL BIAZIM

VERSÃO BRASILEIRA DO *RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE* E
SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: ESTUDO DE
TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE

CURITIBA

2019

SAMIA KHALIL BIAZIM

VERSÃO BRASILEIRA DO *RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE* E
SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: ESTUDO DE
TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde, Departamento de Clínica Médica, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Medicina Interna e Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Regina Valderramas

CURITIBA

2019

B579 Biazim, Samia Khalil

Versão brasileira do Richards Campbell Sleep questionnaire e sleep in the intensive care unit questionnaire: estudo de tradução, validação e confiabilidade [recurso eletrônico] – Curitiba, 2019.

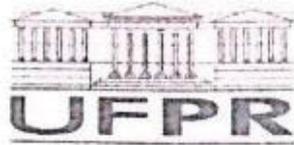
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sílvia Regina Valderramas

1. Sono. 2. Privação do sono. 3. Unidade de terapia intensiva. 4. Inquéritos e questionários. I. Valderramas, Sílvia Regina. II. Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

NLMC: WL 108

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, BIBLIOTECÁRIA: RAQUEL PINHEIRO COSTA
JORDÃO CRB 9/991



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MEDICINA INTERNA E
CIÊNCIAS DA SAÚDE - 40001016012P1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICINA INTERNA E CIÊNCIAS DA SAÚDE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de SAMIA KHALIL BIAZIM intitulada: **VERSÃO BRASILEIRA DO RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE E SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: ESTUDO DE TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 26 de Março de 2019.


SILVIA REGINA VALDERRAMAS

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


DEMETRIA KOVELIS MONTEIRO

Avaliador Externo (UFPR)


ANDERSON ZAMPIER ULBRICH

Avaliador Interno (UFPR)

Para meus pais Shadia Khalil Biazim e João Henrique Biazim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela vida; por colocar sonhos tão especiais em meu coração, abençoando a realização de cada um deles.

Aos meus pais por me ajudarem a enfrentar os obstáculos da vida e não medirem esforços em proporcionar oportunidades para meu crescimento pessoal e profissional. Amo vocês!

Ao meu irmão João Henrique Biazim Júnior pelo apoio e amizade.

Ao meu esposo João Maciel Lopes, amigo e companheiro, que me dá forças, me incentiva e tranquiliza.

À Prof.^a Dra. Silvia Valderramas por confiar em meu trabalho, pela orientação e exemplo de dedicação ao ensino e pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Ciências da Saúde e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por proporcionar uma formação acadêmica de excelência e auxílio financeiro.

Ao Hospital de Clínicas de Curitiba (HC) pelo meu crescimento desde a Residência.

À Unidade de Terapia Intensiva do HC, ao Dr. Hipólito Carraro Junior e a toda sua equipe pela contribuição e colaboração com a pesquisa. À colega Daniela Almeida Souza pelo auxílio nas coletas.

E principalmente, aos pacientes envolvidos neste estudo, sem eles nada seria possível.

A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.

Arthur Schopenhauer

RESUMO

Os transtornos do sono prevalecem em mais de 50% dos pacientes críticos, decorrentes de estímulos ambientais, intervenções médicas e de cuidados, além da própria doença aguda. Medidas objetivas como a polissonografia (PSG), são usadas para a investigação dos transtornos do sono, apesar de ser padrão-ouro, sua utilização na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) torna-se impraticável. Instrumentos para medidas subjetivas, como os questionários, são utilizados tanto na rotina clínica quanto em protocolos de pesquisa. O *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* (RCSQ) e o *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* (SICUQ) foram formulados na língua inglesa e direcionados para suas respectivas populações. O presente estudo teve o objetivo de traduzir, adaptar culturalmente, validar e verificar a confiabilidade do RCSQ e do SICUQ em pacientes críticos internados em UTI no Brasil. O processo de tradução e adaptação transcultural seguiu critérios metodológicos recomendados pela literatura, composto pelas seguintes etapas: tradução da versão original para a língua portuguesa; síntese das versões; retrotradução para a língua inglesa; revisão por um comitê de especialistas; versão pré-teste. O estudo ocorreu na UTI Adulto do HC/UFPR, composta por pacientes clínicos e cirúrgicos no período entre junho de 2017 a janeiro de 2018. Executou-se um estudo piloto com 11 pacientes, estabelecendo as versões finais na língua portuguesa, denominadas: Questionário de Sono Richards-Campbell (QSRC) e Questionário de Sono na UTI (QS-UTI). Os instrumentos foram utilizados por dois pesquisadores previamente treinados. Foram avaliadas a praticidade e aceitabilidade dos instrumentos, efeito piso e teto, validade de construto, consistência interna e confiabilidade interavaliadores. O estudo incluiu 50 pacientes que preencheram os critérios de inclusão. A maioria da amostra (54%) foi composta por indivíduos do sexo feminino, com média de idade em $47,7 \pm 17,5$ anos e maior prevalência de internação por doenças oncológicas. Os questionários demandaram pouco tempo de aplicação (média de 85 segundos para QSRC e média de 272 segundos para o QS-UTI), sendo que todos os pacientes responderam 100% dos itens. Observou-se um efeito piso acima de 15% no QSRC (32,3%) e nos itens 6 e 7 do QS-UTI (25%); e efeito teto acima de 15% nos itens de 1 a 5 do QS-UTI (25,6%). Para a validação de construto, o grau de correlação entre os dois questionários foi de magnitude moderada ($r = 0,41$; $p = 0,00$). Os instrumentos mostraram alta consistência interna ($\alpha > 0,70$) e obteve-se uma boa confiabilidade interavaliadores, com coeficiente de correlação intraclasse (CCI) de 0,84 (IC 95% 0,71 – 0,90) para o QSRC; CCI = 0,75 (IC 95% 0,55 – 0,86) para itens de 1 a 5 e CCI = 0,86 (IC 95% 0,76 – 0,92) para os itens 6 e 7 no QS-UTI. Constatou-se um baixo viés interavaliadores no QSRC e no QS-UTI ($-0,77 \pm 4,14$ e $-0,03 \pm 0,64$, respectivamente). Os limites de 95% de concordância variaram de -8,88 a 7,35 para o QSRC e de -1,02 a 0,83 para o QS-UTI. Conclui-se que os questionários são instrumentos válidos e confiáveis para a avaliação subjetiva da qualidade do sono em pacientes criticamente doentes internados em UTI no Brasil.

Palavras-chave: Sono. Unidades de terapia intensiva. Privação do sono. Inquéritos e Questionários. Traduções. Comparação Transcultural. Estudos de Validação.

ABSTRACT

Sleep disorders prevail in more than 50% of critical patients, due to environmental stimuli, medical and care interventions, and acute illness itself. Objective measures such as polysomnography (PSG) are used for the investigation of sleep disorders, although it is a gold standard, its use in the Intensive Care Unit (ICU) becomes impractical. Instruments for subjective measures, such as questionnaires, are used both in clinical routine and in research protocols. The Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) and Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (SICUQ) were formulated in English and targeted to their respective populations. The purpose of this study was to translate, culturally adapt, validate and verify the reliability of the RCSQ and the SICUQ in critically ill ICU patients in Brazil. The process of translation and cross-cultural adaptation followed methodological criteria recommended by the literature, composed of the following steps: translation of the original Portuguese version; synthesis of the versions; back-translation into the English language; review by a committee of experts; version. The study was carried out in the HC / UFPR Adult ICU, composed of clinical and surgical patients between June 2017 and January 2018. A pilot study was carried out with 11 patients, establishing the final Portuguese language versions, called: Richards-Campbell Sleep (QSRC) and ICU Sleep Questionnaire (QS-UTI). The instruments were used by two previously trained researchers. The practicality and acceptability of the instruments, floor and ceiling effect, construct validity, internal consistency and interrater reliability were evaluated. The study included 50 patients who met the inclusion criteria. The majority of the sample (54%) was composed of female individuals, with mean age of 47.7 ± 17.5 years and higher prevalence of hospitalization for oncological diseases. The questionnaires demanded little time of application (average of 85 seconds for QSRC and average of 272 seconds for QS-UTI), and all patients answered 100% of the items. There was a tread effect above 15% in the QSRC (32.3%) and in the items 6 and 7 of the QS-ICU (25%); and ceiling effect above 15% in items 1 to 5 of the QS-ICU (25.6%). For construct validation, the degree of correlation between the two questionnaires was of moderate magnitude ($r = 0.41$, $p = 0.00$). The instruments showed high internal consistency ($\alpha > 0.70$) and a good inter-rater reliability, with an intraclass correlation coefficient (ICC) of 0.84 (IC 95% 0.71 - 0.90) was obtained for the QSRC; CCI = 0.75 (95% CI 0.55-0.86) for items from 1 to 5 and ICC = 0.86 (95% CI 0.76-0.92) for items 6 and 7 in QS- ICU. We found a low bias inter-evaluators in QSRC and QS-UTI (-0.77 ± 4.14 and -0.03 ± 0.64 , respectively). The 95% agreement limits ranged from -8.88 to 7.35 for the QSRC and from -1.29 to 1.22 for the QS-ICU. It is concluded that the questionnaires are valid and reliable instruments for the subjective evaluation of sleep quality in critically ill patients hospitalized in ICUs in Brazil.

Keywords: Sleep. Intensive care units. Sleep deprivation. Surveys and questionnaires. Translations. Cross-cultural comparison. Validation Studies.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Hipnograma normal – representação gráfica dos estágios do sono em oito horas, formando os ciclos NREM/REM..... 22

ARTIGO 1

FIGURA 1 - Fluxograma mostrando as etapas da tradução e adaptação transcultural dos questionários..... 59

ARTIGO 2

FIGURA 1 - Disposições gráficas de Bland-Altman para os escores totais de QSRC e do QS-UTI..... 85

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Avaliação das equivalências do processo de tradução, adaptação cultural e validação de um instrumento.....	47
---	----

ARTIGO 1

TABELA 1 - Traduções realizadas pelos tradutores 1 e 2 e versão final do QSRC.....	62
TABELA 2 - Traduções realizadas pelos tradutores 1 e 2 e versão final do QS-UTI.....	63
TABELA 3 - Características demográficas e clínicas dos pacientes submetidos ao QSRC e o QS-UTI (continua).....	64
TABELA 3 - Características demográficas e clínicas dos pacientes submetidos ao QSRC e o QS-UTI (conclusão).....	65
TABELA 4 - Escores totais do QSRC e do QS-UTI para os avaliadores 1 e 2.....	65

ARTIGO 2

TABELA 1 - Coeficiente de Correlação de Spearman (r) entre os domínios do QSRC e do QS-UTI.....	81
TABELA 2 - Análise descritiva dos efeitos piso e teto obtidos no QSRC (n=50).....	82
TABELA 3 - Análise descritiva dos efeitos piso e teto obtidos no QS-UTI (n = 50).....	82
TABELA 4 - Consistência interna do QSRC.....	83
TABELA 5 - Consistência interna do QS-UTI.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AASM – Associação Americana de Medicina do Sono
ACTH – Corticotrofina
APACHE II – *Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II*
AV1 – Avaliador 1
AV2 – Avaliador 2
BIS – Índice Bi-Espectral
CAM-ICU – *Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit*
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCI – Coeficiente de Correlação Intraclasse
CO₂ – Gás Carbônico
CVF – Capacidade Vital Forçada
dB – Decibel
DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECG – Escala de Coma Glasgow
EEG – Eletroencefalograma
EMG – Eletromiograma
EOG – Eletrooculograma
et al – E outros
EUA – Estados Unidos da América
EVA – Escala Visual Analógica
h – Horas
HC – Hospital de Clínicas
HGH – Hormônio do Crescimento
IC – Índice de Correlação
ICC – *Intraclass Correlation Coefficient*
IL – Illinois
IL-1 – Interleucina-1
IL-2 – Interleucina-2
Inc. – *Incorporation*
NAVA – *Neurally Adjusted Ventilatory Assist*
NREM – *Non Rapid Eye Movement*

NSQ – Núcleo Supraquiasmático do Hipotálamo
p – Valor-p
PR – Paraná
PSG – Polissonografia
PSQI – *Pittsburgh Sleep Quality Index*
PSV – *Pressure Support Ventilation*
QSRC – Questionário de Sono Richards-Campbell
QS-UTI – Questionário de Sono em UTI
RASS – *Richmond Agitation-Sedation Scale*
REM – *Rapid Eye Movement*
RR – Risco Relativo
RCSQ – *Richards-Campbell Sleep Questionnaire*
SAOS – Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
SICUQ – *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire*
SNC – Sistema Nervoso Central
SOT – *Sleep Observation Tool*
SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF – Fator de Necrose Tumoral
TSH – Hormônio Tiroestimulante
TTS – Tempo Total do Sono
T1 – Tradutor 1
T2 – Tradutor 2
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UTI – Unidade de Terapia Intensiva
UTI's – Unidades de Terapia Intensiva
VM – Ventilação Mecânica
vs. – *Versus*
VSH – *Verran and Synder-Halpern Sleep Scale*
VVAA – Vias aéreas
VVM – Ventilação Voluntária Máxima

LISTA DE SÍMBOLOS

° – Grau

% – Porcentagem

± – Mais ou menos

™ – *Trade Mark*

α – Alfa

β – Beta

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	17
2 INTRODUÇÃO	18
3 REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1 SONO NORMAL	20
3.2 REGULAÇÃO DO SONO E RELÓGIOS BIOLÓGICOS	23
3.3 FUNÇÕES FISIOLÓGICAS DO SONO	23
3.4 PADRÃO DE SONO NA UTI	26
3.5 FATORES ASSOCIADOS AOS TRANSTORNOS DO SONO NA UTI	28
3.5.1 Ruído	28
3.5.2 Luminosidade	29
3.5.3 Atividades de cuidado ao paciente	30
3.5.4 Fatores intrínsecos aos pacientes	30
3.5.5 Ventilação mecânica	32
3.5.6 Medicamentos	33
3.5.6.1 Sedativos	33
3.5.6.2 Analgésicos	34
3.5.6.3 Antipsicóticos	35
3.5.6.4 Medicções cardiovasculares	35
3.5.6.5 Medicções respiratórias	36
3.5.6.6 Miscelânea	36
3.6 CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS DOS DISTÚRBIOS DO SONO NA UTI	36
3.6.1 Consequências cardiovasculares	36
3.6.2 Consequências ventilatórias	37
3.6.3 Consequências metabólicas	37
3.6.4 Consequências no sistema imune	38
3.6.5 <i>Delirium</i>	38
3.7 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO SONO NA UTI	39
3.7.1 Avaliação objetiva do sono	39
3.7.2 Avaliação subjetiva do sono	41
3.7.2.1 <i>Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ)</i>	43
3.7.2.2 <i>Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (SICUQ)</i>	44

3.8 TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE INSTRUMENTOS USADOS EM SAÚDE	44
3.8.1 Avaliação da validade.....	47
3.8.2 Avaliação da confiabilidade	48
4 HIPÓTESES DO ESTUDO	50
5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	51
6 OBJETIVOS	52
6.1 OBJETIVO GERAL.....	52
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	52
7 ARTIGOS CIENTÍFICOS	53
7.1 ARTIGO 1	53
7.2 ARTIGO 2	74
8 CONSIDERAÇÕES GERAIS, IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA E FUTUROS ESTUDOS.....	94
9 CONCLUSÃO.....	95
REFERÊNCIAS	96
APÊNDICE 1 - Resumo apresentado em evento	112
APÊNDICE 2 - Permissão de uso do RCSQ.....	113
APÊNDICE 3 - Permissão de uso do SICUQ	114
APÊNDICE 4 - Versão na língua portuguesa do RCSQ.....	115
APÊNDICE 5 - Versão na língua portuguesa do SICUQ	116
APÊNDICE 6 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	119
APÊNDICE 7 - Fluxograma do estudo	120
ANEXO 1 - Normas para apresentação da dissertação	121
ANEXO 2 - Carta de aceite da revista científica.....	123
ANEXO 3 - Certificado de premiação	124
ANEXO 4 - Versão na língua inglesa do RCSQ.....	125
ANEXO 5 - Versão na língua inglesa do SICUQ	126
ANEXO 6 - Parecer do Comitê de Ética	127
ANEXO 7 - <i>Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)</i>	130
ANEXO 8 - Escala de Coma Glasgow (ECG)	131
ANEXO 9 - <i>Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)</i>	132

1 APRESENTAÇÃO

O estudo desenvolvido nesta dissertação originou dois artigos científicos e um resumo para congresso, em consonância com as Normas Regimentais do Programa de Pós-graduação em Medicina Interna da UFPR, de maio de 2018, Art. 68º (ANEXO 1).

Artigo 1: intitulado “Tradução e adaptação transcultural para língua portuguesa dos questionários: *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* e *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire*” foi redigido de acordo com as normas do periódico **Jornal Brasileiro de Pneumologia**; Fator de Impacto 1.532 (B2 Medicina I), e aceito para publicação em 06/05/2019 (ANEXO 2).

Artigo 2: intitulado “Estudo de validação e confiabilidade da versão brasileira do Questionário de Sono Richards-Campbell e do Questionário de Sono em UTI” foi redigido de acordo com as normas do periódico **Jornal Brasileiro de Pneumologia**; Fator de Impacto 1.532 (B2 Medicina I), e enviado para publicação.

Resumo intitulado: “Tradução, validação e reprodutibilidade do Richards-Campbell Sleep Questionnaire e Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire: um estudo piloto em pacientes críticos no Brasil” foi apresentado no **XI Simpósio de Fisioterapia em Terapia Intensiva e VII Simpósio de Fisioterapia em Cardiologia** (APÊNDICE 1). Este resumo foi premiado em 1º lugar como melhor trabalho na categoria Pós-Graduação (ANEXO 3).

2 INTRODUÇÃO

O sono é um estado fisiológico, de desligamento transitório e reversível do ambiente (CARSKADON; DEMENT, 2011). Consiste em um processo dinâmico e complexo que envolve múltiplos sistemas do organismo para manutenção da homeostase corporal (PISANI et al., 2015). É essencial para a reparação e sobrevivência do indivíduo (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). Em condições normais, são identificados dois estados distintos: sono *Rapid Eye Movement* (REM), com movimentos rápidos de olhos; sono *Non Rapid Eye Movement* (NREM), sem movimentos rápidos de olhos (BERRY et al., 2012).

O sono REM é uma fase reparadora do sono com limiar excitatório variável. Nesse estágio ocorrem os sonhos. O sono NREM também possui um importante papel nos processos restaurativos, como a consolidação da memória. Em um indivíduo normal, o sono REM e o NREM alteram-se ciclicamente ao longo da noite, no entanto, a distribuição dessas fases pode ser alterada por fatores como idade, temperatura do ambiente, doenças, medicamentos, entre outros (CARSKADON; DEMENT, 2011; BERRY et al., 2012).

Mecanismos circadianos e homeostáticos são responsáveis por regular o sono (BRZEZINSKI, 1997). Quando interrompidos, estão associados à disfunção do sistema imunológico, diminuição da resistência em infecções, alterações no equilíbrio de nitrogênio, prejudicada cicatrização de feridas, além de consequências cardiorrespiratórias e neurológicas negativas (PARTHASARATHY; TOBIN, 2004).

Em pacientes hospitalizados, aspectos como dor, ansiedade, efeitos de medicamentos, estímulos ambientais, intervenções médicas e de cuidados, além da própria doença aguda, contribuem em afetar a quantidade e qualidade do sono (BANO et al., 2014; PARK et al., 2014). A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente de alta complexidade cujo funcionamento é baseado em monitorização e vigilância constante. Em consequência, aspectos físicos e técnicos da assistência ao paciente são priorizados, e alguns elementos relacionados à humanização dos cuidados podem não ser considerados importantes (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012).

Evidências demonstram que o sono do paciente crítico é caracterizado por alterações significativas em sua arquitetura. Os pacientes apresentam sono fortemente fragmentado e distúrbios do ritmo circadiano com latências de sono prolongadas, despertares frequentes e reduzida eficiência noturna do sono (FREEDMAN et al., 2001; BELTRAMI et al., 2015). É considerada uma complicação frequentemente negligenciada e subtratada, com prevalência

em mais de 50% dos pacientes criticamente doentes, especialmente aqueles muito graves e sépticos (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; ALTMAN; KNAUERT; PISANI, 2017; GEHLBACH et al., 2012).

Para a investigação adequada dos transtornos do sono, pode-se utilizar além da avaliação clínica, medidas objetivas e subjetivas. Dentre as medidas objetivas, a polissonografia (PSG) é um exame de grande importância e padrão-ouro, que permite uma avaliação tanto do sono normal quanto do sono alterado (KUSHIDA et al., 2005). Vários estudos com polissonografia demonstraram diminuição do tempo total de sono, fragmentação do sono, e arquitetura do sono alterado em pacientes da UTI (AARON et al., 1996; ORR; STAHL, 1977). No entanto, para a realização deste exame é necessário um local com estrutura física adequada e recursos humanos com treinamento específico, o que exige um investimento financeiro muitas vezes elevado e restringe sua disponibilidade no âmbito hospitalar e em UTI's (BELTRAMI et al., 2015; KUSHIDA et al., 2005; ELLIOTT et al., 2013).

Instrumentos para medidas subjetivas, como os questionários, apesar de não serem padrão-ouro, podem ser utilizados tanto na rotina clínica quanto em protocolos de pesquisa. Os questionários têm utilidade como testes de diagnóstico, avaliação da resposta ao tratamento, assim como em estudos epidemiológicos e ensaios clínicos. Além disso, proporcionam a curto e longo prazo a avaliação de um maior número de pacientes, sendo a única opção prática a beira do leito para avaliar a efetividade das intervenções de promoção do sono (ALTMAN; KNAUERT; PISANI, 2017; BOURNE et al., 2007; HOEY; FULBROOK; DOUGLAS, 2014).

Dentre os questionários mais utilizados no ambiente de terapia intensiva que avaliam a qualidade do sono, temos o *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* (RCSQ) e o *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* (SICUQ), que mostram vantagens quanto a sua aplicabilidade e baixo custo (RICHARD; O'SULLIVAN; PHILLIPS, 2000; FREEDMAN; KOTZER; SCHWAB, 1999). Porém, esses instrumentos foram formulados na língua inglesa e direcionados para suas respectivas populações. A fim de que possam ser aplicados no Brasil, faz-se necessário serem traduzidos, adaptados culturalmente, validados e confiáveis para a população brasileira, visto que a língua inicial tem suas próprias características que diferem da individualidade cultural, social e diversidade étnica do Brasil (REICHENHEIM; MORAES, 2007; TURCI et al., 2015; BEATON et al., 2000).

3 REVISÃO DE LITERATURA

Para melhor compreensão dos itens abordados neste estudo, esta revisão da literatura aborda o sono, sob os aspectos de definição e fases, sua regulação e funções fisiológicas; em seguida, descreve o padrão do sono em UTI, fatores associados às alterações do sono em UTI, consequências clínicas destas alterações e métodos de avaliação do sono. Finalmente discorre sobre o processo de tradução, adaptação transcultural, validação e reprodutibilidade de instrumentos em saúde.

3.1 SONO NORMAL

O sono é um estado comportamental reversível de desligamento da percepção e de relativa irresponsividade ao ambiente (CARSKADON; BROWN; DEMENT, 1982; DEMENT, 2005). Consiste em um processo neurobiológico ativo que envolve múltiplos e complexos mecanismos fisiológicos e comportamentais do sistema nervoso central (SNC), que são necessários para a manutenção da saúde física e cognitiva.

Os primeiros registros de potenciais elétricos do córtex cerebral humano foram observados em 1929, por Hans Berger, e receberam o nome de eletroencefalograma (EEG). Em 1937, os pesquisadores Loomis, Harvey e Hobart observaram que o sono era composto de estágios recorrentes, denominados por letras e que, posteriormente, iriam compor o chamado sono NREM (DEMENT, 2005). A identificação do sono com movimentos oculares rápidos REM por Aserinsky e Kleitman (2003) em 1953, inaugurou o entendimento do sono.

Assim, de acordo com os padrões observados durante o registro do EEG, do eletrooculograma (EOG) e do eletromiograma (EMG) na região submentoniana e baseados na presença de movimentos oculares, em condições normais o sono é constituído por dois padrões fundamentais: o sono REM e sono NREM (SILVA, 1996).

O sono NREM compreende cerca de 70% do tempo total do sono (TTS) e é composto por quatro estágios em grau crescente de profundidade: estágio 1, estágio 2, estágio 3 e estágio 4, estes últimos são chamados de sono de ondas lentas (FERNANDES, 2006). A progressão dos estágios NREM está relacionada à redução da atividade simpática, com consequente diminuição na frequência cardíaca, pressão arterial, no débito cardíaco e na resistência vascular periférica.

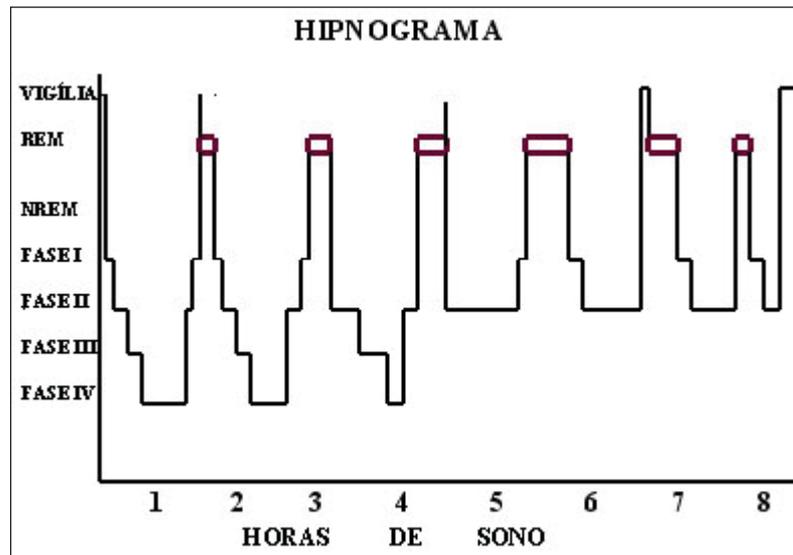
Diferente disso, o sono REM é responsável por cerca de 25% do TTS, que representa um estado tônico com aparente atonia muscular e uma atividade fásica que engloba os movimentos rápidos dos olhos, contrações musculares e irregularidades cardiorrespiratórias, apresentando ECG dessincronizado. O sono REM tem como característica um aumento da atividade simpática, atingindo níveis semelhantes aos da vigília. É uma fase reparadora do sono com limiar excitatório variável e é nesse momento em que acontecem os sonhos. (CARSKADON; DEMENT, 2011; BERRY et al., 2012).

Classicamente, o sono de um adulto jovem consiste de quatro a seis ciclos de NREM-REM que se alternam ciclicamente ao longo da noite, com duração aproximada de 90 a 120 minutos e depende do período total de sono. O sono NREM geralmente concentra-se na primeira parte da noite, enquanto o sono REM predomina na segunda (CARSKADON; DEMENT, 2011).

O primeiro ciclo do sono NREM geralmente é menor que o do início da manhã, com duração de aproximadamente 90 minutos. O indivíduo passa da vigília relaxada para o sono no estágio 1 e, em seguida, para o estágio 2; gradualmente ocorre o aprofundamento do sono, com o aparecimento dos estágios 3 e 4, nestes estágios ocorrem o sono mais repouante, que possui um papel importante nos processos restaurativos como a consolidação da memória. Já um aumento na quantidade do estágio 1, sugere fragmentação do sono por algum distúrbio do sono (CARSKADON; DEMENT, 2011).

Após cerca de 90 minutos do início do sono, surge o primeiro período de sono REM, que é tipicamente curto, com duração de dois a dez minutos e que delimita o final do primeiro ciclo do sono. Tem início, então, o segundo ciclo, caracterizado pelo reaparecimento do estágio 2 e subsequente recorrência dos outros estágios. Esses ciclos do sono apresentam algumas características específicas no decorrer da noite. Por exemplo, os estágios 1 e 4 têm maior duração nos primeiros ciclos, enquanto se observa um aumento progressivo do sono REM durante a noite, podendo atingir 30 a 45 minutos de duração nos últimos ciclos (SILVA, 1996; PARK, 1997). Para demonstrar a distribuição dos estágios do sono, utiliza-se um gráfico com base no registro polissonográfico de uma noite de sono chamado de hipnograma (FIGURA 1).

FIGURA 1 - Hipnograma normal – representação gráfica dos estágios do sono em oito horas, formando os ciclos NREM/REM



FONTE: Fernandes (2006).

Entretanto, a distribuição dos estágios do sono durante a noite, podem ser modificados por vários fatores, como: idade, ritmo circadiano, temperatura corporal e ambiente, uso de medicamentos, determinadas doenças e em alguns transtornos do sono (SILVA, 1996; CARSKADON; BROWN; DEMENT, 1982).

Durante todas as fases do sono supracitadas, ocorrem fenômenos específicos e primordiais para a integridade e o funcionamento do organismo, incluindo: consolidação da memória; preservação da visão binocular; conservação e restauração de energia; liberação de neurotransmissores; descanso para os sistemas respiratório e cardiovascular; regulação metabólica; restabelecimento do metabolismo energético cerebral; termorregulação e regulação neuroendócrina com secreção de hormônios (hormônio do crescimento, cortisol, prolactina e testosterona) (MULLER; GUIMARÃES, 2007; ROSENTHAL, 1998).

Para os indivíduos que apresentam transtornos na arquitetura do sono, o impacto dos sintomas na qualidade de vida é, na maioria das vezes, o motivo para a busca de um diagnóstico e tratamento. Esses prejuízos, podem envolver desempenho nos estudos, no trabalho, nas relações familiares e sociais, até mesmo estarem associados ao risco aumentado de acidentes, tanto de trabalho quanto automobilísticos (AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE TASK FORCE, 1999; REIMER; FLEMONS, 2003; MULLER; GUIMARÃES, 2007).

3.2 REGULAÇÃO DO SONO E RELÓGIOS BIOLÓGICOS

O sono é regulado por mecanismos circadianos e homeostáticos. O ritmo circadiano envolve o maior relógio biológico do organismo, localizado no núcleo supraquiasmático do hipotálamo (NSQ), importante marca-passo circadiano, que tem como função regular o tempo total de sono e consolidar o ciclo sono-vigília (LU; ZEE, 2006).

Este ritmo é sincronizado com as 24 horas (h) do dia, através dos estímulos internos (órgãos e tecidos) e/ou ambientais (luminosidade) que dependem das rotinas sociais do indivíduo (BRZEZINSKI, 1997; HAUS; SMOLENSKY, 2006).

O NSQ recebe informações das células ganglionares da retina e as transmite para outros núcleos hipotalâmicos adjacentes, responsáveis por gerar um ritmo endógeno próprio, essenciais na periodicidade da secreção de hormônios, na regulação da temperatura, ingestão alimentar e duração do ciclo sono-vigília. As alterações agudas e crônicas do sono, como privação e fragmentação, causam fortes interferências na regulação e atuação do NSQ, a adaptação à essas alterações necessitam de vários ciclos até que seja criado um novo ritmo endógeno (HAUS; SMOLENSKY, 2006; ALÓE; AZEVEDO; HASAN, 2005).

A luz, a atividade física e a melatonina são os principais agentes sincronizadores do ciclo sono-vigília (LU; ZEE, 2006). O hormônio melatonina, secretada pela glândula pineal, tem a função de promover o sono noturno, sua secreção encontra-se máxima no período da noite, quando há ausência de luminosidade (BRZEZINSKI, 1997).

Mecanismos homeostáticos também regulam o ciclo sono-vigília, e dependem da duração da vigília prévia e da qualidade e duração dos episódios de sono, ou seja, quanto mais tempo o indivíduo fica sem dormir, mais sonolento ele se torna. Esse mecanismo controla o acúmulo de sono e a recuperação, reforçando a necessidade do sono independentemente dos estímulos ambientais (BRZEZINSKI, 1997; EASTON et al., 2004).

3.3 FUNÇÕES FISIOLÓGICAS DO SONO

Muitas doenças têm seus sinais e sintomas expressos em determinadas horas do dia, assim como o pico da secreção dos hormônios (PÓVOA; ASSUMPCÃO; ARAÚJO, 2007). Alguns hormônios sofrem influência, ora do sono ora do relógio biológico, via secreção de melatonina. A transição do estado de vigília para o sono está associada com mudanças

fisiológicas importantes do sistema endócrino, como um mecanismo adaptativo para redução da atividade orgânica no período da noite (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

O início da secreção da melatonina ocorre entre às 21 e 23 h, atingindo níveis séricos de pico entre 1 e 4 h da manhã, caindo novamente entre 7 e 9 h (MUNDIGLER et al., 2002). Existem elevações da secreção de melatonina com a noradrenalina, porém poucas substâncias são capazes de alterar sua produção. Os corticosteroides podem diminuir os níveis plasmáticos; entretanto, a produção de melatonina parece estar fora do controle por *feedback*. O ciclo claro-escuro provavelmente é o fator mais importante na regulação do ciclo da melatonina, que tem ritmo maior no primeiro ano de vida. A secreção está bastante reduzida com o envelhecimento, sendo quase indetectável após os 60 anos de idade. O exercício intenso diurno aumenta, em curto prazo, a produção deste hormônio; porém, as consequências de tal pico permanecem desconhecidas (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

Diversas condições patológicas estão associadas com distúrbios de secreção da melatonina. Os pinealomas são mais frequentes nos homens do que nas mulheres e podem retardar ou acelerar a puberdade; no entanto, as situações de aumento de secreção de melatonina são associadas com atraso puberal. Existe uma queda nos níveis noturnos de melatonina por ocasião da ovulação, e sua produção encontra-se elevada na amenorreia de origem hipotalâmica. O grande exemplo da redução dos seus níveis séricos corresponde a depressão sazonal que ocorre no período do inverno (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

Algumas das mais importantes funções fisiológicas do ser humano, como a reprodução, o crescimento, o metabolismo, o balanço energético e as respostas adaptativas aos estímulos do ambiente são reguladas pela hipófise durante o sono (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

Os hormônios hipotalâmicos, como o hormônio do crescimento (HGH), apresenta pico de secreção marcadamente aumentado nos estágios 3 e 4 do sono, já o hormônio prolactina é secretado de forma pulsátil e sua concentração sérica aumenta durante o sono, até as primeiras horas da manhã. A corticotrofina (ACTH) varia conforme o ritmo circadiano característico, apresentando liberação entre às 23 e 24 h e importante elevação nas primeiras horas da manhã (entre 6 e 8 h de sono), o pico de cortisol (hormônio do estresse) surge em seguida, após o despertar. A secreção do hormônio tireoestimulante (TSH) é pulsátil, com pico entre às 22 e 2 h da manhã. Dessa forma, despertares interrompendo o sono inibem a secreção noturna do

hormônio do crescimento e da prolactina e estão associados com concentrações aumentadas de ACTH e TSH (OREM, 2005; PACK, 1997).

Os estados depressivos e a idade avançada alteram o marca passo circadiano da secreção dos hormônios adrenais, principalmente do cortisol. Seus níveis aumentados influenciam o ciclo sono-vigília, superficializando o sono, alterando-lhe os estágios e diminuindo o tempo e a qualidade de sono REM. Além disso, hormônios adrenais, como pregnenolona, progesterona, 17-0H-esteróides, dehidroepiandrosterona e alopregnanolona, interagem com receptores gabaérgicos de forma ainda não bem elucidada, provocando efeitos característicos no eletroencefalograma durante o sono (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

Efeitos moduladores do sono não estão limitados aos hormônios do eixo hipotálamo-pituitária. O eixo gonadotrófico também é influenciado pelo sono e, de forma recíproca, os esteróides gonadais interferem e sofrem interferência com os estágios do sono. Eles também são observados para os hormônios que controlam o metabolismo dos carboidratos, o apetite e o balanço hidroeletrólítico (OREM, 2005; PACK, 1997).

A testosterona, um hormônio gonadal, obedece a uma secreção bimodal durante as 24 horas do dia. O primeiro pico é por volta das 8 h e, o segundo, por volta das 20 h. A causa deste pico bimodal ainda não foi bem esclarecida. Parece haver associação do ritmo noturno do sono (ciclos REM e NREM) com os níveis de testosterona liberados à noite. Esta associação varia diretamente de acordo com a qualidade e eficiência do sono, latência do sono e o número de episódios de sono REM (PÓVOA; ASSUMPÇÃO; ARAÚJO, 2007).

Durante o sono, há uma flutuação dinâmica no ritmo cardíaco, pressão arterial sanguínea, fluxo arterial coronariano e ventilação. Isto se deve à ligação entre as estruturas centrais e a função cardiorrespiratória. A pressão sanguínea diminui durante o sono, principalmente durante os estágios 3 e 4 do sono NREM. O sono NREM está associado com relativa estabilidade autonômica e coordenação funcional entre a respiração, ação de bombeamento do coração e manutenção da pressão arterial. Durante o sono REM, variações na atividade simpática e parassimpática ligadas ao coração provocam acelerações e pausas no ritmo cardíaco. Enquanto essas perturbações na atividade do sistema autonômico são bem toleradas em indivíduos normais, aqueles com doença cardíaca podem apresentar risco durante o sono REM. O estresse no sistema tem o potencial para desencadear arritmias cardíacas e infarto do miocárdio. Quanto à ventilação, é observado um padrão regular no sono

NREM, enquanto que no sono REM, observa-se irregularidade tanto na amplitude quanto na frequência respiratória (OREM, 2005; PACK, 1997).

Embora várias hipóteses sobre a função do sono envolvendo termorregulação estejam avançadas, nenhuma é sustentada por evidência convincente. Sabe-se que a temperatura corporal é regulada em menor grau durante o sono NREM do que durante a vigília, e a termorregulação está gravemente inibida durante o sono REM. A regulação da temperatura corporal é modulada pelo sistema circadiano e por mecanismos relacionados ao sono. Por outro lado, a arquitetura do sono é fortemente influenciada pela temperatura corporal e do ambiente. Ambientes não-termoneutros interrompem o sono, especialmente o sono REM. As relações entre sono e homeostasia termorreguladora têm importantes implicações numa série de problemas clínicos, desde a síndrome da morte súbita até aos transtornos do sono relacionados com o ritmo circadiano (OREM, 2005).

3.4 PADRÃO DE SONO NA UTI

O sono na UTI é caracterizado por despertares e perdas frequentes das etapas necessárias para o sono restaurador e é considerada uma complicação persistente e frequentemente negligenciada nas UTI's (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). Os pacientes críticos sofrem distorções importantes no ciclo sono-vigília e nos ritmos circadianos (PULAK; JENSEN, 2016). Em um estudo que avaliou 57 pacientes em UTI por meio da PSG de 24 h, descreveu que a arquitetura do sono estava marcadamente alterada nessa população (ELLIOTT et al., 2013).

A prevalência de perturbações do sono é evidenciada em mais de 50% dos pacientes internados em UTI (WALDER; HAASE; RUNDSHAGEN, 2007). Embora alguns até consigam ter uma quantidade quase normal de sono em 24 h, cerca de metade do TTS ocorre durante o dia, em pequenos períodos. Esse sono fragmentado favorece o predomínio de estágios superficiais – estágio 1 e 2 do sono NREM (~ 49% do TTS) – e a diminuição, ou até ausência, de sono de ondas lentas e sono REM (~ 3,6% do TTS), o que altera totalmente a arquitetura do sono (HILTON, 1976).

Há fortes razões para acreditar que as interrupções na ritmicidade circadiana possam prejudicar o paciente crítico de maneiras muito específicas. Alterações no ciclo sono-vigília causam, além de má qualidade do sono e sensação de cansaço no dia seguinte, alterações em todos os biorritmos circadianos do organismo, por perturbar a atividade dos processos

fisiológicos normais, o que pode dificultar a recuperação do paciente (PULAK; JENSEN, 2016).

A fragmentação do sono está associada com a disfunção do sistema imunológico, resistência diminuída a infecções, alterações no balanço de nitrogênio, alterações na cascata de coagulação sanguínea, dificuldades de cicatrização, consequências cardiorrespiratórias e neurológicas negativas, sofrimento emocional, assim como pode contribuir para o *delirium* na UTI, disfunção cognitiva e prolongamento da Ventilação Mecânica (VM) (WEINHOUSE; SCHWAB, 2006; PULAK; JENSEN, 2016; PARTHASARATHY; TOBIN, 2004).

Além disso, há muitos exemplos em que a interação entre o sono e a regulação neuro-hormonal pode ser clinicamente importante para o restabelecimento do doente. A resistência à insulina, por exemplo, é comum e também é observada em modelos experimentais de restrição de sono, sendo intensificada pelo desalinhamento circadiano. Essa relação potencial pode ser importante na UTI, onde a hiperglicemia tem sido associada a piores desfechos clínicos (PISANI et al., 2015).

Aliadas a isso, modificações na periodicidade de liberação de hormônios são frequentes nos pacientes críticos. A secreção sanguínea de cortisol e de proteínas inflamatórias ocorre em resposta a fatores estressores (como a restrição de sono), que podem contribuir para a piora da doença em curso. Alterações na secreção de melatonina também estão entre os potenciais fatores prejudiciais dos distúrbios do sono. Isso porque a melatonina é um forte determinante da periodicidade circadiana e importante regulador interno do ciclo sono-vigília, além de desempenhar papel imprescindível na regulação neuroendócrina (WRIGHT et al., 2015).

Esses pacientes também sofrem de privação de sono que, conceitualmente, é a redução do TTS em relação à necessidade individual diária. Seus efeitos negativos são inúmeros e tornam-se mais preocupantes quando há exposição crônica do paciente, como em casos de internações prolongadas em UTI's (NERBASS; ANDERSEN; TUFIK, 2010). Entre as consequências comuns da privação de sono estão: as alterações do sistema imunológico; mudanças nos mecanismos de homeostase e dos sistemas neuroendócrinos; alterações na resposta ventilatória à hipoxemia e à hipercapnia; redução da resistência dos músculos respiratórios (BESEDOVSKY; LANGE; BORN, 2012; WHITE et al., 1983; CHEN; TANG, 1989). Há ainda prejuízos na cognição, que vão desde apatia e confusão mental ao *delirium*, que é uma complicação importante da doença aguda. Todas essas alterações podem levar ao

aumento da morbidade e mortalidade desses pacientes; por isso, devem ser motivo de muita atenção (PULAK; JENSEN, 2016).

Por sua vez, pacientes sobreviventes de internações em UTI descrevem que a incapacidade de dormir está entre as principais fontes de estresse ou de más recordações durante a internação. Em um estudo no qual 60 pacientes foram submetidos a uma entrevista telefônica de 6 a 12 meses após a alta da UTI, 50% desses relataram distúrbios do sono durante a internação na UTI, persistindo em um terço desses pacientes após a alta hospitalar (NOVAES et al., 1999; CHAHRAOUI et al., 2015; FRANCK et al., 2011).

3.5 FATORES ASSOCIADOS AOS TRANSTORNOS DO SONO NA UTI

A etiologia da privação do sono em pacientes críticos é multifatorial. Destacam-se os fatores ambientais (ruído, presença de profissionais da saúde, luminosidade), os fatores relacionados às intervenções (VM, cirurgias, procedimentos invasivos, terapia medicamentosa), e relacionados à fatores intrínsecos do paciente (tipo e condição aguda da doença/lesão, fisiopatologia da doença/lesão, dor, estado emocional, tempo prolongado no leito). Apesar da identificação desses fatores, o papel exato de cada um deles no sono de pacientes críticos ainda é pouco conhecido.

3.5.1 Ruído

O ruído ambiental tem sido descrito como o principal fator perturbador do sono, incluindo conversas entre os membros da equipe, alarmes de monitores e de bombas infusoras, ventilador mecânico, telefones e televisão como as principais fontes (CHAHRAOUI et al., 2015; TAINTER et al., 2016; BELTRAMI et al., 2015). Sons mais altos como os alarmes são considerados os mais perturbadores (ELBAZ et al., 2017).

Os níveis de ruído hospitalar rotineiramente excedem aqueles recomendados pela World Health Organization (1999). Estima-se que o nível de ruído em uma UTI varia de 50 a 75 decibéis (dB), com picos de até 85 dB, enquanto o recomendado são níveis entre 30 dB a 40 dB para ambientes hospitalares internos. Esse nível de ruído é comparável ao de uma fábrica (80 dB) ou ainda ao de um escritório movimentado (70 dB) (PARTHASARATHY; TOBIN, 2004; BELTRAMI et al., 2015).

Estudos utilizando polissonografia na UTI demonstraram que cerca de 10% a 30% dos despertares podem ser atribuídos ao ruído ambiental (GABOR et al., 2003; FREEDMAN et al., 2001). Sugere-se também, que participantes saudáveis experimentam mais despertares devido ao ruído quando expostos ao ambiente da UTI do que participantes criticamente doentes, denotando que pacientes mais graves sejam menos sensíveis ao ruído ambiental (GABOR et al., 2003).

3.5.2 Luminosidade

Pacientes na UTI frequentemente relatam a exposição à luz noturna como um dos fatores importantes que interrompem o sono. Um fator tão importante quanto aos níveis inadequados de luz diurna (DOBING et al., 2016).

Vários estudos encontraram níveis relativamente baixos de exposição noturna à luz na UTI (2 a 4 lux), o que estaria na faixa propícia ao sono. No entanto, os mesmos estudos também encontraram níveis relativamente baixos de exposição à luz diurna média (70 a 80 lux). Estes níveis são equivalentes a um ambiente de luz fraca em que a sincronização dos ritmos circadianos pode ser perdida (FAN et al., 2017; GEHLBACH et al., 2012; ELLIOTT et al., 2013).

Um estudo registrou atividades realizadas durante a noite na UTI enquanto fontes de luz estavam acesas (DUNN; ANDERSON; HILL, 2010; BELTRAMI et al., 2015). A atividade relacionada com a maior exposição à luz era a de se obter amostras laboratoriais, já a segunda atividade mais frequente registrada era “nenhuma”, sugerindo a falta de conscientização ou até mesmo da vigilância desse cuidado pela equipe, pois as luzes estavam sendo mantidas acesas sem nenhum motivo. Entretanto, pacientes relataram que as atividades assistenciais ou o ruído ambiental eram mais prejudiciais para seu sono do que a luminosidade do ambiente (FREEDMAN; KOTZER; SCHWAB, 1999; BIHARI et al., 2012; BELTRAMI et al., 2015).

Como citado anteriormente, o ciclo claro/escuro é um importante sincronizador endógeno, sendo responsável por gerar ritmos circadianos nas 24 h. A melatonina tem seus picos de liberação durante a noite, no entanto, esses níveis noturnos elevados são facilmente suprimidos quando expostos à luz brilhante. Um estudo avaliou a secreção noturna de melatonina em pacientes internados em UTI. Verificou-se que, mesmo com níveis baixos de luminosidade, a secreção de melatonina estava suprimida, sugerindo que a presença dessas

luzes dentro do quarto do paciente ou do posto de enfermagem, associada à perda da pista temporal externa (dia/noite) e a constante administração de medicamentos, podem induzir a dessincronização dos ritmos circadianos fisiológicos dessa população (PERRAS; MEIER; DODT, 2007; MUNDIGLER et al., 2002; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.3 Atividades de cuidado ao paciente

Cuidar de uma doença aguda requer inúmeras intervenções com o potencial poder em interromper o sono. A frequência das interações do cuidado, como os sinais vitais, coleta de sangue, teste diagnósticos e tratamentos, aumentam conforme a gravidade da doença (TAMBURRI et al., 2004). Constatou-se que as atividades da enfermagem, como higiene oral e ocular, banho, troca de roupa de cama e cuidados com cateteres, eram geralmente realizadas entre às 24 e 5 h da manhã, resultando em uma média de 51 intervenções por paciente em uma única noite (CELIK et al., 2005). Além disso, em um estudo que avaliou os cuidados de enfermagem no turno da noite, foram registrados apenas 9 períodos ininterruptos de 2-3 h para o sono nas 147 noites avaliadas (6% do tempo total) (TAMBURRI et al., 2004). No entanto, já foi demonstrado que apenas 20% das atividades de assistência ao paciente resultavam em despertares, representando cerca de 7% das interrupções do sono nessa população (GABOR et al., 2003). Portanto, atividades assistenciais, apesar de frequentes, não parecem ser a principal fonte dos distúrbios do sono em pacientes em UTI's (PULAK; JENSEN, 2016; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.4 Fatores intrínsecos aos pacientes

Distúrbios do ritmo circadiano associados a alterações da arquitetura do sono, fragmentação do sono, baixa eficiência, sonolência diurna excessiva, dispneia paroxística noturna ou ainda insônia, podem ocorrer devido a doenças e sintomas, especialmente na sepse (GEHLBACH et al., 2012; KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). Sintomas como febre, tosse aguda ou diarreia grave tem efeitos variáveis e complexos no sono e podem tornar o sono consolidado quase impossível (IMERI; OPP, 2009).

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, insuficiência cardíaca congestiva, refluxo gastroesofágico, distúrbios neurológicos, todos têm o potencial de piorar a

noite de sono, levando a despertares prolongados e perda de sono. A insônia também pode ser um sintoma de abstinência de álcool ou intoxicação por substâncias (PARK; KIM, 2017).

Distúrbios do sono são comuns em doenças neuropsiquiátricas, como esquizofrenia, transtorno bipolar e depressão. Embora os mecanismos exatos ainda não estejam claros, evidências sugerem que não apenas as medicações ou a ausência de rotinas sociais, mas a influência de vários genes intimamente envolvidos na geração e na regulação dos ritmos circadianos e do sono, têm sido associadas a essas alterações nos padrões de sono em doentes psiquiátricos, particularmente em doentes idosos (JAGANNATH; PEIRSON; FOSTER, 2013; PARK; KIM, 2017).

Pacientes com distúrbios neurológicos frequentemente apresentam respiração noturna tipo *Cheyne-Stokes*, ocasionando fragmentação do sono. Distúrbios do sono que geram hipoventilação, como a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e a síndrome da obesidade, podem trazer consequências graves se não forem adequadamente tratados (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012).

Além disso, a própria doença aguda responsável pela internação na UTI pode ser um fator agressor do sono e afetar negativamente a qualidade e quantidade do sono. Pacientes em pós-operatório imediato de grandes cirurgias apresentam redução ou ainda ausência dos estágios profundos do sono (estágio 3 - NREM e REM). Essa condição está frequentemente associada com dor e ansiedade. Como característica, pode ocorrer um rebote do sono REM, no entanto esse rebote pode estar ausente em pacientes utilizando medicações supressoras do sono REM, como analgésicos e benzodiazepínicos (AURELL; ELMQVIST, 1985).

Estudos que avaliaram diferentes perfis de pacientes internados em UTI's demonstraram alterações mais pronunciadas na secreção de melatonina em pacientes sépticos e/ou em uso concomitante de sedativos, do que em pacientes saudáveis, sugerindo pior qualidade de sono no primeiro grupo (MUNDIGLER et al., 2002; SEIFMAN et al., 2014).

Condições ligadas ao paciente podem contribuir para a má qualidade do sono. A presença de dor é uma queixa frequente de pacientes críticos e pode relacionar-se à baixa qualidade do sono (NOVAES et al., 1999). A dor aguda, principalmente após procedimentos cirúrgicos ou invasivos, pode levar a latência do sono prolongada, sono fragmentado e reduções no sono de ondas lentas. Estresse e ansiedade devido à falta de familiaridade com o ambiente da UTI, à incapacidade de comunicar-se ou de movimentar-se são outros fatores que devem ser considerados (BELTRAMI et al., 2015). Em decorrência do ambiente hostil e das próprias incertezas do paciente quanto à evolução do seu quadro, a admissão em ambiente de

cuidados intensivos pode causar efeitos psicológicos importantes. Durante e após o período crítico da doença, os pacientes podem apresentar amnésia, alucinações, depressão, sonhos e pesadelos, que contribuem diretamente para os distúrbios no sono (NOVAES et al., 1999; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.5 Ventilação mecânica

Estudos demonstram que a VM é um dos fatores mais importantes para promoção de distúrbios do sono em pacientes críticos (PARTHASARATHY; TOBIN, 2004; COOPER et al., 2000; FREEDMAN et al., 2001; BELTRAMI et al., 2015). A VM é usada principalmente com o intuito de melhorar as trocas gasosas e promover repouso da musculatura respiratória. Assim, é importante que o paciente esteja bem adaptado à ventilação, pois assincronias paciente-ventilador, suporte ventilatório inadequado, apneias centrais, hipoxemia e hipercapnia por configurações inadequadas no aparelho, ou até mesmo por fugas de ar, aumentam o esforço respiratório e geram perturbações do sono nesses pacientes (PULAK; JENSEN, 2016; KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). Assim, comparativamente a pares não ventilados, pacientes sob VM apresentam sono mais fragmentado e de menor eficiência (COOPER et al., 2000).

Outros fatores relacionados, tais como presença do tubo endotraqueal e de sua fixação, protetores orais, aspiração de secreções das vias aéreas (VVAA), reposicionamentos e alarmes frequentes, também contribuem para a má qualidade do sono; no entanto, essas associações ainda não foram profundamente estudadas (ROUSSOS; PARTHASARATHY; AYAS, 2010). Cabe salientar que a gravidade da doença e o uso de sedativos e analgésicos nessa população são possíveis fatores de confusão e esses pacientes podem passar grande proporção do TTS em estágios superficiais de sono (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; PARTHASARATHY; TOBIN, 2004; PULAK; JENSEN, 2016).

Além dos elementos citados, evidências sugerem que o modo ventilatório parece ter influência marcante sobre a qualidade do sono dos pacientes críticos e suas respostas aos ajustes do ventilador podem interferir significativamente entre o sono e a vigília (PARTHASARATHY; TOBIN, 2002; BELTRAMI et al., 2015). Já foi observada maior fragmentação do sono durante a *Pressure Support Ventilation* (PSV, ventilação com suporte pressórico) do que no modo assisto-controlado: 79 vs. (versus) 54 despertares e micro despertares/h (PARTHASARATHY; TOBIN, 2002; DELISLE et al., 2011). Também já foi

demonstrado que pacientes sob ventilação no modo *Neurally Adjusted Ventilatory Assist* (NAVA), quando comparados àqueles sob ventilação em modo PSV, apresentaram uma maior proporção de sono REM - 16,5% (variação: 13-29%) vs. 4,5% (variação: 3-11%; $p = 0,001$) - e menor fragmentação do sono - 16 ± 9 vs. 40 ± 20 despertares e micro despertares/h; $p = 0,001$) (DELISLE et al., 2011; BELTRAMI et al., 2015).

No entanto, um estudo que comparou o impacto de três modos de ventilação (assistido-controlado, PSV e *SmartCare™*) sobre a qualidade do sono em pacientes alertas e não sedados apresentou resultados conflitantes. Não houve diferenças quanto a arquitetura, fragmentação e duração do sono entre os três modos (CABELLO et al., 2008).

3.5.6 Medicamentos

A base do tratamento dos distúrbios do sono em UTI's tem sido pela administração de sedativos hipnóticos, embora esses compostos tenham efeitos adversos, que incluem insônia de rebote, propensão a quedas, intolerância, síndrome de abstinência e até mesmo, *delirium* (RICHARDS et al., 2003; BELTRAMI et al., 2015). Esses medicamentos podem alterar a quantidade e a qualidade do sono de várias maneiras, prejudicando a fisiologia e a arquitetura do sono normal. Agem diretamente no SNC, penetrando na barreira hematoencefálica, ou ainda indiretamente, afetando a doença de base e resultando em alterações do sono (WEINHOUSE, 2008; BELTRAMI et al., 2015).

Podem ainda exercer um efeito igualmente perturbador quando retiradas abruptamente. Embora a exata interação desses medicamentos com o sono seja difícil de ser estudada em pacientes críticos, seus efeitos em indivíduos saudáveis são bem descritos (WEINHOUSE, 2008; SCHWEITZER, 2011; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.6.1 Sedativos

A sedação é um estado não essencial, não fisiológico, não circadiano e não totalmente reversível aos estímulos externos. Embora os benzodiazepínicos sejam eficazes na redução da latência do sono e no número de despertares, aumentando o TTS, o seu uso deve ser realizado com cautela no ambiente hospitalar. Mesmo em baixas doses, os sedativos estão associados a efeitos adversos significativos, particularmente em idosos, incluindo depressão respiratória,

declínio cognitivo, *delirium*, sonolência diurna e quedas (YOUNG et al., 2009; WEINHOUSE, 2008).

A utilização crônica de sedativos pode causar superficialização do sono, com redução dos estágios profundos e do sono REM, sua suspensão abrupta está relacionada a um quadro de insônia rebote, alucinações e pesadelos (WEINHOUSE, 2008; BOURNE; MILLS, 2004). O propofol, utilizado principalmente para a sedação profunda, suprime o sono REM e relaciona-se à piora da qualidade do sono nessa população (PULAK; JENSEN, 2016; KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). A dexmedetomidina, um novo agente $\alpha 2$ -agonista, tem efeito sedativo, ansiolítico e analgésico com mínima depressão respiratória, estudos observaram semelhanças da sedação induzida por essa droga com o sono natural. No entanto, avaliações precisas sobre sua influência no sono de pacientes críticos ainda são necessárias (PULAK; JENSEN, 2016; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.6.2 Analgésicos

No tratamento da dor e desconforto de pacientes gravemente enfermos, os opioides são essenciais. Porém, mesmo doses únicas podem suprimir o sono REM e o de ondas lentas, sendo dose-dependente (CRONIN et al., 1995). Esses medicamentos também aumentam o estágio 2, vigília, fragmentação do sono e podem induzir apneias centrais ou mesmo *delirium* (PULAK; JENSEN, 2016; KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012). Vale ressaltar que, se a dor for a causa predominante da fragmentação do sono, os efeitos globais dos opioides provavelmente contribuam na melhoria do sono (CALDWELL et al., 2002; BELTRAMI et al., 2015).

Mesmo os anti-inflamatórios não esteroides podem afetar negativamente o sono, aumentando despertares noturnos e diminuindo a eficiência do sono. Esses efeitos podem decorrer da inibição da síntese das prostaglandinas, diminuição da secreção de melatonina, atenuação da temperatura corporal noturna ou irritação gástrica (MURPHY et al., 1994).

No entanto, deve ser enfatizado que essas medicações têm um papel importante no conforto do paciente crítico, a indicação adequada e a administração equilibrada são sempre necessárias (PANDHARIPANDE et al., 2006).

Uma importante colocação é que, os benzodiazepínicos e os opioides podem diminuir o tônus da musculatura das VVAA superiores durante o sono, o que contribui para a

obstrução mecânica nessa região, provocando apneias obstrutivas que, conseqüentemente, levam a maior fragmentação do sono (PANDHARIPANDE et al., 2006).

3.5.6.3 Antipsicóticos

A base farmacológica para o manejo de agitação e *delirium* na UTI se faz hoje através dos antipsicóticos. O haloperidol, é o antipsicótico atípico mais utilizado, quando administrado a voluntários saudáveis em dose única, apresentou uma tendência de aumento da eficiência do sono, em especial do sono NREM estágio 2, com pouco efeito sobre o sono de ondas lentas. A olanzapina e a risperidona parecem aumentar a eficiência e o TTS, com aumento do sono profundo (GIMÉNEZ et al., 2007; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.6.4 Medicções cardiovasculares

Os β -bloqueadores podem ocasionar efeitos variáveis no sono, dependendo da sua solubilidade lipídica que permite atravessar a barreira hematoencefálica, alguns causam insônia e pesadelos, suprimindo o sono REM. Em virtude das mesmas propriedades, as estatinas parecem ser importantes determinantes dos distúrbios do sono quando em associação com esses medicamentos (PULAK; JENSEN, 2016; GUILLOT; MISLIN; LEMAIRE, 1993; BELTRAMI et al., 2015).

Medicamentos inotrópicos podem afetar a qualidade do sono por meio dos seus efeitos sobre os receptores adrenérgicos, apesar que normalmente não atravessem a barreira hematoencefálica de forma significativa (BOURNE; MILLS, 2004). A amiodarona possui efeitos neurológicos em 20-40% dos pacientes, incluindo insônia e pesadelos (PULAK; JENSEN, 2016). Os inibidores da enzima conversora de angiotensina parecem não interferir no sono. Outros anti-hipertensivos, como antagonistas do cálcio, hidralazina, diuréticos e α 1-antagonistas, não tiveram seus efeitos sobre o sono avaliados. A noradrenalina, adrenalina e dopamina estão associadas com a insônia e supressão do sono profundo e sono REM (WEINHOUSE, 2008; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.6.5 Medicações respiratórias

Os β -agonistas são utilizados para redução dos sintomas respiratórios relacionados com a fragmentação do sono. A agitação e insônia são efeitos adversos bem conhecidos pelo seu uso, causados pela estimulação do SNC. Apesar disso, o efeito final pode ser positivo caso haja melhora significativa dos sintomas respiratórios (WEINHOUSE, 2008; PULAK; JENSEN, 2016; KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; BELTRAMI et al., 2015).

3.5.6.6 Miscelânea

Os corticoides são frequentemente associados à insônia e conforme seu tipo e sua dosagem, podem associar-se a supressão do sono REM e a despertares noturnos. Porém, resultados conclusivos ainda são insuficientes (WEINHOUSE, 2008; SCHWEITZER, 2011; BELTRAMI et al., 2015).

Os antidepressivos tricíclicos podem suprimir o sono REM, mas aumentam o TTS e, em geral, podem melhorar a qualidade subjetiva do sono. Inibidores seletivos da recaptção da serotonina diminuem de forma menos potente o sono REM, mas reduzem o TTS e podem associar-se a insônia e sonolência diurna (WEINHOUSE, 2008; SCHWEITZER, 2011). No entanto, há grande limitação na avaliação do efeito desses medicamentos sobre o sono de pacientes gravemente internados em UTI em função dos múltiplos fatores predisponentes que coexistem nesse ambiente (SCHWEITZER, 2011; BELTRAMI et al., 2015).

3.6 CONSEQUÊNCIAS CLÍNICAS DOS DISTÚRBIOS DO SONO NA UTI

3.6.1 Consequências cardiovasculares

A relação entre o aumento da morbidade e da mortalidade de origem cardiovascular e a privação crônica do sono já está bem consolidada na literatura. Um estudo de *coorte* revelou que indivíduos que dormiam menos de 6 h por noite apresentavam um risco relativo (RR) de 1,11 (IC 95%: 0,97-1,27) para desenvolvimento de doença cardiovascular e de 1,19 (IC 95%: 1,00-1,40) para doença arterial coronariana. Aqueles que dormiam menos de 6 h por noite e tinham baixa qualidade do sono ainda apresentavam um incremento maior de 60% desses riscos (HOEVENAAR-BLOM et al., 2011; BELTRAMI et al., 2015).

Uma revisão sistemática com 474.684 participantes revelou que indivíduos cronicamente privados de sono têm aumento do risco de morte por doença arterial coronariana (RR = 1,48; IC 95%: 1,22-1,80; $p < 0,0001$) e por acidente vascular encefálico (RR = 1,15; IC 95%: 1,00-1,31; $p = 0,047$). Apesar dessas evidências, não está estabelecido se a privação do sono na UTI contribui para a mortalidade cardiovascular nessa população (CAPPUCCIO et al., 2011; BELTRAMI et al., 2015).

A presença de apneias centrais do sono e da respiração de *Cheyne-Stokes* tem sido considerada preditora de mau prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva, estando mais evidente na doença descompensada. A principal relação entre elas seria a desregulação do controle neurológico da respiração, que causa hipoventilação e hiperventilação nesses pacientes. Sabe-se que a congestão pulmonar presente na insuficiência cardíaca congestiva estimula os receptores J dos pulmões a aumentarem a ventilação basal. Como resultado, os níveis de gás carbônico (CO_2) no sangue reduzem e inibem o centro respiratório, via quimiorreceptores, no envio de estímulos ao diafragma. A falta de estímulos gera as apneias de origem central (LANFRANCHI et al., 1999).

3.6.2 Consequências ventilatórias

Estudos realizados em pacientes fora do ambiente de UTI demonstraram que mesmo curtos períodos de privação do sono, podem provocar alterações respiratórias. Depois de uma noite sem dormir, indivíduos saudáveis apresentaram declínio discreto, embora significativo, na capacidade vital forçada (CVF) e na ventilação voluntária máxima (VVM) (COOPER; PHILLIPS, 1982). Um estudo realizado em pacientes estáveis com DPOC, apresentou alterações similares (PHILLIPS; COOPER; BURKE, 1987; BELTRAMI et al., 2015).

3.6.3 Consequências metabólicas

Têm sido descritas nas últimas décadas, evidências de um efeito modulador do sono no sistema metabólico. A tolerância à glicose, o padrão de liberação de insulina ao longo das 24 h e a secreção de hormônios contrarreguladores (como o HGH e o cortisol), assim como aqueles envolvidos na regulação do apetite (como a leptina e a grelina), são, em parte, dependentes da duração e da qualidade do sono. No entanto, tais achados são baseados principalmente em *coortes* epidemiológicos que avaliaram a privação crônica do sono ou

ainda em modelos de fragmentação do sono de indivíduos com SAOS, não permitindo, a extrapolação desses achados no contexto agudo do paciente crítico (MORSELLI; GUYON; SPIEGEL, 2012; MESARWI et al., 2013; BELTRAMI et al., 2015).

3.6.4 Consequências no sistema imune

Um estudo com animais projetado para explorar os efeitos da perda do sono sobre a imunidade e as defesas do hospedeiro, demonstrou que a privação crônica do sono levou a caquexia e morte dos ratos por septicemia e germes oportunistas em 27 dias (EVERSON, 1993; BELTRAMI et al., 2015).

Estudos em indivíduos saudáveis demonstraram que a privação do sono leva a alterações das funções imunológicas de linfócitos, células polimorfonucleares e células *natural killers*. Além disso, citocinas inflamatórias (como IL-1, IL-6 e TNF), conhecidas por causarem disfunção endotelial e aumento da resistência insulínica, também estão aumentadas na privação do sono, podendo ampliar o impacto fisiológico da sepse (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; HARDIN, 2009; PARTHASARATHY; TOBIN, 2004; BELTRAMI et al., 2015).

3.6.5 *Delirium*

Delirium é um estado confusional agudo comum no paciente de UTI, acometendo até 80% daqueles em VM (ELY et al., 2004). Está relacionado com maior mortalidade, maior tempo e custos de internação hospitalar, além de piora cognitiva significativa (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; ELY et al., 2004). Sabendo que tanto o *delirium* como a privação do sono são achados comuns que muitas vezes coexistem no paciente crítico, uma relação entre esses transtornos foi hipotetizada. Uma análise de 223 pacientes críticos não demonstrou uma associação entre a percepção diária de qualidade do sono e a transição para *delirium*. No entanto, naqueles pacientes submetidos à VM, o uso de sedativos (benzodiazepínicos e/ou opioides) foi associado à transição para um estado de *delirium*, nas 24 h seguintes (FIGUEROA-RAMOS et al., 2009; KAMDAR et al., 2015; BELTRAMI et al., 2015).

3.7 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO SONO NA UTI

3.7.1 Avaliação objetiva do sono

A avaliação adequada dos transtornos do sono, muitas vezes, necessita de exames complementares, como a PSG, que permite uma avaliação objetiva do sono (KUSHIDA et al., 2005). A PSG é realizada em um laboratório durante uma noite inteira e considera-se o método padrão-ouro para diagnóstico de grande parte destes transtornos (KUSHIDA et al., 2005). O estudo polissonográfico possibilita o registro em polígrafo do EEG, do EOG, da EMG do mento e membros, das medidas do fluxo oronasal, do movimento toracoabdominal, do ECG e da oximetria de pulso. Canais adicionais também podem estar disponíveis para registro de outros parâmetros, tais como a posição corpórea, medidas de pressão esofágica, ronco e derivações suplementares de EEG (PACK, 1997; TOGEIRO; SMITH, 2005).

A característica de cada estágio do sono é baseada no padrão de ondas cerebrais, na atividade muscular no mento e no EOG. Essas variáveis são analisadas em períodos de 20 segundos a dois minutos e podem ser denominados "época". Este estagiamento segue normas internacionais, possibilitando a caracterização de cada estágio do sono (RECHTSCHAFFEN; KALES, 1968).

Equipamentos alternativos à PSG vêm sendo desenvolvidos e testados, com os objetivos de permitir o exame no domicílio do paciente (equipamentos portáteis), reduzir custos, aumentar a disponibilidade de exames e reduzir a complexidade da realização e da interpretação dos mesmos (FAGONDES; SVARTMAN, 2008).

Cabe ressaltar, que há grande heterogeneidade entre cada um destes equipamentos, tanto no que se refere aos parâmetros que são medidos, quanto à maneira como é analisada e interpretada a informação. Assim, existem desde polissonógrafos completos portáteis até oxímetros com programação específica para identificação de padrões de dessaturação repetitiva (FAGONDES; SVARTMAN, 2008).

Embora frequentemente incorporados à prática clínica, deve-se ter cautela quanto aos resultados de exames feitos por estes equipamentos, principalmente considerando sua incapacidade de detectar diagnósticos alternativos ou associados e a escassa avaliação de desfechos clínicos decorrentes de condutas baseadas em seu uso. Estes métodos, são principalmente utilizados no diagnóstico e acompanhamento de doenças como a SAOS (FAGONDES; SVARTMAN, 2008; CHESSON; BERRY; PACK, 2003).

A Associação Americana de Medicina do Sono (AASM) classifica os métodos para avaliação do sono em quatro tipos, de acordo com seus respectivos níveis de resolução:

- Nível I: é a PSG padrão, realiza o registro mínimo de 7 parâmetros, incluindo EEG, EOG, EMG submentoniana, ECG, fluxo aéreo oronasal, movimento respiratório e saturação da oxihemoglobina. É um exame realizado em laboratório com supervisão constante.

- Nível II: assim como a PSG padrão, realiza o registro mínimo de pelo menos 7 parâmetros fisiológicos. É um exame portátil, geralmente realizado no domicílio e não supervisionado.

- Nível III: realiza o registro de pelo menos 4 canais. Como somente variáveis cardiorrespiratórias são avaliadas, não é possível a análise dos parâmetros do sono. É um sistema portátil modificado para diagnóstico da SAOS.

- Nível IV: é o dispositivo mais simples, realiza o registro de apenas um canal através de um oxímetro, podendo incluir a frequência cardíaca. Também não analisa os parâmetros do sono (CHESSON; BERRY; PACK, 2003).

Embora a PSG seja considerada o método padrão ouro para a avaliação do sono no ambiente ambulatorial, sua utilidade no âmbito hospitalar e em UTI's torna-se desafiadora e na maioria das vezes impraticável. Primeiro, devido aos custos de sua realização (em termos de complexidade dos equipamentos e de profissionais qualificados), bem como as dificuldades de ordem prática. Despesas adicionais podem ser incorridas devido à necessidade de registros polissonográfico estendidos, pois o sono não pode ser isolado apenas para períodos noturnos. Em segundo lugar, há inúmeros desafios na classificação do sono em pacientes internados em UTI, embora exista uma pontuação tradicional do sono em pacientes ambulatoriais, essas regras de pontuação são difíceis de aplicar em pacientes críticos (PISANI et al., 2015; JEFFS; DARBYSHIRE, 2017). Além disso, os padrões eletroencefalográficos podem ser alterados por medicações e doenças comuns na UTI, como sepse, choque, encefalopatia hepática, e falência renal (BLUME, 2006; KAPLAN, 2004).

Visto estas dificuldades, os pesquisadores têm adotado outros métodos de avaliação do sono no paciente crítico (KUSHIDA et al., 2005). Métodos considerados substitutivos são utilizados, como a actigrafia e o Índice Bispectral (BIS) (PULAK; JENSEN, 2016; BOURNE et al., 2007).

O actígrafo é um sensor semelhante a um relógio de pulso que mede o nível de atividade física através de um acelerômetro. Ele distingue os períodos de sono e de vigília baseado na movimentação corporal. Embora tenha sido relatada concordância elevada entre a

actigrafia e a PSG em indivíduos saudáveis na avaliação do sono, o único estudo que comparou seu uso vs. PSG em pacientes críticos apresentou resultados desanimadores (SADEH et al., 1995; BEECROFT et al., 2008). Não houve correlação significativa do TTS, da eficiência do sono ou do número de despertares entre os dois métodos. A justificativa dos autores para a baixa sensibilidade e especificidade da actigrafia foi baseada no alto índice de imobilidade dessa população, que permaneceu no leito durante todo o período de registro, com poucas mudanças na posição corporal (BEECROFT et al., 2008).

O índice bispectral é conhecido pela marca registrada BIS da empresa *Aspect Medical Systems Inc.* O BIS utiliza um sistema de monitorização neurofisiológica, principalmente para avaliar o grau de sedação durante procedimentos anestésicos e sedativos. Através da colocação de um eletrodo composto de quatro partes, fixado na região frontal do paciente, ele analisa continuamente o EEG, fornecendo um valor numérico numa escala de 0 a 100. Valores maiores representam maiores graus de consciência. Ao contrário da actigrafia, o BIS possibilita o estudo da profundidade do sono (embora uma sobreposição de valores para um dado estágio possa levar a uma caracterização imprecisa da arquitetura do sono). Dificuldades descritas no seu uso tem sido o descolamento dos eletrodos e artefatos durante a movimentação dos pacientes. Embora o BIS possa revelar-se uma ferramenta promissora no estudo do sono em pacientes críticos, seu benefício nesse contexto ainda não foi estabelecido (KAMDAR; NEEDHAM; COLLOP, 2012; BOURNE et al., 2007).

3.7.2 Avaliação subjetiva do sono

O uso de instrumentos para medidas subjetivas do sono na UTI através da observação da equipe de cuidado ou o preenchimento de questionários realizado pelos pacientes e profissionais da equipe, podem ser utilizados na rotina clínica para fins diagnósticos, para monitorização da resposta aos tratamentos instituídos, em estudos epidemiológicos e pesquisa clínica (JEFFS; DARBYSHIRE, 2017).

Alguns instrumentos avaliam o sono em seus aspectos gerais, destacando a qualidade do sono, e aspectos comportamentais associados a presença de despertares. Entre eles pode-se citar: o *Richards-Campbell Sleep Questionnaire - RCSQ* (RICHARD; O’SULLIVAN; PHILLIPS, 2000) que consiste em um questionário de cinco domínios, usados para avaliar profundidade do sono percebida, latência do sono, despertares, eficiência e qualidade do sono; e o *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire – SICUQ* (FREEDMAN; KOTZER;

SCHWAB, 1999) que apresenta sete domínios com 27 itens no total, e avalia a qualidade do sono, sonolência diurna e fatores que interrompem o sono.

Além destes, outros instrumentos são encontrados na literatura, porém citados com menos frequência. O *Hata et al. questionnaire* (HATA et al., 2014) com duas questões binárias e uma pergunta aberta para serem respondidas pelos pacientes, avalia a qualidade do sono e fatores que afetam a qualidade do sono; o *Little et al. questionnaire* (LITTLE et al., 2012) apresenta 12 itens sendo preenchidos pelos pacientes, avalia a qualidade do sono pré, durante e pós-UTI, além de determinantes de sono ruim; o *Sleep Observation Tool* (SOT) (EDWARDS; SCHURING, 1993; DENNIS et al., 2010) foi projetado para ser utilizado na UTI, onde os enfermeiros avaliam os pacientes em um intervalo de 15 minutos como: dormindo, acordado, não sabia dizer ou não havia tempo para observar; o *Ibrahim et al. Nurse Observation Tool* (IBRAHIM et al., 2006) foi projetado para avaliar a duração do sono na UTI, os enfermeiros usam sugestões visuais para determinar as horas de sono do paciente, por exemplo: paciente de olhos fechados e sem movimentação; o *Beecroft Nurse Observation Tool* (BEECROFT et al., 2008) utiliza enfermeiros para responderem a duas perguntas sobre o seu paciente à partir da noite anterior, avaliando a duração do sono e os despertares; o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (BUYSSSE et al., 1989) foi projetado no campo psiquiátrico para avaliar a qualidade do sono durante o período de um mês, e apresenta sete domínios com nove itens no total; o *Ugras and Oztekin* (UĞRAŞ; OZTEKIN, 2007) é um questionário de nove itens preenchido por pacientes em uma UTI cirúrgica, avalia qualidade do sono e fatores que perturbam o sono; o *Ugras et al.* (UĞRAŞ et al., 2015) constitui um questionário de seis itens no total, quatro itens demográficos e dois itens binários sobre a qualidade do sono, um item-19 “qualidade do cuidado de enfermagem” também foi incluído, esse instrumento avalia os distúrbios do sono relacionados com as intervenções da enfermagem; o *Persson-Waye et al.* (PERSSON WAYE et al., 2013) apresenta quatro domínios e 12 itens testados em pessoas saudáveis expostas a condições da UTI, é administrado em dois momentos, uma após a noite de controle e outra após a noite de exposição às condições de UTI, pode-se avaliar a qualidade do sono, início, profundidade e ruídos que interferem o sono; o *Richardson et al.* (RICHARDSON, 2007; RICHARDSON et al., 2007) apresenta três ferramentas em que são testados um item de cada, ele avalia a qualidade e quantidade do sono; o *Verran and Synder-Halpern Sleep Scale* (VSH) (SNYDER-HALPERN, R.; VERRAN, 1987) apresenta uma escala visual analógica (EVA) de

0 a 100 para 10-15 perguntas que são respondidas pelos pacientes, avalia latência do sono, duração do sono, profundidade e despertares (JEFFS; DARBYSHIRE, 2017).

O método subjetivo de avaliação do sono também apresenta suas limitações, especialmente quando os instrumentos não são devidamente validados, sendo que muitas ferramentas são autodesenvolvidas e não testadas adequadamente. A avaliação do sono de forma pragmática pode demonstrar armadilhas e limitações importantes nos estudos, e até mesmo invalidar seus resultados (JEFFS; DARBYSHIRE, 2017).

Jeffs e Darbyshire (2017) realizaram um estudo para avaliar criticamente o uso de métodos subjetivos para avaliação do sono na UTI. Os resultados demonstraram que o RCSQ é a ferramenta mais válida e confiável para uso na população da UTI. No entanto, outras ferramentas como o SICUQ são comumente usadas onde o RCSQ não atende completamente às necessidades da avaliação.

3.7.2.1 *Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ)*

O RCSQ, publicado por Richards, O'Sullivan e Phillips (2000), é utilizado para avaliar a qualidade do sono em pacientes elegíveis na UTI. Foi validado contra registros de PSG, obtendo uma excelente consistência interna e correlação moderada. Consiste em um questionário autoaplicável de cinco domínios, usados para avaliar profundidade do sono percebida, latência do sono (tempo para dormir), despertares, eficiência e qualidade do sono. Adaptado por outros estudos, o questionário incluiu um sexto domínio: avaliação do barulho noturno percebido. Cada domínio do RCSQ, tem sua resposta registrada pelo paciente em uma EVA de 0 mm a 100 mm, os escores mais altos representam melhor sono. O escore médio dos cinco domínios é conhecido como "escore total" e representa a percepção global do sono (RICHARD; O'SULLIVAN; PHILLIPS, 2000; LI et al., 2011; KAMDAR et al., 2012; FRISK; NORDSTROM, 2003) (ANEXO 4).

O RCSQ foi desenvolvido e validado na língua inglesa, mas apresenta tradução e validação na língua alemã, chinesa e iraniana também chamada de Farsi (RICHARD; O'SULLIVAN; PHILLIPS, 2000; KROTSETIS et al., 2017; HU et al., 2015; AMIRIFAR et al., 2018).

3.7.2.2 *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (SICUQ)*

O SICUQ, publicado por Freedman, Kotzer e Schwab (1999), além de avaliar a qualidade do sono em pacientes críticos, coleta dados sobre uma variedade de fatores ambientais e da rotina de cuidados, conhecidos por interromper o sono. Primeiramente, os pacientes avaliam a qualidade global do sono em casa nas semanas anteriores a sua admissão na UTI, por uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 = excelente); avalia a qualidade global do sono durante a permanência na UTI e a qualidade do sono no primeiro dia, na metade e no final da permanência na UTI. Os pacientes também determinam o nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI em uma escala de 1 a 10 (1 = incapaz de ficar acordado, 10 = totalmente alerta e acordado) e o nível global de sonolência diurna no primeiro dia, na metade e no final da permanência na UTI. O efeito dos estímulos ambientais sobre a interrupção do sono é observado em uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) e incluem barulho, luminosidade, cuidados da enfermagem (banhos), exames (radiografias de tórax), avaliação dos sinais vitais, coletas de sangue e administração de medicamentos. O questionário ganhou o item “dor” entre os estímulos ambientais avaliados (BIHARI et al., 2012). Por fim, os pacientes avaliam o efeito dos diferentes barulhos presentes na UTI sobre a interrupção do sono usando uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção a 10 = interrupção significativa). Os barulhos avaliados incluem os alarmes do monitor cardíaco, sons e alarmes do ventilador mecânico, sons do alarme da oximetria de pulso, conversas entre os membros da equipe, alarmes de bombas infusoras, sons de nebulizações e vácuos, televisão e sons dos telefones dos médicos e da unidade (FREEDMAN; KOTZER; SCHWAB, 1999) (ANEXO 5).

3.8 TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE INSTRUMENTOS USADOS EM SAÚDE

A mensuração de variáveis é uma parte essencial da pesquisa científica, porém elas diferem quanto à facilidade de serem medidas. As variáveis, como peso e altura, são facilmente obtidas, porque são características observáveis e medidas. No entanto, outras variáveis, como qualidade de vida ou qualidade do sono, dependem da avaliação e métodos subjetivos de medida. Assim, tornou-se necessário o desenvolvimento de instrumentos para medi-las, os quais devem ser avaliados para garantir que realmente medem o que querem

medir e que sejam reproduzíveis em outras circunstâncias. Assim, para que qualquer instrumento possa ser usado em outra língua, que não seja a original, ele deve ser traduzido, adaptado culturalmente, e em seguida validado (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993).

Dentro do processo de tradução e adaptação cultural para a língua-alvo, faz-se necessário submeter o instrumento a regras internacionais. São descritos na literatura uma série de métodos para a realização deste processo que, de modo geral, assemelham-se (SPERBER, 2004; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000). São consideradas necessárias, por grande parte deles, as seguintes etapas metodológicas: tradução inicial; síntese da tradução; retrotradução (*backtranslation*); revisão das traduções e retrotraduções por um comitê revisor; pré-teste (com indivíduos bilíngues e monolíngues); e reavaliação dos pesos dos escores, se relevante (SPERBER, 2004; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000; BULLINGER, 1998).

Ao escolher um instrumento, o pesquisador deve ficar atento às diferenças culturais das definições de palavras, crenças e comportamentos relacionados ao construto estudado. A necessidade de adaptação de instrumentos não se limita às diferenças entre países e/ou idiomas, contudo, os ajustes locais e regionais também requerem atenção. O Brasil, por exemplo, possui raízes culturais heterogêneas e a colocação de termos coloquiais facilmente aceitos e compreendidos em uma região ou estado pode não ser adequada em outro. Destaca-se também que as adaptações culturais não se restringem ao espaço, uma vez que mudanças linguísticas acontecem em uma mesma população ao longo de anos, adaptações temporais são possíveis e, geralmente, necessárias (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; REICHENHEIM; MORAES, 2007; CHAVES; RODRIGUES, 2015).

A tradução de um instrumento é muito mais complexa que a simples tradução dos itens de determinada escala ou questionário, pois nem sempre são utilizados termos comuns a todas as línguas, além de existirem variações culturais que podem alterar o significado do que está sendo medido (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993).

Idealmente, as traduções devem ser realizadas por dois tradutores independentes. Isto permite a detecção de interpretações errôneas e divergentes de itens ambíguos no instrumento original. O recomendado é que os tradutores traduzam para a sua língua-mãe. Opcionalmente, pode ser produzida uma versão final da tradução, através de uma equipe formada pelos dois

tradutores e uma terceira pessoa envolvida no processo (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

As retrotraduções devem, preferencialmente, ser realizadas por tradutores sem conhecimento do conteúdo do instrumento que está sendo traduzido. Elas podem ser originadas da tradução final obtida na etapa anterior ou a partir das duas traduções, independente uma da outra. Esta é uma etapa que verifica se a versão obtida reflete o mesmo conteúdo da versão original. É sugerido que a versão final da retrotradução seja submetida à avaliação do autor do instrumento (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

Após o instrumento ser traduzido e retrotraduzido, ele é submetido à avaliação de um comitê revisor, que tem por objetivo produzir uma versão final das traduções. Este comitê pode modificar ou rejeitar itens irrelevantes, inapropriados, ou ambíguos, ou gerar novos itens (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993).

O pré-teste pode ser realizado com a aplicação da versão final em um grupo de pacientes ou indivíduos monolíngues ou com a aplicação da versão original e da final em um grupo de indivíduos bilíngues (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993). O objetivo do pré-teste é identificar itens potencialmente problemáticos e reavaliá-los e, se necessário novamente traduzi-los, até que eles possam ser interpretados da mesma maneira em ambas as línguas (SPERBER, 2004).

Após os processos de tradução e de adaptação cultural, a verificação das propriedades psicométricas do instrumento de medida deve ser realizada, que inclui a avaliação da validade do instrumento e sua confiabilidade, a fim de verificar se as características do instrumento original foram mantidas, esse processo é chamado de validação (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

Com relação às propriedades psicométricas, é importante ressaltar que elas podem variar conforme a mudança da população de estudo. Assim como, outros fatores podem influenciar na avaliação, por exemplo: tamanho do instrumento e da amostra; método de aplicação (entrevista, telefone, autoavaliação) (TAVAKOL; DENNICK, 2011; CHAVES; RODRIGUES, 2015).

Durante todo esse processo de tradução, adaptação cultural e validação, é necessário avaliar as equivalências: 1) conceitual; 2) itens; 3) semântica; 4) operacional e 5) mensuração. Na TABELA 1, estão descritas de forma resumida a definição de cada uma delas e as etapas em que são avaliadas.

TABELA 1 - Avaliação das equivalências do processo de tradução, adaptação cultural e validação de um instrumento

Equivalência	Definição	Etapas
1. Conceitual	Exploração do construto; verificar se os conceitos originais são relevantes ao contexto do público-alvo.	- Revisão bibliográfica; discussão com especialistas; discussão com população-alvo.
2. Itens	Avaliação da relevância dos itens de acordo com cada domínio do instrumento.	- Discussão com especialistas; discussão com população-alvo (grupos focais).
3. Semântica	Capacidade de transferir o sentido dos conceitos contidos no instrumento original para a versão adaptada, gerando efeitos semelhantes nos respondentes das duas culturas.	- Tradução; retrotradução; discussão com população-alvo; discussão com especialistas para ajustes finais; pré-teste da versão.
4. Operacional	Comparação entre os aspectos de utilização do instrumento nas populações-alvo e original, de modo que a eficácia seja semelhante, mesmo que os modos operacionais não sejam iguais.	- Avaliação pelo grupo de pesquisa quanto à pertinência e adequação do formato das questões/instruções, modo e cenário de aplicação.
5. Mensuração	Investigação das propriedades psicométricas do instrumento.	- Avaliação da validade dimensional e adequação dos itens; avaliação da confiabilidade; avaliação de validade de construto.

FONTE: Adaptado de Reichenheim e Moraes (2007).

3.8.1 Avaliação da validade

A avaliação das propriedades psicométricas é necessária para verificar se o instrumento testado no público-alvo retém as características do instrumento original. O processo de validação do instrumento ocorre somente após o processo de adaptação cultural (BEATON et al., 2000).

Existem quatro tipos principais de validação: validade de conteúdo, validade de critério, validade de face e validade de constructo. Cada uma dessas formas avalia aspectos diferentes do instrumento e deve ser realizada como parte de um processo de adaptação (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; TASSITANO et al., 2015).

A validade de conteúdo é obtida através da opinião de especialistas. Trata-se de verificar se o instrumento contempla em seus domínios todos os componentes do conceito. Ela envolve o exame da estrutura básica do instrumento, uma revisão crítica dos procedimentos utilizados para desenvolvê-lo e a sua aplicabilidade. Não existem métodos estatísticos para avaliar a validade de conteúdo (MENEZES; NASCIMENTO, 2000).

A validade de critério trata-se da avaliação do grau com que o instrumento discrimina sujeitos que diferem em determinada característica de acordo com um critério padrão. Existem dois tipos de validade de critério, a concorrente e a preditiva. A validade de critério

concorrente avalia a correlação do instrumento com outra medida utilizada para medir o que se está estudando. Já a validade de critério preditiva avalia se um exame pode prever um resultado futuro (STREINER; NORMAN, 2001).

A validade de face ou aparente relaciona-se com o fato de o instrumento parecer estar medindo o constructo apropriado. Ela envolve a praticabilidade, compreensão e a aceitação dos itens do questionário pelos próprios pesquisadores e pelos sujeitos (FAYERS; MACHIN, 2007).

A validade de constructo é utilizada quando um fator em estudo não é facilmente observável, por exemplo: a sonolência diurna. Nestes casos, o fator em estudo é uma teoria derivada de teorias maiores ou observações clínicas. Ao testar a validade de constructo, hipóteses são feitas baseadas na teoria, e espera-se que a validade seja corroborada quando as associações confirmam a hipótese. Na literatura, diferentes métodos são descritos para a verificação da validade de constructo, como o teste de correlação entre constructos hipoteticamente relacionados (validade convergente, validade divergente). A escala de magnitudes proposta por Hopkins (2000) é usada para interpretar as correlações, sendo: < 0,1, trivial; entre 0,10-0,29, pequena; 0,30-0,49, moderada; 0,50-0,69, alta; 0,70-0,90, muito alta; > 0,90, quase perfeita (HOPKINS, 2000; STREINER; NORMAN, 2001).

É importante lembrar, a necessidade de os pesquisadores validarem cada novo instrumento desenvolvido ou cada instrumento traduzido. Assim como, modificações nos instrumentos existentes requerem novos estudos de validação (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

3.8.2 Avaliação da confiabilidade

A confiabilidade de um instrumento refere-se à estabilidade, consistência e precisão com que ele é capaz de discriminar um sujeito de outro. Avaliar a confiabilidade de um instrumento significa determinar se ele é reprodutível mesmo se usado por diferentes observadores em tempos diferentes (BLACKER; ENDICOTT, 2000; ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Os procedimentos utilizados para a avaliação da confiabilidade são diversos, dentre eles, os mais utilizados são: homogeneidade (consistência interna), estabilidade temporal (teste-reteste) e equivalência (confiabilidade interavaliadores) (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

A consistência interna é uma medida de correlação entre os componentes individuais de um instrumento, ou seja, cada item deste instrumento é visto como uma medida única do constructo, avaliando aspectos diferentes do mesmo constructo. Ela é determinada com uma única aplicação do instrumento, através de indicadores como o coeficiente alfa de Cronbach, com o qual se verifica a homogeneidade dos itens, de modo que meçam a mesma coisa. (BLAND; ALTMAN, 2000). O coeficiente alfa de Cronbach varia de 0 (ausência de correlação) a 1 (correlação perfeita), ou seja, quanto mais próximo de 1 é o coeficiente, maior a consistência interna do instrumento e mais forte será a evidência de sua confiabilidade. Um coeficiente de correlação entre 0,70 e 0,90 reflete a discriminação nos níveis do constructo, no entanto um coeficiente de correlação muito alto indica redundância. Recomenda-se, como regra geral, que a acurácia não deve ser menor que 0,70 se a escala for amplamente utilizada, porém valores acima de 0,60 já indicam consistência (BLAND; ALTMAN, 2000).

A estabilidade temporal avalia a reprodutibilidade da medida administrada. Para sua verificação utiliza-se o teste-reteste. É uma medida da correlação entre avaliações em dois pontos no tempo, ou seja, refere-se a quanto os mesmos escores podem ser obtidos quando o instrumento é aplicado à mesma pessoa em ocasiões isoladas em um intervalo pequeno de tempo. Uma estimativa usualmente utilizada para avaliar a estabilidade temporal e que permite evidenciar a concordância entre medidas repetidas é o coeficiente de correlação intraclass (CCI), ou em inglês *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC). O CCI pode assumir valores entre 0 e 1, quanto mais alto o valor mais estável é o instrumento, coeficientes acima de 0,70 são considerados satisfatórios para comparações entre os grupos, e CCI entre 0,90 e 0,95 para medições individuais ao longo do tempo. Considera-se, que CCI < 0 indicam ausência de confiabilidade; de 0 a 0,20, pequena confiabilidade; de 0,21 a 0,40, fraca confiabilidade; de 0,41 a 0,60, moderada confiabilidade; de 0,61 a 0,80, boa confiabilidade e CCI de 0,81 a 1,00 alta confiabilidade (SARWAL, 2015; BLACKER; ENDICOTT, 2000; BLAND; ALTMAN, 2000; BERTOLAZI, 2008).

A equivalência pode ser medida por meio da confiabilidade interavaliador, que se refere ao grau de concordância entre os escores obtidos de um mesmo instrumento aplicado entre dois ou mais observadores na mesma ocasião, avaliando os mesmos sujeitos (BLACKER; ENDICOTT, 2000).

4 HIPÓTESES DO ESTUDO

H0) A versão na língua brasileira do *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* - RCSQ e do *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* - SICUQ não é válida e confiável para avaliar a qualidade do sono em pacientes internados em UTI no Brasil.

H1) A versão na língua brasileira do *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* - RCSQ e do *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* - SICUQ é válida e confiável para avaliar a qualidade do sono em pacientes internados em UTI no Brasil.

5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Apesar de décadas de pesquisas com foco na perturbação do sono na UTI, apenas recentemente os resultados relacionados à perda de sono associada aos pacientes críticos ganhou atenção, principalmente por causa da potencial ligação da perda de sono com *delirium* e prolongamento da VM (MISTRALETTI et al., 2008; FIGUEROA-RAMOS et al., 2009).

A obtenção de uma medida confiável, prática e válida da qualidade do sono é uma importante barreira à pesquisa. Embora a PSG seja a referência padrão e a medida mais reconhecida do sono, a exigência de máquinas complexas, treinamento e interpretação técnica específica, o tornam financeiramente inviável e logisticamente impraticável para os estudos nas UTI's em pequena e grande escala (JEFFS; DARBYSHIRE, 2017). Além disso, há inúmeros desafios na classificação do sono em pacientes críticos, os padrões eletroencefalográficos podem ser alterados por medicações e doenças comuns na UTI (PISANI et al., 2015; JEFFS; DARBYSHIRE, 2017; BLUME, 2006; KAPLAN, 2004).

Como métodos alternativos da PSG, os instrumentos de pesquisa como os questionários RCSQ e o SICUQ, foram investigados como potenciais e práticos meios para avaliação subjetiva do sono na UTI (LI et al., 2011; RICHARDS, 1987). Uma vez que, atualmente, não existem instrumentos válidos para avaliação do sono em pacientes críticos na população brasileira, estes questionários foram traduzidos, adaptados culturalmente e, então, aplicados para avaliação de suas propriedades psicométricas (SPERBER, 2004; GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000).

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GERAL

Traduzir, adaptar culturalmente, validar e verificar a confiabilidade do *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* - RCSQ e do *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* – SICUQ em pacientes críticos internados em uma UTI no Brasil.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar e analisar as seguintes propriedades do RCSQ e do SICUQ na língua portuguesa do Brasil:

- Praticabilidade e aceitabilidade;
- Efeito piso e teto;
- Validade de construto;
- Consistência interna;
- Confiabilidade interavaliadores (reprodutibilidade).

7 ARTIGOS CIENTÍFICOS

7.1 ARTIGO 1

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL PARA LÍNGUA PORTUGUESA DOS QUESTIONÁRIOS: *RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE* E *SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE*

Samia Khalil Biazim^{1a}, Daniela Almeida Souza^{2b}, Hipólito Carraro Junior^{3c}, Kathy Richards^{4d}, Silvia Valderramas^{5e}

¹Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil.

²Serviço de Fisioterapia, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil.

³Direção da UTI Adulto, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil.

⁵Departamento de Pesquisa, Universidade do Texas, Austin – Texas, EUA.

⁶Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil.

a <https://orcid.org/0000-0002-9732-8744>

b <https://orcid.org/0000-0003-3960-7726>

c <https://orcid.org/0000-0003-1765-7570>

d <https://orcid.org/0000-0002-3468-9024>

e <https://orcid.org/0000-0001-7295-2439>

Endereço: Avenida Coronel Heráclito dos Santos, 100, Centro Politécnico – Jardim das Américas; CEP: 81531-980 – Curitiba – PR.

Telefone: (41) 3361-1744.

E-mail: svalderramas@uol.com.br

Instituição responsável pelo envio do artigo: Universidade Federal do Paraná – Programa de Pós-graduação em Medicina Interna.

Sem conflitos de interesse.

Financiamento: bolsista CAPES.

RESUMO

Objetivo: Traduzir e adaptar transculturalmente o *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* (designado Questionário de Sono Richards-Campbell – QSRC) e *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* (designado Questionário de Sono em UTI – QS-UTI) para a língua portuguesa do Brasil e determinar a confiabilidade interavaliadores dos instrumentos.

Métodos: O estudo ocorreu na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto do HC/UFPR composta por pacientes clínicos e cirúrgicos entre junho de 2017 a janeiro de 2018. A tradução e adaptação transcultural seguiram as seguintes etapas: tradução, síntese das versões, retrotradução, revisão pelo comitê de especialistas, aprovação dos autores originais, pré-teste e versão final dos questionários. As versões na língua portuguesa foram utilizadas por dois pesquisadores na avaliação dos pacientes críticos. A confiabilidade interavaliadores foi avaliada pelo coeficiente de correlação intraclassa (CCI) e intervalo de confiança (IC) de 95%. **Resultados:** A amostra foi composta por 50 pacientes, sendo a maioria mulheres (n=27; 54%), média de idade 47,7±17,5 anos. O principal motivo de internação foram doenças oncológicas (n=10; 20%). Os questionários demonstraram de boa a alta confiabilidade interavaliadores. Para o QSRC, observou-se um CCI = 0,84 (IC 95% 0,71 – 0,90); no QS-UTI, observou-se, para itens de 1 a 5, um CCI = 0,75 (IC 95% 0,55 – 0,86); os itens 6 e 7 apresentaram um CCI = 0,86 (IC 95% 0,76 – 0,92). **Conclusões:** As versões traduzidas e adaptadas transculturalmente para a língua portuguesa do Brasil dos questionários QSRC e do QS-UTI apresentaram de boa a alta confiabilidade interavaliadores.

Descritores: Sono, Unidades de terapia intensiva, Privação do sono, Inquéritos e questionários, Traduções, Comparação transcultural.

ABSTRACT

Objective: To translate and cross-cultural adapt the Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) and Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (SICUQ) for the Portuguese language of Brazil and to determine the inter-rater reliability of the instruments. **Methods:** The study was carried out in the HC/UFPR Adult Intensive Care Unit (ICU) composed of clinical and surgical patients between June 2017 and January 2018. Transcultural translation and adaptation followed the following steps: translation, synthesis of versions, back translation, review by the committee of experts, approval of the original authors, pre-test and final version of the questionnaires. The Portuguese language versions were used by two researchers in the evaluation of critical patients. Inter-rater reliability was assessed by the intraclass correlation coefficient (ICC) and 95% confidence interval (CI). **Results:** The sample consisted of 50 patients, the majority of whom were women (n = 27; 54%), mean age at 47.7 ± 17.5 years. Oncological diseases were the main reason for hospitalization (n = 10; 20%). The questionnaires demonstrated from good to high reliability inter-raters. For the QSRC, a CCI = 0.84 (95% CI 0.71 - 0.90) was observed; in QS-UTI, a CCI = 0.75 (95% CI 0.55 - 0.86) was observed for domains 1 to 5; domains 6 and 7 presented a CCI = 0.86 (95% CI 0.76-0.92). **Conclusions:** The translated and cross-culturally adapted versions of the RCSQ and SICUQ questionnaires presented good inter-rater reliability.

Keywords: Sleep, Intensive care units, Sleep deprivation, Surveys and questionnaires, Translations, Cross-cultural comparison.

INTRODUÇÃO

O sono é considerado um importante restaurador de doenças e lesões. Quando interrompido, está associado à disfunção do sistema imunológico, diminuição da resistência a infecções, alterações no equilíbrio do nitrogênio, prejuízo na cicatrização de feridas, assim como consequências negativas cardiorrespiratórias e neurológicas.⁽¹⁾ Em pacientes hospitalizados, aspectos como dor, ansiedade, efeitos de medicamentos, estímulos ambientais, intervenções médicas e de cuidados, além da própria doença aguda, contribuem para afetar a quantidade e qualidade do sono.^(2,3)

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) são encontradas alterações significativas na arquitetura do sono. Os pacientes apresentam sono fortemente fragmentado e distúrbios do ritmo circadiano com latências de sono prolongadas, despertares frequentes e reduzida eficiência noturna do sono.^(4,5) Os distúrbios do sono são considerados uma complicação frequentemente negligenciada, com prevalência em mais de 50% dos pacientes criticamente doentes, especialmente aqueles muito graves e sépticos.⁽⁶⁻¹¹⁾

Para a investigação adequada dos distúrbios do sono, pode-se utilizar a avaliação clínica, métodos objetivos e subjetivos. Dentre os métodos objetivos, a polissonografia (PSG) é o exame padrão-ouro de monitoramento do sono e pode fornecer informações sobre os estágios e ciclos do sono dos pacientes. No entanto, para a realização desse exame é necessário um local com estrutura física adequada e recursos humanos com treinamento específico, o que exige um investimento financeiro muitas vezes elevado, dificultando sua disponibilidade no âmbito hospitalar, principalmente nas UTI's^(5,12,13)

Entre os métodos subjetivos de avaliação do sono na UTI, existem os questionários, usados tanto na rotina clínica quanto em protocolos de pesquisa. Esses questionários são utilizados para fins diagnósticos, de avaliação da resposta ao tratamento, assim como em estudos epidemiológicos e ensaios clínicos. Sendo os únicos meios possíveis na prática clínica, para avaliar o sono diariamente à beira do leito, com baixo custo, maior praticidade e rapidez.^(9,14,15) Dos questionários mais utilizados no ambiente de terapia intensiva que avaliam a qualidade do sono, o *Richards-Campbell Sleep Questionnaire* (denominado Questionário de Sono Richards-Campbell – QSRC) e o *Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire* (denominado Questionário de Sono em UTI – QS-UTI) mostram vantagens quanto a sua aplicabilidade e ao seu conteúdo.^(16,17)

Estes instrumentos, porém, foram formulados, em maior parte, na língua inglesa e direcionados para suas respectivas populações. A fim de que possam ser aplicados no Brasil, o processo de tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa é necessário, visto que a língua original apresenta suas próprias características. Esse processo não se resume em uma comum tradução de conteúdo e deve ser realizado de forma criteriosa, por metodologias recomendadas pela literatura.^(18,19,20)

Deste modo, o objetivo do presente estudo foi realizar a tradução e adaptação transcultural dos instrumentos QSRC e QS-UTI para a língua portuguesa do Brasil e verificar a confiabilidade entre os avaliadores.

MÉTODOS

O estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC/UFPR), na cidade de Curitiba/PR, conforme parecer nº 2.342.453 (ANEXO 6). O desenvolvimento do estudo ocorreu na UTI Adulto do HC/UFPR que apresenta 14 leitos ativos com quartos privativos entre junho de 2017 e janeiro de 2018.

Este estudo metodológico foi autorizado pelos idealizadores dos instrumentos QSRC e QS-UTI: Dra. Kathy Richards, da *University of Texas*, em Austin, Estados Unidos e Dr. Neil Freedman, da *Presbyterian Medical Center* na Filadélfia, Estados Unidos, respectivamente (APÊNDICE 2 e 3).

O QSRC⁽¹⁶⁾ é utilizado para avaliar a qualidade do sono em pacientes elegíveis na UTI. Foi validado contra registros de PSG, obtendo uma excelente consistência interna e correlação moderada. Consiste em um questionário autoaplicável de cinco itens, usados para avaliar profundidade do sono percebida, latência do sono (tempo para dormir), despertares, eficiência e qualidade do sono. Adaptado por estudos anteriores,⁽²¹⁻²³⁾ o questionário incluiu um sexto item: avaliação do barulho noturno percebido. Cada item do QSRC, tem sua resposta registrada pelo paciente em uma escala visual analógica de 0 mm a 100 mm, os escores mais altos representam melhor sono. O escore médio dos cinco itens é conhecido como "escore total" e representa a percepção global do sono.

O QS-UTI,⁽¹⁷⁾ além de avaliar a qualidade do sono em pacientes críticos, coleta dados sobre uma variedade de fatores ambientais e da rotina de cuidados, conhecidos por interromper o sono. Primeiramente, os pacientes avaliam a qualidade global do sono em casa nas semanas anteriores a sua admissão na UTI, por uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 =

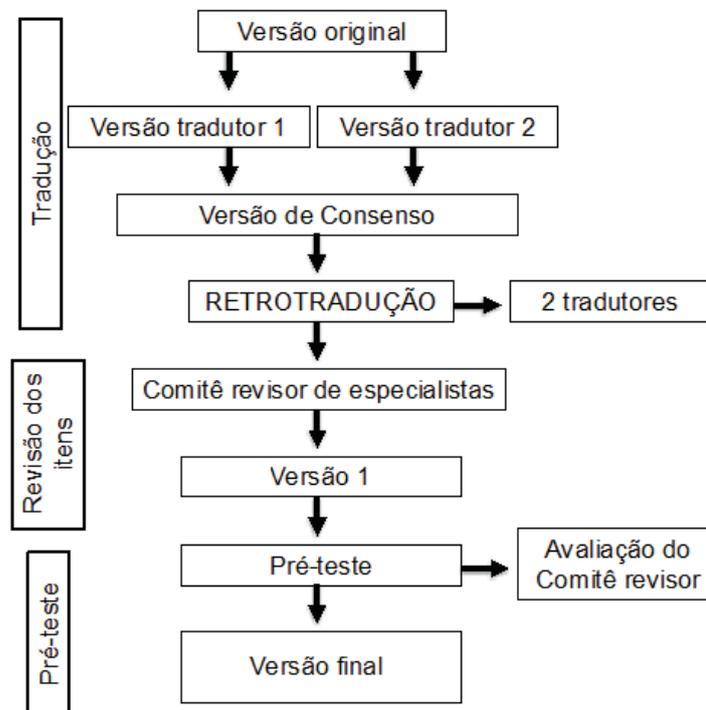
excelente); avalia a qualidade global do sono durante a permanência na UTI e a qualidade do sono no primeiro dia, na metade e no final da permanência na UTI. Os pacientes também determinam o nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI em uma escala de 1 a 10 (1 = incapaz de ficar acordado, 10 = totalmente alerta e acordado) e o nível global de sonolência diurna no primeiro dia, na metade e no final da permanência na UTI. O efeito dos estímulos ambientais sobre a interrupção do sono é observado em uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) e incluem barulho, luminosidade, cuidados da enfermagem (banhos), exames (radiografias de tórax), avaliação dos sinais vitais, coletas de sangue e administração de medicamentos. Assim como em outro estudo,⁽²⁴⁾ acrescentou-se o item “dor” entre os estímulos ambientais avaliados. Por fim, os pacientes avaliaram o efeito dos diferentes barulhos presentes na UTI sobre a interrupção do sono usando uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção a 10 = interrupção significativa). Os barulhos avaliados incluem os alarmes do monitor cardíaco, sons e alarmes do ventilador mecânico, sons da oximetria de pulso, conversas entre os membros da equipe, alarmes de bombas infusoras, sons de nebulizações e vácuos, televisão e sons dos telefones dos médicos e da unidade.

O QSRC e QS-UTI foram desenvolvidos nos Estados Unidos (Ciências Médicas da Universidade de Arkansas e Centro Médico da Universidade da Pensilvânia, respectivamente) na língua inglesa.^(16,17) Apenas o QSRC apresenta tradução e/ou validação na língua alemã, chinesa e iraniana também chamada de Farsi.⁽²⁵⁻²⁸⁾

O processo de tradução e adaptação transcultural seguiu os critérios metodológicos recomendado por literatura especializada,^(20,29-31) composto pelas seguintes etapas: 1) Tradução e concordância: após autorização dos autores originais, os questionários foram traduzidos para a língua portuguesa, individualmente por dois tradutores (T1 e T2) nativos na língua portuguesa e fluentes na língua inglesa, sendo um com conhecimento dos questionários e do objetivo do presente estudo e outro não familiarizado com os questionários; 2) Síntese das traduções: os dois tradutores juntamente com o grupo de pesquisa, analisaram detalhadamente as versões independentemente traduzidas e utilizaram uma abordagem de consenso para resolver eventuais discrepâncias existentes, produzindo uma versão consensual; 3) Retrotradução: a versão consensual na língua portuguesa foi retrotraduzida para o idioma original por dois tradutores independentes, nativos na língua inglesa e fluentes na língua portuguesa, sendo que ambos desconheciam as versões originais dos questionários; 4) Revisão pelo comitê de especialistas: um comitê multiprofissional composto por um especialista em pesquisas metodológicas, médicos, fisioterapeutas, tradutores e retrotradutores

envolvidos no processo, realizou a comparação entre os questionários originais e as retrotraduções. Seu papel foi identificar possíveis divergências e realizar os ajustes necessários, formulando as versões finais retrotraduzidas dos questionários; 5) Aprovação dos autores originais: as versões finais retrotraduzidas para o inglês foram enviadas aos autores originais para suas avaliações e comentários. O comitê de especialistas analisou as considerações dos autores originais, sendo integradas as sugestões e criadas as versões pré-teste em português; 6) Pré-teste na população-alvo e versão final dos questionários: com as versões pré-teste dos questionários foi realizado um treinamento com os avaliadores (AV1 e AV2), a respeito do uso e pontuação dos mesmos. Posteriormente, executou-se um estudo piloto com 11 pacientes, no qual os avaliadores aplicaram os questionários conforme a metodologia descrita nos artigos originais. O objetivo dessa etapa foi apontar as dificuldades durante o uso dos questionários e estabelecer as versões finais (FIGURA 1) (APÊNDICE 4 e 5).

FIGURA 1 - Fluxograma mostrando as etapas da tradução e adaptação transcultural dos questionários



FONTE: O autor (2019).

A coleta de dados foi realizada por dois avaliadores, fisioterapeutas especialistas e atuantes em UTI. Os avaliadores receberam treinamento prévio, padronizado e realizaram as avaliações de forma cega e independente. O tempo de aplicação dos questionários, entre um avaliador e outro, ocorreu em torno de 30 minutos, sendo que a função de avaliador e observador era trocada a cada cinco pacientes e cada avaliador foi responsável por metade das avaliações. Na tentativa de evitar vieses, as fichas das pontuações eram separadas e sem comunicação entre os avaliadores. Foram coletadas informações sobre idade, sexo, motivo da internação, tempo de internação, uso de ventilação mecânica, uso de drogas vasoativas, *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II), entre outros (APÊNDICE 6).

Os participantes integraram uma amostra de conveniência, composta por pacientes clínicos e cirúrgicos. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade ≥ 18 anos, que permaneceram ≥ 72 horas na UTI do HC/UFPR, ventilados mecanicamente ou não e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 7). Foram excluídos os pacientes com triagem positiva para *delirium* usando o *Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)* (ANEXO 7); Escala de Coma Glasgow (ECG) < 15 ou < 11 T (em uso de tubo orotraqueal ou traqueostomia) (ANEXO 8); *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS) < 0 (em uso de sedativos) ou > 0 (sem uso de sedativos) (ANEXO 9); pacientes incapazes de compreender a língua portuguesa, escrever ou pontuar respostas. A triagem dos pacientes elegíveis e a coleta de dados foram realizadas pelo AV1 uma hora antes da aplicação dos questionários, aproximadamente às 9 horas.

Os dados foram analisados por meio da utilização do programa estatístico *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, Estados Unidos) versão 22.0 para *Windows*. A normalidade e homogeneidade dos dados foram avaliadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As características clínicas e demográficas dos pacientes foram apresentadas em frequência, média e desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil. A confiabilidade ou reprodutibilidade interavaliadores foi avaliada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e seu respectivo Intervalo de Confiança (IC) de 95%, por meio de médias dos escores totais do QSRC; dos itens de 1 a 5; 6 e 7 do QS-UTI. Considerou-se, que CCI < 0 indicam ausência de confiabilidade, de 0 a 0,20 indicam pequena confiabilidade, de 0,21 a 0,40 indicam fraca confiabilidade, de 0,41 a 0,60 indicam moderada confiabilidade, de 0,61 a 0,80 indicam boa confiabilidade e CCI de 0,81 a 1,00 alta confiabilidade. O nível de significância estatística foi de $p < 0,05$.⁽³²⁾

O tamanho amostral seguiu a metodologia proposta por Terwee et al.,⁽³³⁾ que recomenda de quatro a dez pacientes para cada item dos instrumentos, em uma amostra de pelo menos 50 pacientes.

RESULTADOS

A primeira etapa foi responsável pelo desenvolvimento das versões T1 e T2 dos questionários na língua portuguesa. Na versão consensual, observou-se poucas diferenças de tradução dos itens, sendo os diferentes termos considerados sinônimos. Foi priorizado o uso de termos e expressões familiares para a população brasileira. Para o QSRC, o domínio “ruído” foi substituído por “barulho”, no QS-UTI foram substituídos os itens “pobre” por “ruim”, “estadia” por “permanência” e “disruptivo” por “interrupção”, pois se tratavam de termos usuais.

As versões retrotraduzidas do português para a língua inglesa foram muito semelhantes com as versões originais e necessitaram de poucas modificações pelos autores originais dos instrumentos.

Durante a reunião com os especialistas, houve alto grau de concordância verbal e semântica em grande parte dos itens das versões pré-teste. Discutiu-se, com maior atenção, o domínio 2 do QSRC, onde o termo “sleep latency”, quando traduzido para o português significa “latência do sono”, entretanto, optou-se por usar o termo “tempo para dormir”, visto que poderiam existir pacientes que não compreenderiam o termo “latência”. Da mesma forma, o item 3 do QS-UTI foi analisado e encontrada discrepância nas interpretações do termo “is no sleep”, que traduzido para o português significa “não dorme”, contudo, por se tratar de um item que avalia qualidade do sono, o comitê sugeriu a substituição pelo termo “ruim”, assim como foi determinado para os itens 1 e 2 do QS-UTI, que também se referem a qualidade do sono. Todos os itens, estão resumidos nas TABELAS 1 e 2.

TABELA 1 - Traduções realizadas pelos tradutores 1 e 2 e versão final do QSRC

Item	Versão Original		T1		T2		Versão final	
	Medida	Questão	Medida	Questão	Medida	Questão	Medida	Questão
1	Sleep depth	My sleep last night was: light sleep (0) ... deep sleep (100)	Profundidade do sono	Meu sono na última noite foi: sono leve (0) ... sono profundo (100)	Profundidade do sono	Meu sono ontem à noite foi: sono leve (0) ... sono profundo (100)	Profundidade do sono	Meu sono na última noite foi: sono leve (0) ... sono profundo (100)
2	Sleep latency	Last night, the first time I got to sleep, I: just never could fall asleep (0) ... fell asleep almost immediately (100)	Latência do sono	Na última noite, a primeira vez que adormeci, eu: não consegui adormecer (0) ... adormeci quase imediatamente (100)	Latência do sono	Nesta noite, a primeira vez que adormeci, eu: não consegui adormecer (0) ... adormeci quase imediatamente (100)	Latência do sono	Na última noite, a primeira vez que adormeci, eu: não consegui adormecer (0) ... adormeci quase imediatamente (100)
3	Awakenings	Last night, I was: awake all night long (0) ... awake very little (100)	Despertar	Na última noite, eu estava: acordado(a) a noite inteira (0) ... acordei muito pouco (100)	Despertar	Nesta noite, eu estava: acordado(a) a noite inteira (0) ... despertei muito pouco (100)	Despertar	Na última noite, eu estava: acordado(a) a noite toda (0) ... acordei muito pouco (100)
4	Returning to sleep	Last night, when I woke up or was awakened, I: couldn't get back to sleep (0) ... got back to sleep immediately (100)	Voltando ao sono	Na última noite, quando acordei ou fui despertado(a), eu: não consegui voltar a dormir (0) ... voltei a dormir imediatamente (100)	Retorno ao sono	Nesta noite, quando acordei ou fui acordado(a), eu: não consegui voltar a dormir (0) ... voltei a dormir imediatamente (100)	Retorno ao sono	Na última noite, quando eu acordei ou fui acordado(a): não consegui voltar a dormir (0) ... voltei a dormir imediatamente (100)
5	Sleep quality	I would describe my sleep last night as: a bad night's sleep (0) ... a good night's sleep (100)	Qualidade do sono	Eu descreveria meu sono na última noite como: uma noite ruim de sono (0) ... uma boa noite de sono (100)	Qualidade do sono	Eu descreveria meu sono na última noite como: ruim noite de sono (0) ... boa noite de sono (100)	Qualidade do sono	Eu descreveria meu sono na última noite como: ruim noite de sono (0) ... boa noite de sono (100)
6	Noise	I would describe the noise level last night as: very noisy (0) ... very quiet (100)	Ruído	Eu descreveria o nível de ruído na última noite como: muito barulhento (0) ... muito silencioso (100)	Barulho	Eu descreveria o nível de barulho desta noite como: muito barulhento (0) ... muito quieto (100)	Barulho	Eu descreveria o nível de barulho na última noite como: muito barulhento (0) ... muito quieto (100)

*Alteração realizada após reunião com o comitê de especialistas

FONTE: O autor (2019).

TABELA 2 - Traduções realizadas pelos tradutores 1 e 2 e versão final do QS-UTI

Item	Versão original	TI	T2	Versão final
1	Rate the overall quality of your sleep at home. Use a scale of 1 to 10 (1 is poor; 10 is excellent)	Avalie a qualidade geral do seu sono em casa. Use uma escala de 1 a 10 (1 = pobre, 10 = excelente)	Classifique a qualidade global do seu sono em casa. Utilize uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 = excelente)	Classifique a qualidade global do seu sono em casa. Utilize uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 = excelente)
2	Rate the overall quality of your sleep in the ICU. Use a scale of 1 to 10 (1 is poor; 10 is excellent)	Avalie a qualidade geral do seu sono na UTI. Use uma escala de 1 a 10 (1 = pobre, 10 = excelente)	Classifique a qualidade global do seu sono na UTI. Utilize uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 = excelente)	Classifique a qualidade global do seu sono na UTI. Utilize uma escala de 1 a 10 (1 = ruim, 10 = excelente)
3	Rate the overall quality of your sleep in the ICU on the following days: (1 is no sleep; 10 is excellent) - On the first night in the ICU - During the middle of your ICU stay - At the end of your ICU stay	Avalie a qualidade geral do seu sono na UTI nos seguintes dias: (1 = não dorme, 10 = excelente) - Na primeira noite na UTI - Durante a metade da sua estadia na UTI - No final da sua estadia na UTI	Classifique a qualidade global do seu sono na UTI nos seguintes dias: (1 = não dorme, 10 = excelente) - Na primeira noite na UTI - Durante a metade da sua permanência na UTI - No final da sua permanência na UTI	Classifique a qualidade global do seu sono na UTI nos seguintes dias: (1 = não dorme / *1 = ruim, 10 = excelente) - Primeira noite na UTI - Durante a metade da sua permanência na UTI - No final da sua permanência na UTI
4	Rate the overall degree of daytime sleepiness during your ICU stay: (1 is unable to stay awake; 10 is fully alert and awake)	Avalie o grau geral de <u>sonolência diurna</u> durante sua estadia na UTI: (1 = incapaz de ficar acordado/a, 10 = totalmente alerta e acordado/a)	Classifique o nível global de <u>sonolência diurna</u> durante sua permanência na UTI: (1 = incapaz de ficar acordado/a, 10 = totalmente alerta e acordado/a)	Classifique o nível global de <u>sonolência diurna</u> durante sua permanência na UTI: (1 = incapaz de ficar acordado/a, 10 = totalmente alerta e acordado/a)
5	Rate the overall degree of daytime sleepiness during your ICU stay on the following days: (1 is unable to stay awake; 10 is fully alert and awake) - On the first night in the ICU - During the middle of your ICU stay - At the end of your ICU stay	Avalie o grau geral de <u>sonolência diurna</u> durante sua estadia na UTI nos dias seguintes: (1 = incapaz de ficar acordado/a; 10 = totalmente alerta e acordado/a) - Na primeira noite na UTI - Durante a metade da sua estadia na UTI - No final da sua estadia na UTI	Classifique o nível global de <u>sonolência diurna</u> durante sua permanência na UTI nos seguintes dias: (1 = incapaz de ficar acordado/a; 10 = totalmente alerta e acordado/a) - Primeira noite na UTI - Durante a metade da sua permanência na UTI - No final da sua permanência na UTI	Classifique o nível global de <u>sonolência diurna</u> durante sua permanência na UTI nos seguintes dias: (1 = incapaz de ficar acordado/a; 10 = totalmente alerta e acordado/a) - Primeira noite na UTI - Durante a metade da sua permanência na UTI - No final da sua permanência na UTI
6	Rate how disruptive the following activities were to your sleep during your ICU stay. Use a scale of 1 to 10 (1 is no disruption; 10 is significant disruption) - Pain - Noise - Light - Nursing Interventions (i.e. baths) - Diagnostic Testing (i.e. chest x-rays) - Vital Signs (blood pressure, pulse, temperature) - Blood Samples - Administration of Medications	Avalie o grau de disruptiva as seguintes atividades foram para seu sono durante sua estadia na UTI. Use uma escala de 1 a 10 (1 = não interrompe, 10 = interrupção significativa) - Dor - Barulho - Luz - Intervenções da enfermagem (ou seja, banhos) - Testes de diagnóstico (ou seja, radiografias de tórax) - Sinais vitais (pressão sanguínea, pulso, temperatura) - Amostras de sangue - Administração de medicamentos	Classifique o nível de interrupção do seu sono para as seguintes atividades durante sua permanência na UTI. Use uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) - Dor - Barulho - Luminosidade - Intervenções da enfermagem (isto é, banhos) - Testes de diagnóstico (isto é, radiografias de tórax) - Sinais vitais (pressão arterial, pulso, temperatura) - Amostras de sangue - Administração de medicamentos	Classifique o nível de interrupção do seu sono para as seguintes atividades durante sua permanência na UTI. Use uma escala de 1 a 10 (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) - Dor - Barulho - Luminosidade - Cuidados de enfermagem (banhos) - Exames (radiografias de tórax) - Sinais vitais (pressão arterial, pulso, temperatura) - Coletas de sangue - Administração de medicamentos
7	Rate how disruptive the following noises were to your sleep during your ICU stay. (1 is no disruption; 10 is significant disruption) - Heart Monitor Alarm - Ventilator Alarm - Ventilator - Talking - I.V. Pump Alarm - Suctioning - Nebulizer - Doctor's Beepers - Television - Telephone	Avalie o grau de disruptivo os seguintes ruídos foram para seu sono durante sua estadia na UTI. (1 = não interrompe, 10 = interrupção significativa) - Alarme do monitor cardíaco - Alarme do ventilador - Ventilador - Conversas - Alarme da bomba de infusão - Sucção - Nebulizador - Telefone do médico - Televisão - Telefone	Classifique o nível de interrupção do seu sono para os seguintes barulhos durante sua permanência na UTI. (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) - Alarme do monitor cardíaco - Alarme do ventilador - Ventilador - Conversas - Alarme da bomba infusora - Vácuo de sucção - Nebulizador - Telefone do médico - Televisão - Telefone da unidade	Classifique o nível de interrupção do seu sono para os seguintes barulhos durante sua permanência na UTI. (1 = sem interrupção, 10 = interrupção significativa) - Alarme do monitor cardíaco - Alarme do ventilador - Ventilador - Conversas - Alarme da bomba infusora - Vácuo de sucção - Nebulização - Telefone do médico - Televisão - Telefone da unidade

*Alteração realizada após reunião com o comitê de especialistas.

FONTE: O autor (2019).

Na etapa pré-teste, os avaliadores não relataram dificuldades oriundas da aplicação ou dúvidas sobre a compreensão dos pacientes com os itens, por isso, não foram realizadas alterações complementares às versões finais dos questionários. Os instrumentos foram de rápida e prática aplicação, sendo que o QSRC demandou cerca de dois a três minutos para avaliação de cada paciente na UTI, já o QS-UTI demandou tempo total de quatro a cinco minutos.

O estudo incluiu 50 pacientes que preencheram os critérios de inclusão (APÊNDICE 8). A amostra foi composta pouco mais da metade por indivíduos do sexo feminino (n=27; 54%), média de idade $47,7 \pm 17,5$ anos e maior prevalência de internação por doenças oncológicas (n=10; 20%). O uso da ventilação mecânica (n=1; 2%) e traqueostomia (n=2; 4%) estavam presentes em mínima parte dos pacientes da amostra. Apenas dois pacientes faziam uso de sedativos no momento da avaliação, porém não apresentavam desconformidades referentes aos critérios de elegibilidade através do RASS e CAM-ICU. As características demográficas, clínicas e os escores dos questionários estão demonstradas nas TABELAS 3 e 4, respectivamente.

TABELA 3 - Características demográficas e clínicas dos pacientes submetidos ao QSRC e o QS-UTI.

Variáveis	Amostra (n=50)
Idade (anos) ^a	$47,7 \pm 17,5$
Sexo feminino ^b	27(54)
APACHE II ^a	$14,9 \pm 8,5$
Motivo da internação ^b	
Oncológico	10(20)
Respiratório	8(16)
Gastroenterológico	6(12)
Neurológico	5(10)
Cardiológico	5(10)
Hepático	4(8)
Renal	3(6)
Gestacional	3(6)
Intoxicação exógena	2(4)
Neuromuscular	2(4)
Endócrino	1(2)
Infecção contagiosa	1(2)
Índice de Comorbidade Charlson ^a	$1,3 \pm 1,7$

(continua)

TABELA 3 - Características demográficas e clínicas dos pacientes submetidos ao QSRC e o QS-UTI.
(conclusão)

Tabagistas ^b	10(20)
Tempo de internamento prévio de UTI (dias) ^a	2,2±4,4
Tempo de internamento total de UTI (dias) ^c	3,5 [3 – 7]
Uso de VM ^b	1(2)
Tempo total de VM (dias) ^c	0 [0 – 1]
Uso de TQT ^b	2(4)
Medicamentos em uso na UTI ^b	
Analgésicos	44(88)
Sedativos	2(4)
Ansiolíticos	4(8)
Drogas vasoativas	11(22)
Nível de consciência/agitação e sedação no momento da avaliação ^b	
ECG 15	48(96)
RASS 0	2(4)

APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; VM: Ventilação Mecânica; TQT: Traqueostomia; ECG: Escala de Coma Glasgow; RASS: *Richmond Agitation-Sedation Scale*. ^aValores expressos em média ± desvio padrão. ^bValores expressos em n(%). ^cValores expressos em mediana [intervalo interquartil 25% - 75%].

FONTE: O autor (2019).

TABELA 4 – Escores totais do QSRC e do QS-UTI para os avaliadores 1 e 2.

Questionários/Avaliadores	Escores
QSRC ^a (mm)	
AV1	34,3 (23,6 – 49,8)
AV2	37,9 (21,5 – 52,3)
QS-UTI ^b	
AV1-itens 1 a 5	6,2±2,0
AV2-itens 1 a 5	6,1±2,3
AV1-itens 6 e 7	3,1±1,5
AV2-itens 6 e 7	3,2±1,7

AV1: avaliador 1; AV2: avaliador 2. ^aValores expressos em mediana [intervalo interquartil 25% - 75%]. ^bValores expressos em média ± desvio padrão.

FONTE: O autor (2019).

Os escores do QSRC foram semelhantes entre os avaliadores AV1 e AV2. No teste de reprodutibilidade apresentou alta confiabilidade interavaliadores com CCI = 0,84 (IC 95% 0,71 – 0,90), $p=0,000$.

Para o QS-UTI, também se obteve escores semelhantes entre os avaliadores. O questionário mostrou boa confiabilidade interavaliadores para os itens de 1 a 5 com CCI = 0,75 (IC 95% 0,55 – 0,86), $p=0,000$ e alta confiabilidade interavaliadores para os itens 6 e 7 com CCI = 0,86 (IC 95% 0,76 – 0,92), $p=0,000$.

DISCUSSÃO

Cresce o número de estudos referente a avaliação do sono na UTI, em consequência da intensa preocupação com a qualidade da permanência dos pacientes nesse ambiente e das possíveis sequelas na saúde mental, cognitiva e física dos sobreviventes de uma doença crítica.⁽³⁴⁾ Neste contexto, alguns questionários foram desenvolvidos para a avaliação específica do sono nessa população. Em comparação com a PSG, os questionários proporcionam, a curto e longo prazo, a possibilidade de avaliar um maior número de pacientes, bem como a efetividade das intervenções para promoção do sono.⁽⁵⁾

Pelo fato de não existirem questionários traduzidos e adaptados transculturalmente de forma criteriosa para a língua portuguesa, este estudo facilita o acesso dos diversos profissionais da saúde, à nível nacional, de duas ferramentas que poderão potencialmente melhorar a qualidade assistencial ao paciente gravemente doente internado na UTI, além de possibilitar a comparação entre resultados de estudos realizados em diferentes países.⁽²⁰⁾

Os instrumentos QSRC e QS-UTI foram metodicamente traduzidos e adaptados para a língua portuguesa, objetivando preservar a confiabilidade dessas ferramentas de avaliação.⁽³⁵⁾ É notório que o uso da tradução literal em questionários da área da saúde não é suficiente, pois existem diferenças relevantes entre os contextos culturais, sociais e econômicos dos públicos-alvo do texto original e da tradução.⁽¹⁸⁾ Para ressaltar a relevância das adaptações, Behling & Law⁽³⁶⁾ afirmam que esse procedimento deve ser meticuloso e deve contemplar aspectos técnicos, linguísticos e semânticos.

Achados do presente estudo mostraram alto grau de confiabilidade interavaliadores no QSRC, com CCI de 0,84. Corroborando com o estudo de Chen et al.,⁽²⁶⁾ que também demonstrou alta confiabilidade desse questionário na versão chinesa, com um CCI de 0,91. No questionário na língua iraniana, a confiabilidade foi considerada boa, com CCI de 0,71.⁽²⁸⁾

No estudo precursor do QSRC⁽¹⁶⁾ a validação foi realizada contra a PSG com 70 pacientes críticos, obtendo uma correlação válida e confiável. Sabe-se que parte dos pacientes internados em UTI podem apresentar condições de *delirium* e altos níveis de uso de medicamentos sedativos, tais condições limitam a aplicabilidade do QSRC, diminuindo a amostra dos potenciais pacientes em até metade da população esperada.⁽²¹⁾ Esse fato pode parcialmente explicar o número reduzido de pacientes recrutados para este estudo.

Embora o QS-UTI não apresente validação contra PSG, nem estudos de reprodutibilidade, observa-se no estudo pioneiro⁽¹⁷⁾ a avaliação de 203 pacientes e um relevante conteúdo que pontua individualmente os possíveis fatores contribuintes para a interrupção do sono. Neste cenário, são apreciadas dimensões não encontradas no QSRC, como: qualidade do sono em casa, sonolência diurna, fatores de interrupção do sono causados pelos cuidados da equipe e fatores de origem ambiental. Estudos utilizando esse questionário^(23,37,38) demonstraram resultados referente a implementação de protocolos para promoção do sono na UTI e avaliação pós-UTI, confirmando sua utilidade na prática clínica.

Um problema a ser enfrentado é a falta de rigidez quanto ao uso de instrumentos de avaliação produzidos em outras localidades. Não ajustar as informações de forma metódica ao público-alvo, pode prejudicar a qualidade das informações e conseqüentemente invalidar estudos sobre o tema abordado.^(39,40)

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas. O pequeno tamanho amostral denota uma dificuldade a ser encarada, uma vez que para completar os questionários, os pacientes devem permanecer despertos e cognitivamente capazes de processar as perguntas. Esse perfil de pacientes pode não ter expressiva representatividade na população da UTI. Outra limitação consiste no fato de que esses instrumentos não são considerados padrão-ouro para avaliação do sono na UTI, entretanto métodos como a PSG, são complexos de utilizar e geram altos custos. Com intenção de diminuir tais restrições práticas e financeiras, particularmente no ambiente crítico, os questionários tornaram-se uma solução para preencher a lacuna existente na literatura, permitindo a investigação e implementação de intervenções para melhorar a qualidade do sono em pacientes críticos. Por fim, análises psicométricas como testes de validação construtiva e de consistência interna destes questionários são necessárias em estudos futuros.

Em resumo, conclui-se que as versões na língua portuguesa do QSRC e QS-UTI foram metodicamente traduzidas e adaptadas transculturalmente, seguindo rígidas metodologias e apresentaram adequada confiabilidade entre os avaliadores, podendo assim serem utilizadas

como importantes ferramentas de avaliação do sono nas unidades de terapia intensiva adulto do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Dra. Kathy Richards e ao Dr. Neil Freedman pela autorização em utilizarmos os questionários.

Este estudo foi parcialmente apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/Brasil).

REFERÊNCIAS

1. Parthasarathy S, Tobin MJ. Sleep in the intensive care unit. *Intensive Care Med.* 2004;30:197–206.
2. Bano M, Chiaromanni F, Corrias M, Turco M, De Rui M, Amodio P, et al. The influence of environmental factors on sleep quality in hospitalized medical patients. *Front Neurol* 2014;5:267.
3. Park MJ, Yoo JH, Cho BW, Kim KT, Jeong WC, Ha M. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. *Environ Health Toxicol* 2014;18(29):e2014006.
4. Freedman NS, Gazendam J, Levan L, Pack AI, Schwab RJ. Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:451.
5. Beltrami FG, Nguyen X, Pichereau C, Maury E, Fleury B, Fagondes S, et al. Sono na unidade de terapia intensiva. *J Bras Pneumol.* 2015;41(6):539-546.
6. Walder B, Haase U, Rundshagen I. Sleep disturbances in critically ill patients. *Anaesthesist.* 2007;56(8):7-17.
7. Kamdar BB, Needham DM, Collop NA. Sleep deprivation in critical illness: its role in physical and psychological recovery. *J Intensive Care Med.* 2012;27(2):97-111.
8. McKinley S, Fien M, Elliott R, Elliott D. Sleep and psychological health during early recovery from critical illness: an observational study. *J Psychosom Res.* 2013; 75:539.
9. Altman MT, Knauert MP, Pisani MA. Sleep disturbance after hospitalization and critical illness: a systematic review. *Ann Am Thorac Soc.* 2017; 14:1457.

10. Perras B, Meier M, Dodt C. Light and darkness fail to regulate melatonin release in critically ill humans. *Intensive Care Med.* 2007; 33:1954.
11. Gehlbach BK, Chapotot F, Leproult R, Whitmore H, Poston J, Pohlman M, et al. Temporal disorganization of circadian rhythmicity and sleep-wake regulation in mechanically ventilated patients receiving continuous intravenous sedation. *Sleep.* 2012;35:1105.
12. Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J, et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep.* 2005;28(4):499-521.
13. Elliott R, McKinley S, Cistulli P, Fien M. Characterisation of sleep in intensive care using 24-hour polysomnography: an observational study. *Crit Care.* 2013; 18;17(2):R46.
14. Bourne RS, Minelli C, Mills GH, Kandler R. Clinical review: sleep measurement in critical care patients: research and clinical implications. *Crit Care.* 2007;11(4):226.
15. Hoey LM, Fulbrook P, Douglas JA. Sleep assessment of hospitalised patients: a literature review. *Int J Nurs Stud.* 2014;51:1281.
16. Richard KC, O'Sullivan OS, Phillips RL. Measurement of sleep in critically ill patients. *J Nurs Meas.* 2000;8(2):131-144.
17. Freedman NS, Kotzer N, Schwab RJ. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159(4):1155-1162.
18. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(4):665-673.
19. Turci AM, Bevilaqua-Grossi D, Pinheiro CF, Bragatto MM, Chaves TC. The brazilian portuguese version of the revised maastricht upper extremity questionnaire (MUEQ-Br

revised): translation, cross-cultural adaptation, reliability, and structural validation. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:41.

20. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-3191.

21. Frisk, U, Nordstrom G. Patients' sleep in an intensive care unit: patients' and nurses' perception. *Intensive Crit Care Nurs*. 2003;19(6):342-349.

22. Kamdar BB, Shah PA, King LM, Kho ME, Zhou X, Colantuoni E, et al. Patient-nurse interrater reliability and agreement of the Richards-Campbell sleep questionnaire. *Am J Crit Care*. 2012;21(4):261-269.

23. Li SY, Wang TJ, Vivienne Wu SF, Liang SY, Tung HH. Efficacy of controlling nighttime noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2011;20(3-4):396-407.

24. Bihari S, Doug McEvoy R, Matheson E, Kim S, Woodman RJ, Bersten AD. Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit. *J Clin Sleep Med*. 2012;8(3):301-307.

25. Krotsetis S, Richards KC, Behncke A, Köpke S. The reliability of the German version of the Richards Campbell Sleep Questionnaire. *Nurs Crit Care*. 2017;22(4):247-252.

26. Chen LX, Ji DH, Zhang F, Li JH, Cui L, Bai CJ, et al. Richards-Campbell Sleep questionnaire: psychometric properties of Chinese critically ill patients. *Nurs Crit Care*. 2018 Jul 30. doi: 10.1111/nicc.12357.

27. Hu RF, Jiang XY, Hegadoren KM, Zhang YH. Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: a randomized controlled trial. *Crit Care*. 2015;19:115.

28. Amirifar A, Rahimi A, Faizi F, Sirati nir M. The psychometric properties of Richard-Campbell Sleep Questionnaire in patients in intensive care unit. *Crit Care Nurs J*. 2018;11(1):e65483.
29. Guillemin F. Measuring health status across cultures. *Rheum Eur*. 1995;2:102-103.
30. Sperber AD. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. *Gastroenterology*. 2004;126(1):124-128.
31. Guillemin, F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(12):1417-1432.
32. Sarwal A, Parry SM, Berry MJ, Hsu FC, Lewis MT, Justus NW, et al. Interobserver reliability of quantitative muscle sonographic analysis in the critically III population. *J Ultrasound Med*. 2015;34(7):1191-1200.
33. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, Bouter LM, de Vet HC. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007 Jan;60(1):34-42.
34. Jutte JE, Erb CT, Jackson JC. Physical, cognitive, and psychological disability following critical illness: what is the risk? *Semin Respir Crit Care Med*. 2015 Dec;36(6):943-958.
35. Pilz B, Vasconcelos RA, Marcondes FB, Lodovichi SS, Mello W, Grossi DB. The Brazilian version of Start Back Screening Tool - translation, cross-cultural adaptation and reliability. *Braz J Phys Ther*. 2014;18(5):453-461.
36. Behling O, Law KS. Translating questionnaires and other research instruments: problems and solutions. Thousand Oaks: Sage; 2000.

37. Patel J, Baldwin J, Bunting P, Laha S. The effect of a multicomponent multidisciplinary bundle of interventions on sleep and delirium in medical and surgical intensive care patients. *Anaesthesia*. 2014;69(6):540-549.
38. Kamdar BB, King LM, Collop NA, Sakamuri S, Colantuoni E, Neufeld KJ, et al. The effect of a quality improvement intervention on perceived sleep quality and cognition in a medical ICU. *Crit Care Med*. 2013;41(3):800-809.
39. Hunt SM, Bucquet D, Niero M, Wiklund I, McKenna S. Cross-cultural adaptation of health measures. *Health Policy*. 1991; 19(44):33-44.
40. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Qual Life Res*. 1998;7(4):323-335.

7.2 ARTIGO 2

ESTUDO DE VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE SONO RICHARDS-CAMPBELL E DO QUESTIONÁRIO DE SONO EM UTI

Samia Khalil Biazim^{1a}, Daniela Almeida Souza^{2b}, Hipólito Carraro Junior^{3c}, Kathy Richards^{4d},
Silvia Valderramas^{5e}

¹Fisioterapeuta; Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba – PR, Brasil;

²Fisioterapeuta Intensivista do Hospital de Clínicas, Curitiba – PR, Brasil;

³Médico Intensivista e Diretor da UTI Geral do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba – PR, Brasil.

⁴ Professora e Pesquisadora; PhD; Universidade do Texas; Austin – Texas, EUA.

⁵Fisioterapeuta; PhD; Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia/UFPR; Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna da Universidade Federal do Paraná (UFPR); Curitiba – PR, Brasil.

a <https://orcid.org/0000-0002-9732-8744>

b <https://orcid.org/0000-0003-3960-7726>

c <https://orcid.org/0000-0003-1765-7570>

d <https://orcid.org/0000-0002-3468-9024>

e <https://orcid.org/0000-0001-7295-2439>

Endereço: Avenida Coronel Heráclito dos Santos, 100, Centro Politécnico – Jardim das Américas; CEP: 81531-980 – Curitiba/PR.

Telefone: (41) 3361-1744

E-mail: svalderramas@uol.com.br

Instituição responsável pela execução do trabalho: Universidade Federal do Paraná – Programa de Pós-graduação em Medicina Interna.

Financiamento: bolsista CAPES.

Os autores declaram terem lido e aprovado o manuscrito. Não apresentam conflitos de interesse.

RESUMO

Objetivo: Verificar a validade, aceitabilidade, efeito piso e teto e confiabilidade da versão traduzida para a língua portuguesa no Brasil do Questionário de Sono Richards-Campbell (QSRC) e do Questionário de Sono em UTI (QS-UTI). **Métodos:** Foi desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital de Clínicas (HC-UFPR) no período entre junho de 2017 a janeiro de 2018, em pacientes adultos acometidos por doenças clínicas e cirúrgicas. A coleta de dados foi realizada por dois pesquisadores especialistas em UTI. Na análise estatística foi verificada a validade dos questionários, os dados perdidos, efeito piso e teto, consistência interna e a concordância interavaliadores. **Resultados:** O estudo incluiu 50 pacientes, dos quais, 54% eram do sexo feminino (n=27) e tinham em média $47,7 \pm 17,5$ anos. O grau de correlação entre os questionários foi de magnitude moderada ($r=0,41$; $p=0,00$). Todos os pacientes responderam 100% dos itens dos instrumentos. Observou-se um efeito piso acima de 15% no QSRC (32,3%) e no QS-UTI efeito teto acima de 15% nos itens de 1 a 5 (25,6%) e itens 6 e 7 (25%). Os instrumentos mostraram alta consistência interna ($\alpha > 0,70$). Constatou-se um baixo viés interavaliadores no QSRC e no QS-UTI ($-0,77 \pm 4,14$ e $-0,10 \pm 0,47$, respectivamente), com limites de 95% de concordância variando de -8,88 a 7,35 para o QSRC e de -1,02 a 0,83 para o QS-UTI. **Conclusões:** Os questionários QSRC e QS-UTI nas versões traduzidas para a língua portuguesa no Brasil são instrumentos válidos e confiáveis para serem utilizados em pacientes críticos.

Descritores: Sono, Unidades de terapia intensiva, Privação do sono, Estudos de Validação.

ABSTRACT

Objective: To verify the validity, acceptability, floor and ceiling effect and reliability of the Portuguese version of the Richards-Campbell Sleep Questionnaire (QSRC) and the Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (QS-UTI). **Methods:** It was developed in the Intensive Care Unit (ICU) of the Hospital de Clínicas (HC-UFPR) between June 2017 and January 2018, in adult patients affected by clinical and surgical diseases. Data collection was performed by two specialists in ICUs. In the statistical analysis, the validity of the questionnaires, the lost data, the floor and ceiling effect, the internal consistency and the inter-rater agreement were verified. **Results:** The study included 50 patients, of which 54% were female (n=27) and had a mean of 47.7 ± 17.5 years. The degree of correlation between the questionnaires was of moderate magnitude ($r = 0.41$, $p = 0.00$). All patients answered 100% of the instrument items. A ceiling effect of over 15% was observed in items 1 to 5 (25.6%) and items 6 and 7 (25%) in the QSRC (32.3%) and in the QS-UTI effect. The instruments showed high internal consistency ($\alpha > 0.70$). We found a low bias inter-evaluators in QSRC and QS-UTI (-0.77 ± 4.14 and -0.10 ± 0.47 , respectively), with 95% agreement limits ranging from -8.88 to 7.35 for the QSRC and -1.02 to 0.83 for the QS-UTI. **Conclusions:** The QSRC and QS-UTI questionnaires in the Portuguese language versions in Brazil are valid and reliable instruments for use in critically ill patients.

Keywords: Sleep, Intensive care units, Sleep deprivation, Validation Studies.

INTRODUÇÃO

Os distúrbios do sono em pacientes de unidade de terapia intensiva (UTI) têm sido estudados em todo o mundo há mais de 30 anos. As anormalidades do sono apresentadas por pacientes críticos estão diretamente relacionadas à privação e interrupção do sono, e geralmente são atribuídas a fatores ambientais e intrínsecos. Vários procedimentos terapêuticos estão sendo desenvolvidos, visando diminuir o impacto negativo na saúde do sono dessa população.⁽¹⁻³⁾

O sono na UTI pode ser avaliado usando uma série de ferramentas. Entre elas, a polissonografia (PSG) que apesar de ser considerada o padrão-ouro no ambiente ambulatorial, sua utilidade em um ambiente de cuidados intensivos é confrontada com inúmeros desafios. Esse exame acrescenta despesas altas e requer uma equipe específica e qualificada para aplicação do equipamento e interpretação dos dados.^(2,4) Como resultado dessas dificuldades, abordagens alternativas para avaliação do sono, como a utilização de questionários, foram desenvolvidas especificamente a fim de serem usadas na UTI.⁽⁵⁾ Para o clínico à beira do leito, o uso de questionários torna-se o método mais prático, viável e de baixo custo para avaliar o sono de pacientes críticos.⁽²⁾ Entre os mais utilizados, o Questionário de Sono Richards-Campbell (QSRC)⁽⁶⁾ é a ferramenta mais válida e confiável para o uso na população da UTI, no entanto, outras ferramentas como o Questionário de Sono em UTI (QS-UTI)⁽⁷⁾ são comumente usadas, onde o QSRC não atende completamente às necessidades da avaliação.

O QSRC foi validado contra registros de PSG, obtendo uma excelente consistência interna e correlação moderada. Consiste em um questionário autoaplicável que avalia a qualidade do sono através de seis domínios: profundidade do sono, tempo para dormir, despertar, retorno ao sono, qualidade do sono e barulho.^(6,8) As respostas são registradas pelo paciente em uma escala visual analógica de 0 mm a 100 mm, os escores mais altos representam um sono de maior qualidade. O escore médio dos cinco domínios (sem considerar o domínio "barulho") é conhecido como "escore total" e representa a percepção global do sono.⁽⁶⁾

Além de avaliar a qualidade do sono em pacientes críticos, o QS-UTI também angaria informações sobre uma variedade de fatores ambientais conhecidos por afetar a qualidade do sono. Apresenta um escore que varia de 1 a 10, totalizando 28 itens que medem o sono em quatro dimensões: qualidade, sonolência diurna, fatores que interrompem o sono causados pelos cuidados da equipe e fatores que interrompem o sono causados pelos barulhos^(1,7). Esse

instrumento vem sendo utilizado em estudos que avaliam a implementação de protocolos para promoção do sono na UTI.⁽⁹⁻¹¹⁾

Para que uma ferramenta seja devidamente utilizada, necessita-se avaliar suas propriedades psicométricas, que consistem na análise da validade e confiabilidade do instrumento. Esse processo é imprescindível para a escolha da melhor ferramenta que garanta em medir o que realmente pretende e que sejam reprodutíveis em outras circunstâncias e populações.^(12,13) Estes dois questionários já apresentam tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa, porém suas validades ainda não foram demonstradas⁽¹⁴⁾.

Desta forma, o presente estudo verificou a validade, aceitabilidade, efeito piso e teto e a confiabilidade destes instrumentos traduzidos para a língua portuguesa do Brasil que avaliam o sono na UTI: QSRC e QS-UTI.

MÉTODOS

Este estudo de diagnóstico avaliou a validade, aceitabilidade, efeito piso e teto e confiabilidade do QSRC e do QS-UTI, seguindo critérios metodológicos estabelecidos na literatura, após autorização e consentimento prévio dos idealizadores dos instrumentos. O estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC/UFPR), na cidade de Curitiba/PR (CAAE: 52276315.4.0000.0096; nº do parecer 1.420.930/2015) e desenvolvido na UTI geral adulto do HC/UFPR no período entre junho de 2017 a janeiro de 2018.

Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade ≥ 18 anos, que permaneceram ≥ 72 horas na UTI, em uso de ventilação mecânica ou não e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os pacientes com triagem positiva para *delirium* usando o *Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit* (CAM-ICU)⁽¹⁵⁾, Escala de Coma Glasgow (ECG) < 15 ou < 11 T (pacientes em uso de tubo orotraqueal ou traqueostomia), *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS) < 0 (pacientes em uso de sedativos) ou > 0 (pacientes sem sedativos), e que apresentassem problemas em responder e/ou compreender os itens avaliados pelos questionários, como por exemplo: incapacidade de escrever ou pontuar respostas (força muscular de membros superiores $<$ que grau 3)⁽¹⁶⁾, acuidade visual insuficiente e incapacidade de compreender a língua portuguesa (analfabetos).

A coleta de dados foi realizada por dois pesquisadores (avaliador 1 e 2) especialistas e atuantes em UTI, que receberam treinamento prévio e padronizado. Na tentativa de evitar vieses, as avaliações foram realizadas de forma cega e independente. A triagem dos pacientes elegíveis, coleta de dados demográficos e clínicos, foi realizada pelo avaliador 1 uma hora antes da aplicação dos questionários. Foram coletadas informações sobre sexo, idade, escolaridade, tempo de internação, *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II), motivo da internação, uso de drogas vasoativas, uso de ventilação mecânica e traqueostomia. Durante a aplicação do QSRC e do QS-UTI, o avaliador auxiliava a realização da leitura inicial das questões e o paciente apontava (assinando com uma caneta) o valor correspondente de cada resposta dos itens/domínios. Após 30 minutos da 1ª avaliação, o avaliador 2 reaplicou os questionários.

Análise estatística

O tamanho amostral seguiu a metodologia proposta por Terwee⁽¹⁷⁾ e Mokkink et al.⁽¹⁸⁾, que recomenda de quatro a dez pacientes para cada item dos instrumentos.

A análise estatística foi realizada por meio da utilização do programa *Statistical Package for The Social Sciences*, versão 22.0 para *Windows* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), considerando um nível de significância estatística $p < 0,05$.

Para caracterização clínica e demográfica dos pacientes utilizou-se a análise descritiva com média e desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil. A normalidade e homogeneidade dos dados foram avaliadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para a validade construtiva, o coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para determinar o grau de correlação entre os escores dos domínios/itens e os escores totais do QSRC e do QS-UTI. A escala de magnitudes proposta por Hopkins⁽¹⁹⁾ foi usada para interpretar as correlações, sendo: $< 0,1$, trivial; entre 0,10-0,29, pequena; 0,30-0,49, moderada; 0,50-0,69, alta; 0,70-0,90, muito alta; $> 0,90$, quase perfeita.

A aceitabilidade dos questionários foi avaliada por meio do percentual de itens não respondidos e pela proporção de pacientes que não responderam a todos os itens. O efeito piso e teto foram calculados através da porcentagem de pacientes que pontuaram em nível piso - equivalente aos 10% piores resultados dos questionários e o efeito teto através da porcentagem de pacientes que pontuaram em nível teto - que correspondem aos 10% melhores

resultados dos questionários para cada um dos itens. Foram considerados adequados os valores inferiores a 15%, moderados até 25% e substanciais maior que 25%.^(17,20)

Para a confiabilidade, verificou-se a consistência interna dos questionários por meio do alfa de Cronbach que avalia a correlação apresentada entre os escores de cada item e o escore total, onde o índice varia de 0 a 1, e valores de alfa entre 0,70-0,90 indicam elevada consistência. Além disso, a disposição gráfica de Bland-Altman foi utilizada para verificar a diferença média entre as pontuações dos avaliadores 1 e 2, para os domínios do QSRC e QS-UTI. Espera-se que todos os valores das diferenças interavaliadores fiquem dispostos paralelamente em torno do eixo horizontal zero e dentro dos limites de concordância.⁽¹⁷⁾

RESULTADOS

No total, 50 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Pode-se verificar que pouco mais da metade da amostra eram do sexo feminino (n=27; 54%), com média de idade em 47,7±17,5 anos, prevalecendo escolaridade à nível de ensino fundamental incompleto (36%). O tempo (mediana) de internação na UTI foi de 3,5 [3 – 7] dias, a média do APACHE II foi 14,9±8,5, com maior número de internações por doenças oncológicas (n=10; 20%). Os pacientes que faziam uso de drogas vasoativas totalizaram 22% (n=11) da amostra, e pequena parte consistiu de pacientes em uso de ventilação mecânica (n=1; 2%) e traqueostomia (n=2; 4%).

Na Tabela 1, estão demonstrados o grau de correlação (Spearman) entre todos os escores dos domínios do QSRC com os escores dos itens do QS-UTI. Pode-se verificar correlação moderada entre os escores totais dos questionários na avaliação do sono ($r = 0,41$; $p = 0,00$).

Tabela 1 - Coeficiente de Correlação de Spearman (r) entre os domínios do QSRC e do QS-UTI

Itens do QS-UTI	Domínios do QSRC										Total QSRC	p		
	Profundidade do sono	p	Tempo para dormir	p	Despertar	p	Retorno ao sono	p	Qualidade do sono	p			Barulho	p
Qualidade global do seu sono em casa	0,01	0,93	0,27	0,05	0,36	0,01	0,27	0,05	0,27	0,05	0,02	0,89	0,33	0,01
Qualidade global do seu sono na UTI	0,05	0,70	0,23	0,11	0,35	0,01	0,33	0,01	0,42	0,00	0,33	0,01	0,50	0,00
Qualidade global do sono na UTI, nos seguintes dias	0,03	0,84	0,32	0,02	0,40	0,00	0,40	0,00	0,42	0,00	0,24	0,08	0,53	0,00
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI	0,06	0,65	-0,04	0,78	0,24	0,09	0,05	0,72	-0,08	0,56	0,19	0,17	0,16	0,24
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI, nos seguintes dias	0,11	0,44	-0,14	0,35	0,19	0,17	-0,03	0,85	0,12	0,42	0,06	0,67	0,12	0,38
O nível de interrupção do seu sono para as seguintes atividades durante sua permanência na UTI	-0,19	0,19	-0,16	0,27	-0,17	0,23	-0,21	0,13	-0,11	0,44	-0,44	0,00	-0,34	0,01
O nível de interrupção do seu sono para os seguintes barulhos durante sua permanência na UTI	-0,22	0,12	-0,27	0,05	-0,14	0,35	-0,14	0,33	-0,09	0,50	-0,49	0,00	-0,28	0,04
Total QS-UTI	-0,01	0,96	0,17	0,23	0,44	0,00	0,23	0,10	0,36	0,01	0,06	0,65	0,41	0,00

QSRC: Questionário de Sono Richards-Campbell; QS-UTI: Questionário de Sono em UTI.
 FONTE: O autor (2019).

Todos os pacientes responderam 100% dos itens do QSRC e do QS-UTI, apontando elevada aceitabilidade do instrumento. O efeito piso e teto observados para QSRC demonstraram 32,3% e 12,3%, respectivamente (Tabela 2). Para os itens de 1 a 5 no QS-UTI, observa-se valores de 10,4% para efeito piso e 25,6% para efeito teto; os itens 6 e 7 apresentaram para efeito piso 25% e não demonstraram efeito teto (Tabela 3).

Tabela 2 - Análise descritiva dos efeitos piso e teto obtidos no QSRC (n=50).

Domínios	Varição (pontuação)	Efeito piso (%)*	Efeito teto (%)**
Profundidade do sono	0-100	38	8
Tempo para dormir	0-100	32	10
Despertar	0-100	30	12
Retorno ao sono	0-100	34	14
Qualidade do sono	0-100	38	14
Barulho	0-100	22	16
Total	0-100	32,3	12,3

QSRC: Questionário de Sono Richards-Campbell. *Efeito piso (%) equivale aos 10% piores possíveis resultados do questionário.

**Efeito teto (%) equivale aos 10% melhores possíveis resultados do questionário.

FONTE: O autor (2019).

Tabela 3 - Análise descritiva dos efeitos piso e teto obtidos no QS-UTI (n = 50).

Itens de 1 a 5	Varição (pontuação)	Efeito piso (%)*	Efeito teto (%)**
Qualidade global do seu sono em casa	1-10	10	50
Qualidade global do seu sono na UTI	1-10	10	18
Qualidade global do sono na UTI, nos seguintes dias	1-10	6	16
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI	1-10	14	24
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI, nos seguintes dias	1-10	12	20
Total	1-10	10,4	25,6
Itens 6 e 7			
O nível de interrupção do seu sono para as seguintes atividades durante sua permanência na UTI	1-10	22	0
O nível de interrupção do seu sono para os seguintes barulhos durante sua permanência na UTI	1-10	28	0
Total	1-10	25	0

QS-UTI: Questionário de Sono em UTI. *Efeito piso (%) equivale aos 10% piores possíveis resultados do questionário.

**Efeito teto (%) equivale aos 10% melhores possíveis resultados do questionário.

FONTE: O autor (2019).

Nas Tabelas 4 e 5, encontram-se a consistência interna (coeficiente alfa de Cronbach) entre os dois avaliadores para os domínios/itens isolados e o total do QSRC e do QS-UTI, respectivamente. Notou-se alta consistência entre os avaliadores.

Tabela 4 - Consistência interna do QSRC.

Domínios do QSRC (n=50)	Avaliador 1 mediana [mín-máx]	Avaliador 2 mediana [mín-máx]	α de Cronbach	p
Profundidade do sono	24[0-95]	24[0-98]	0,71	0,00
Tempo para dormir	28[1-96]	36[0-100]	0,72	0,00
Despertar	47[1-99]	41[1-100]	0,78	0,00
Retorno ao sono	35[1-95]	32[1-98]	0,73	0,00
Qualidade do sono	19[1-95]	28[0-97]	0,71	0,00
Barulho	44[1-96]	54[1-100]	0,78	0,00
Total	33[4-95]	41[1-98]	0,84	0,00

QSRC: Questionário de Sono Richards-Campbell.
FONTE: O autor (2019).

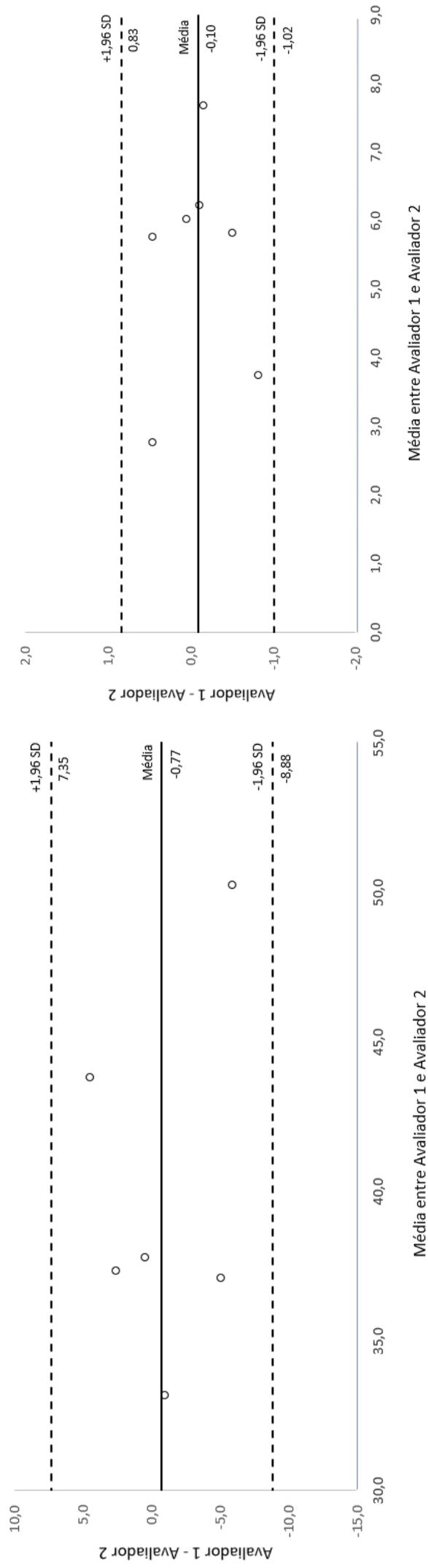
Tabela 5 - Consistência interna do QS-UTI.

Itens do QS-UTI (n=50)	Avaliador 1 mediana [mín-máx]	Avaliador 2 mediana [mín-máx]	α de Cronbach	P
Qualidade global do seu sono em casa	10[1-10]	8[1-10]	0,86	0,00
Qualidade global do seu sono na UTI	7[1-10]	7[1-10]	0,82	0,00
Qualidade global do sono na UTI, nos seguintes dias	7[1-10]	6[1-10]	0,93	0,00
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI	5[1-10]	6[1-10]	0,92	0,00
O nível global de sonolência diurna durante a permanência na UTI, nos seguintes dias	7[1-10]	6[1-10]	0,93	0,00
O nível de interrupção do seu sono para as seguintes atividades durante sua permanência na UTI	2[1-10]	3[1-10]	0,70	0,00
O nível de interrupção do seu sono para os seguintes barulhos durante sua permanência na UTI	1[1-10]	1[1-10]	0,79	0,00
Total	3[1-9]	2[1-10]	0,71	0,00

QS-UTI: Questionário de Sono em UTI.
FONTE: O autor (2019).

As disposições gráficas de Bland-Altman dos domínios de QSRC e de QS-UTI estão demonstradas na FIGURA 1. Verifica-se baixo viés entre os avaliadores, tanto para QSRC ($-0,77 \pm 4,14$) quanto para o QS-UTI ($-0,10 \pm 0,47$). Os limites de 95% de concordância foram de $-8,88$ a $7,35$ para o QSRC e de $-1,02$ a $0,83$ para o QS-UTI.

FIGURA 1 - Disposições gráficas de Bland-Altman para os domínios do QSRC e do QS-UTI



FONTE: O autor (2019).

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo foi a validade da versão brasileira dos questionários QSRC e QS-UTI, como ferramentas úteis na avaliação da qualidade subjetiva do sono do paciente crítico internado em uma UTI geral adulto. Além disso, os referidos instrumentos demonstraram excelente aceitabilidade, confiabilidade e concordância entre os avaliadores.

O sono do paciente gravemente enfermo é um assunto de crescente interesse no ambiente clínico e na literatura, visto ser um fator importante nas estratégias de estratificação e intervenção prognóstica.⁽²¹⁾ Várias evidências demonstram a fragilidade do sono dos pacientes na UTI. Apesar de ainda existirem importantes lacunas no conhecimento desse assunto, a privação ou fragmentação aguda do sono pode se relacionar prejudicialmente na recuperação desses pacientes.^(2,3)

A validade de constructo entre os instrumentos apresentou grau de correlação em moderada magnitude, sugerindo que os escores dos questionários são um bom reflexo da limitação da qualidade do sono do paciente crítico, sendo um resultado complexo de administrar, por influência de uma diversidade de fatores associados e interconectados.^(22,23) Cabe ressaltar que, a correlação realizada somente entre os dois questionários, foi devido à ausência de instrumentos de avaliação psicométrica específica do sono para indivíduos criticamente enfermos no Brasil.⁽²⁴⁾ No estudo de validação do QSRC para língua chinesa⁽²⁵⁾, verificou-se a validade de construto entre o QSRC e o St Mary's Hospital Sleep Questionnaire (SMHSQ), demonstrando alta correlação entre os instrumentos avaliados, com $r = 0,77$.

Nota-se uma importante barreira para a realização de correlações entre ferramentas que avaliam sono na UTI, pois muitos estudos utilizam ferramentas autodesenvolvidas e não testadas. O cuidado ao desenvolver novos questionários deve existir, e na ausência do tempo e dos recursos necessários para testar adequadamente uma nova ferramenta, os pesquisadores devem usar medidas previamente validadas.⁽⁵⁾

A aceitabilidade é um aspecto importante a ser avaliado, ela permite verificar a viabilidade de um instrumento adaptado ou testado em uma população diferente daquela para a qual ele foi desenvolvido. Envolve a compreensão e a aceitação dos itens do questionário pelos próprios pesquisadores e pelos pacientes.⁽²⁶⁾ Os achados deste estudo demonstram evidências dessa propriedade, constatou-se que não houveram dados perdidos nos dois questionários, apresentando elevado desempenho dos pacientes em participar da pesquisa e preencher os questionários. Um estudo⁽²⁷⁾ em que é avaliada a validade de face (aparente) do

QSRC para a língua iraniana, relata que o instrumento é viável e compreensível pela equipe e pacientes. Outro estudo⁽²⁵⁾ que avaliou a validade de conteúdo do QSRC para a língua chinesa, demonstra que o questionário apresenta resultados culturalmente relevantes para pacientes na UTI, corroborando com os resultados supracitados.

O efeitos piso e teto indicam as limitações do instrumento em detectar e estimar as diferenças na percepção do sono dos pacientes com os extremos dos escores para cada item, ou seja com melhor e pior escore.⁽¹⁷⁾ A análise da distribuição dos escores (total e itens) do QSRC revelou a presença do efeito piso acima do valor adequado de 15% (32,3%). Para os itens de 1 a 5 no QS-UTI observa-se efeito teto de 25,6% e efeito piso de 25% para os itens 6 e 7, também acima do valor adequado. Visto isso, um efeito piso no QSRC e no QS-UTI (itens 6 e 7) denota uma limitação dos instrumentos em detectarem piores percepções do sono e dos fatores perturbadores do sono na UTI, respectivamente. Isso significa que se os pacientes que pontuaram no extremo dos questionários apresentarem piores resultados, os instrumentos não seriam capazes de detectá-los. O efeito teto, por sua vez, dificulta a detecção de melhoras na percepção do sono para os itens de 1 a 5 no QS-UTI. A identificação de moderados efeitos piso e teto resgata a discussão sobre a necessidade de se inserir novas opções de respostas ou melhorar a interpretação das respostas que compõem os itens dos instrumentos, a fim de torná-los mais sensíveis às diferenças entre aqueles pacientes com melhores ou piores escores.⁽¹⁷⁾

Com relação à confiabilidade, os resultados de alfa de Cronbach para o QSRC obtidos nesta pesquisa foram satisfatórios para todos os domínios, de modo semelhante a outros estudos,^(10,11,25,27-29) que também demonstram alta consistência interna. Vale ressaltar, que o alfa de Cronbach total dos questionários apresentou valores superiores que os verificados nos domínios separadamente. Isso se deve ao fato de que quanto maior o número de itens, maior será o seu índice de precisão.⁽³⁰⁾ Para o QS-UTI também pode-se observar alta consistência interna com valores variando entre $\alpha = 0,70$ e $\alpha = 0,93$. Porém, ainda não existem estudos que demonstrem a consistência interna deste instrumento em outras populações, sendo assim, uma lacuna a ser preenchida na literatura.

Na disposição gráfica de Bland-Altman, foi demonstrada elevada concordância devido à variabilidade das diferenças interavaliadores estarem entre os 95% de limite de concordância. Praticamente não existiu diferença sistemática entre as avaliações interavaliadores, e as duas avaliações tenderam a produzir resultados semelhantes. Um estudo anterior⁽¹⁴⁾, verificou o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) para o QSRC e QS-UTI, e

observou de boa a alta confiabilidade interavaliadores, podendo explicar a elevada concordância no gráfico.

Algumas limitações do estudo são importantes em serem citadas. Primeiramente, por tratar-se de uma avaliação subjetiva da qualidade do sono em UTI, estes instrumentos não são considerados padrão-ouro, entretanto atualmente sua utilização à beira do leito tem grande aplicabilidade clínica e baixo custo, permitindo uma vasta investigação e a possibilidade da implementação de intervenções que possam melhorar a qualidade do sono destes pacientes. Em segundo lugar, o estudo apresenta um tamanho amostral reduzido, pelo fato de ser um estudo unicêntrico e por caracterizar pacientes extremamente críticos e com grande labilidade clínica, sendo esta uma dificuldade encontrada por muitos pesquisadores na área da Terapia Intensiva. Vale ressaltar que na UTI, mais da metade da população dos doentes críticos é representada por pacientes em uso de sedativos em altas doses, com alterações neurológicas e *delirium*, sendo assim poucos pacientes são capazes de completar os questionários.⁽⁵⁾ Em adição, não foi possível avaliar a responsividade, interpretabilidade e significância prognóstica dos referidos questionários, demonstrando assim, a necessidade de novos estudos de delineamento experimental (ensaio clínico) e multicêntricos.

Os instrumentos estudados nesta pesquisa, apresentam grande potencial no cenário clínico. Os pacientes críticos são fracos e instáveis, assim, a brevidade das ferramentas indicam que são coerentes para o ambiente. Estes, podem ser usados como instrumentos de avaliação de rotina, para distinguir os pacientes bons e maus dormentes, e posteriormente serem direcionados para planos de tratamento correspondente. Na pesquisa clínica, podem ser utilizados em estudos correlacionais para avaliação da qualidade do sono, associando à outras variáveis, como mortalidade, permanência na UTI e qualidade de vida. Além disso, servem como modelo para que avaliações semelhantes sejam realizadas e protocolos para melhoria do sono sejam desenvolvidos para a população brasileira que necessita de atendimento nas UTI's.

Desta forma, acredita-se que o QSRC e o QS-UTI são instrumentos válidos e confiáveis para serem utilizados em pacientes críticos no Brasil, fornecendo dados importantes de natureza multidimensional do ambiente de UTI.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi parcialmente apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/Brasil).

REFERÊNCIAS

1. Bihari S, Doug McEvoy R, Matheson E, Kim S, Woodman RJ, Bersten AD. Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit. *J Clin Sleep Med*. 2012 Jun 15;8(3):301-7.
2. Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, Schwab RJ, Weinhouse GL, Jones SF. Sleep in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015 Apr 1;191(7):731-8.
3. Ding Q, Redeker NS, Pisani MA, Yaggi HK, Knauert MP. Factors Influencing Patients' Sleep in the Intensive Care Unit: Perceptions of Patients and Clinical Staff. *Am J Crit Care*. 2017 Jul;26(4):278-286.
4. Delaney LJ, Currie MJ, Huang HC, Litton E, Wibrow B, Lopez V et al. Investigating the application of motion accelerometers as a sleep monitoring technique and the clinical burden of the intensive care environment on sleep quality: study protocol for a prospective observational study in Australia. *BMJ Open*. 2018 Jan 21;8(1):e019704.
5. Jeffs EL, Darbyshire JL. Measuring Sleep in the Intensive Care Unit: A Critical Appraisal of the Use of Subjective Methods. *J Intensive Care Med*. 2017 Jan 1:885066617712197.
6. Richard KC, O'Sullivan OS, Phillips RL. Measurement of sleep in critically ill patients. *J Nurs Meas*. 2000;8(2):131-144.
7. Freedman NS, Kotzer N, Schwab RJ. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159(4):1155-1162.
8. Frisk, U, Nordstrom G. Patients' sleep in an intensive care unit: patients' and nurses' perception. *Intensive Crit Care Nurs*. 2003;19(6):342–349.

9. Li SY, Wang TJ, Vivienne Wu SF, Liang SY, Tung HH. Efficacy of controlling nighttime noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2011;20(3-4):396-407.
10. Krotsetis S, Richards KC, Behncke A, Köpke S. The reliability of the German version of the Richards Campbell Sleep Questionnaire. *Nurs Crit Care*. 2017;22(4):247-252.
11. Hu RF, Jiang XY, Hegadoren KM, Zhang YH. Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: a randomized controlled trial. *Crit Care*. 2015;19:115.
12. Guillemin, F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(12):1417-32.
13. Parry SM, Granger CL, Berney S, Jones J, Beach L, El-Ansary D et al. Assessment of impairment and activity limitations in the critically ill: a systematic review of measurement instruments and their clinimetric properties. *Intensive Care Med*. 2015 May;41(5):744-62.
14. Biazim, SK, Souza DA, Junior Carraro H, Richards K, Valderramas, S. Tradução e adaptação transcultural para língua portuguesa dos questionários: Richards-Campbell Sleep Questionnaire e Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire. *J Bras de Pneumol*. 2019.
15. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001 Dec;286(21):2703-10.
16. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Outin H. Critical illness neuromyopathy. *Clin Pulm Med*. 2005;12(2):90-6.
17. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007 Jan;60(1):34-42.

18. Mokkink LB, Prinsen CA, Bouter LM, Vet HC, Terwee CB. The Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Braz J Phys Ther.* 2016 Jan;20(2):105-113.
19. Hopkins WG. Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine.* 2000;30(1):1-15.
20. McHorney CA, Ware JE, Lu JFR, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36):Tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. *Med Care.* 1994;32:40-66.
21. Pulak LM, Jensen L. Sleep in the Intensive Care Unit: A Review. *J Intensive Care Med.* 2016 Jan;31(1):14-23.
22. Bano M, Chiaromanni F, Corrias M, Turco M, De Rui M, Amodio P et al. The influence of environmental factors on sleep quality in hospitalized medical patients. *Front Neurol.* 2014 Dec 11;5:267.
23. Park MJ, Yoo JH, Cho BW, Kim KT, Jeong WC, Ha M. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. *Environ Health Toxicol.* 2014 Aug 18;29:e2014006.
24. Kawaguchi YMF, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme Intensive Care Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil. *J. bras. pneumol.* 2016 Dec;42(6):429-434.
25. Chen LX, Ji DH, Zhang F, Li JH, Cui L, Bai CJ, et al. Richards-Campbell Sleep questionnaire: psychometric properties of Chinese critically ill patients. *Nurs Crit Care.* 2018 Jul 30. doi: 10.1111/nicc.12357.
26. Fayers PM, Machin D. *Quality of life: assessment, analysis and interpretation.* England: John Wiley & Sons. 2007;1:544.

27. Amirifar A, Rahimi A, Faizi F, Sirati nir M. The psychometric properties of Richard-Campbell Sleep Questionnaire in patients in intensive care unit. *Crit Care Nurs J*. 2018;11(1):e65483.
28. Missildine K, Bergstrom N, Meininger J, Richards K, Foreman MD. Sleep in hospitalized elders: a pilot study. *Geriatr Nurs*. 2010;31(4):263-71.
29. Nicolás A, Aizpitarte E, Iruarrizaga A, Vázquez M, Margall A, Asiain C. Perception of night-time sleep by surgical patients in an intensive care unit. *Nurs Crit Care*. 2008 Jan-Feb;13(1):25-33.
30. Pasquali L. *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis: Ed. Vozes; 2003.

8 CONSIDERAÇÕES GERAIS, IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA E FUTUROS ESTUDOS

Com base nos resultados obtidos, pode-se verificar a veracidade da hipótese 1, onde o presente estudo fornece dois instrumentos válidos e confiáveis na língua portuguesa do Brasil, que podem angariar dados importantes de natureza multidimensional do ambiente de UTI na população brasileira. Servem como modelo para que avaliações semelhantes sejam realizadas e protocolos para melhoria do sono sejam desenvolvidos para a população que necessita de atendimento nas UTI's do Brasil.

Algumas limitações do estudo devem ser mencionadas. Primeiramente, estes instrumentos não são considerados padrão-ouro para avaliação do sono na UTI. Entretanto, medidas subjetivas tornaram-se uma solução para preencher a lacuna existente na literatura, permitindo a investigação e implementação de intervenções para melhor qualidade do sono em pacientes críticos. Em segundo lugar, o número baixo da amostra denota uma dificuldade a ser encarada, pois para completar os questionários, os pacientes devem permanecer despertos e cognitivamente capazes de processar as perguntas. Esses pacientes podem não apresentar representatividade para população da UTI como um todo. Uma possível maneira para minimizar desvantagens seria a realização do estudo em unidades diferentes, permitindo agregar um maior número de avaliações.

Vale lembrar, que ainda não há compreensão clara da patogênese dos distúrbios do sono nesta população, assim como não há o conhecimento exato da contribuição das principais causas de perturbação do sono. Os impactos da privação do sono sobre desfechos clínicos, como morbidade e mortalidade, desmame da VM e tempo de permanência na UTI, são pouco conhecidos em pacientes críticos, e devem ser explorados em estudos futuros.

Embora os protocolos para promoção do sono na UTI venham sendo recentemente estudados e implantados, a qualidade das evidências científicas ainda permanece baixa ou muito baixa. Não está definido o quanto de sono pode ser melhorado nestes pacientes, nem quais são as melhores estratégias para sua promoção. Neste sentido, mais estudos com delineamento adequado são necessários para fortalecer a tomada de decisão clínica.

9 CONCLUSÃO

Após o processo de tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa do Brasil seguindo procedimentos metodológicos pré-estabelecidos, conclui-se que o RCSQ e o SICUQ são instrumentos viáveis, válidos e confiáveis para a avaliação subjetiva da qualidade do sono em pacientes criticamente doentes internados em UTI no Brasil.

O resultado deste processo produziu os instrumentos denominados: Questionário de Sono Richards-Campbell (QSRC) e Questionário de Sono na UTI (QS-UTI).

REFERÊNCIAS

- AARON, J. et al. Environmental noise as a cause of sleep disruption in an intermediate respiratory care unit. **Sleep**, v. 19, p. 707-710, 1996.
- AMIRIFAR, A. et al. The psychometric properties of Richard-Campbell Sleep Questionnaire in patients in intensive care unit. **Critical Care Nursing**, v. 11, n. 1, e65483, 2018.
- ALTMAN, M. T.; KNAUERT, M. P.; PISANI, M. A. Sleep disturbance after hospitalization and critical illness: a systematic review. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 14, n. 9, p. 1457-1468, Sep. 2017.
- ASERINSKY, E.; KLEITMAN, N. Regularly Occurring Periods of Eye Motility and Concomitant Phenomena During Sleep. **Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 15, n. 4, p. 454-455, 2003.
- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.
- AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE TASK FORCE. Sleep-Related Breathing Disorders in Adults: Recommendations for Syndrome Definition and Measurement Techniques in Clinical Research. **Sleep**, v. 22, n. 5, p. 667-689, August. 1999.
- ALÓE, F.; AZEVEDO, A. P.; HASAN, R. Sleep-wake cycle mechanisms. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27 (Supl 1), p. 33-39, 2005.
- AURELL, J.; ELMQVIST D. Sleep in the surgical intensive care unit: continuous polygraphic recording of sleep in nine patients receiving postoperative care. **British Medical Journal (Clinical research ed)**, v. 290, n. 6474, p. 1029-1032, 1985.
- BANO, M. et al. The influence of environmental factors on sleep quality in hospitalized medical patients. **Frontiers in Neurology**, v. 11, n. 5, p. 267, Dec. 2014.

BEECROFT, J. M. et al. Sleep monitoring in the intensive care unit: comparison of nurse assessment, actigraphy and polysomnography. **Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 11, p. 2076-2083, 2008.

BELTRAMI, F. G. et al. Sono na unidade de terapia intensiva. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 6, p. 539-546, 2015.

BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine**, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.

BEECROFT, J. M. et al. Sleep monitoring in the intensive care unit: comparison of nurse assessment, actigraphy and polysomnography. **Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 11, p. 2076-2083, 2008.

BESEDOVSKY, L.; LANGE, T.; BORN, J. Sleep and immune function. **Pflügers Archiv: European Journal of Physiology**, v. 463, n. 1, p. 121-137, Jan. 2012.

BERRY, R. B. et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.0. Darien (IL): **American Academy of Sleep Medicine**, 2012.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epworth e Índice de qualidade de sono de Pittsburgh**. 93 f. Dissertação para obtenção do título de Mestre apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto Alegre, 2008.

BIHARI, S. et al. Factors affecting sleep quality of patients in intensive care unit. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 8, n. 3, p. 301-307, 2012.

BOURNE, R. S. et al. Clinical review: sleep measurement in critical care patients: research and clinical implications. **Critical Care**, v. 11, n. 4, p. 226, 2007.

BOURNE, R. S.; MILLS G. H. Sleep disruption in critically ill patients-pharmacological considerations. **Anaesthesia**, v. 59, n. 4, p. 374-384, Apr. 2004.

BLACKER, D.; ENDICOTT, J. **Psychometric properties: concepts of reliability and validity** In: Rush AJ, et al. Handbook of psychiatric measures. Washington DC: American Psychiatric Association; 2000.

BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Validating scales and indexes: statistics notes. **BMJ**, v. 324, n. 7337, p. 606-607, 2000.

BLUME, W. T. Drug effects on EEG. **Journal of Clinical Neurophysiology**, v. 23, n. 736, p. 306-311, 2006.

BRZEZINSKI, A. Melatonin in humans. **New England Journal of Medicine**, v. 336, n. 3, p. 186-195, 1997.

BULLINGER, M. Translating health status questionnaires and evaluating their quality: the IQOLA Project approach. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 51(Supl 1), p. 913-923, 1998.

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.

CABELLO, B. et al. Sleep quality in mechanically ventilated patients: comparison of three ventilatory modes. **Critical Care Medicine**, v. 36, n. 6, p. 1749-1755, 2008.

CALDWELL, J. R. et al. Efficacy and safety of a once-daily morphine formulation in chronic, moderate-to-severe osteoarthritis pain: results from a randomized, placebo-controlled, double-blind trial and an open-label extension trial. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 23, n. 4, p. 278-291, Apr. 2002.

CAPPUCCIO, F. P. et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **European Heart Journal**, v. 32, n. 12, p. 1484-1492, 2011.

CARSKADON, M. A.; BROWN, E. D.; DEMENT, W. C. Sleep fragmentation in the elderly: relationship to daytime sleep tendency. **Neurobiology of Aging**, v. 3, n. 4, p. 321-327, 1982.

CARSKADON, M. A., DEMENT, W. C. Normal Human Sleep: An Overview. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. **Principles and Practice of Sleep Medicine**. 5th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, p. 16-26, 2011.

CELIK, S. et al. Sleep disturbance: the patient care activities applied at the night shift in the intensive care unit. **Journal of Clinical Nurse**, v. 14, n. 1, p. 102-106, 2005.

CHAHRAOUI, K. et al. Psychological experience of patients 3 months after a stay in the intensive care unit: A descriptive and qualitative study. **Journal of Critical Care**, v. 30, n. 3, p. 599-605, 2015.

CHAVES, F. F.; RODRIGUES, J. S. N. **O questionário como técnica de coleta de dados**. In: TORRES, H.C.; REIS, I.A.; PAGANO, A.S. Empoderamento do pesquisador nas ciências da saúde. Belo Horizonte: FALE/UFMG, p. 49-54, 2015.

CHEN, H. I.; TANG, Y. R. Sleep loss impairs inspiratory muscle endurance. **The American review of respiratory disease**, v. 140, n. 4, p. 907-909, Oct. 1989.

CHESSON, A. L. JR.; BERRY, R. B.; PACK, A. American Academy of Sleep Medicine; American Thoracic Society; American College of Chest Physicians. Practice parameters for the use of portable monitoring devices in the investigation of suspected obstructive sleep apnea in adults. **Sleep**, v. 26, n. 7, p. 907-913, 2003.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, C. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925-936, 2015.

COOPER, A. B. et al. Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation. **Chest**, v. 117, n. 3, p. 809-818, 2000.

COOPER, K. R.; PHILLIPS, B. A. Effect of short-term sleep loss on breathing. **Journal of applied physiology: respiratory, environmental and exercise physiology**, v. 53, n. 4, p. 855-858, 1982.

CRONIN, A. et al. Opioid inhibition of rapid eye movement sleep by a specific um receptor agonist. **British Journal of Anaesthesia**, v. 74, n. 2, p.188-192, Feb. 1995.

DEMENT, W. History of sleep physiology and medicine. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. **Principles and practice of sleep medicine**. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders;. p. 1-12, 2005.

DENNIS, C. M. et al. Benefits of quiet time for neuro-intensive care patients. **The Journal of neuroscience**, v. 42, n. 4, p. 217-224, 2010.

DELISLE, S. et al. Sleep quality in mechanically ventilated patients: comparison between NAVA and PSV modes. **Annals of Intensive Care**, v. 1, n. 1, p. 42, 2011.

DOBING, S. et al. Sleep Quality and Factors Influencing Self-Reported Sleep Duration and Quality in the General Internal Medicine Inpatient Population. **PLoS One**, v. 11, n. 6, e0156735, 2016.

DUNN, H.; ANDERSON, M. A.; HILL, P. D. Nighttime lighting in intensive care units. **Critical Care Nurse**, v. 30, n. 3, p. 31-37, 2010.

EASTON, A. et al. The Suprachiasmatic Nucleus Regulates Sleep Timing and Amount in Mice. **Sleep**, v. 27, n. 7, p. 1307-1318, 2004.

EDWARDS, G. B.; SCHURING, L. M. Pilot study: validating staff nurses' observations of sleep and wake states among critically ill patients, using polysomnography. **American Journal of Critical Care**, v. 2, n. 2, p. 125-131, 1993.

ELBAZ, M. et al. Sound level intensity severely disrupts sleep in ventilated ICU patients throughout a 24-h period: a preliminary 24-h study of sleep stages and associated sound levels. **Annals of intensive care**, v. 7, n. 1, p. 25, Dec. 2017.

ELLIOTT, R. et al. Characterisation of sleep in intensive care using 24-hour polysomnography: an observational study. **Critical Care**, v. 17, n. 2, R46, Mar. 2013.

ELY, E. W. et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. **JAMA**, v. 291, n. 14, p. 1753-1762, 2004.

EVERSON, C. A. Sustained sleep deprivation impairs host defense. **American Journal of Physiology**, v. 265(5 Pt 2), p. R1148-54, 1993.

FAGONDES, S. C.; SVARTMAN, F. M. **Transtornos respiratórios do sono**. In: Menna Barreto SS et al. Pneumologia no consultório. Porto Alegre: Artmed editora, 2008.

FAN, E. P. et al. Abnormal environmental light exposure in the intensive care environment. **Journal of Critical Care**; v. 40, p. 11-14, 2017.

FAYERS, P. M.; MACHIN, D. Quality of life: assessment, analysis and interpretation. England: **John Wiley & Sons**, v.1, p. 544, 2007.

FERNANDES, R. M. F. O sono normal. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.

FREEDMAN, N. S. et al. Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 163, n. 2, p. 451-457, Feb. 2001.

FREEDMAN, N. S.; KOTZER, N.; SCHWAB, R. J. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 159, n. 4, p. 1155-1162, 1999.

FRANCK, L. et al. How did you sleep in the ICU? **Critical Care (London, England)**, v. 15, n. 2, p. 408, 2011.

FRISK, U.; NORDSTROM, G. Patients' sleep in an intensive care unit: patients' and nurses' perception. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 19, n. 6, p. 342-349, 2003.

FIGUEROA-RAMOS, M. I. et al. Sleep and delirium in ICU patients: a review of mechanisms and manifestations. **Intensive Care Medicine**, v. 35, n. 5, p. 781-795, 2009.

GABOR, J. Y. et al. Contribution of the intensive care unit environment to sleep disruption in mechanically ventilated patients and healthy subjects. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 167, n. 5, p. 708-715, 2003.

GEHLBACH, B. K. et al. Temporal disorganization of circadian rhythmicity and sleep-wake regulation in mechanically ventilated patients receiving continuous intravenous sedation. **Sleep**, v. 35, n. 8, p. 1105-1114, Aug. 2012.

GIMÉNEZ, S. et al. Effects of olanzapine, risperidone and haloperidol on sleep after a single oral morning dose in healthy volunteers. **Psychopharmacology (Berl)**, v. 190, n. 4, p. 507-516, 2007.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **Journal Clinical of Epidemiology**, v. 46, n. 12, p. 1417-1432, 1993.

GUILLOT, F.; MISSLIN, P.; LEMAIRE, M. Comparison of fluvastatin and lovastatin blood-brain barrier transfer using in vitro and in vivo methods. **Journal of Cardiovascular Pharmacology**, v. 21, n. 2, p. 339-346, Feb. 1993.

HARDIN, K. A. Sleep in the ICU: potential mechanisms and clinical implications. **Chest**, v. 136, n. 1, p. 284-294, 2009.

HATA, R. K. L. et al. Promoting sleep in the adult surgical intensive care unit patients to prevent delirium. **The Nursing clinics of North America**, v. 49, n. 3, p. 383-397, 2014.

HILTON, B. A. Quantity and quality of patients' sleep and sleep disturbing factors in a respiratory intensive care unit. **Journal of Advanced Nursing**, v. 1, n. 6, p. 453-468, Nov. 1976.

HAUS, E.; SMOLENSKY, M. Biological clocks and shift work: circadian deregulation and potential long-term effects. **Cancer Causes & Control**, v. 17, n. 4, p. 489-500, May. 2006.

HOEVENAAR-BLOM, M. P. et al. Sleep duration and sleep quality in relation to 12-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN study. **Sleep**, v. 34, n. 11, p. 1487-1492, 2011.

HOEY, L. M.; FULBROOK, P.; DOUGLAS, J. A. Sleep assessment of hospitalised patients: a literature review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 51, n. 9, p. 1281-1288, Sep. 2014.

HOPKINS, W. G. Measures of reliability in sports medicine and science. **Sports Medicine**, v. 30, n. 1, p. 1-15, 2000.

HU, R. F. et al. Effects of earplugs and eye masks combined with relaxing music on sleep, melatonin and cortisol levels in ICU patients: a randomized controlled trial. **Critical Care**, v. 19, p. 115, 2015.

IBRAHIM, M. G. et al. A double-blind placebo-controlled randomised pilot study of nocturnal melatonin in tracheostomised patients. **Critical care and resuscitation**, v. 8, n. 3, p. 187-191, 2006.

IMERI, L.; OPP, M. R. How (and why) the immune system makes us sleep. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 10, n. 3, p. 199-210, 2009.

JAGANNATH, A.; PEIRSON, S. N.; FOSTER, R. G. Sleep and circadian rhythm disruption in neuropsychiatric illness. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 23, n. 5, p. 888-894, Oct. 2013.

JEFFS, E. L.; DARBYSHIRE, J. L. Measuring Sleep in the Intensive Care Unit: A Critical Appraisal of the Use of Subjective Methods. **Journal of Intensive Care Medicine**, 1:885066617712197, Jan. 2017.

KAMDAR, B. B.; NEEDHAM, D. M.; COLLOP, N. A. Sleep deprivation in critical illness: its role in physical and psychological recovery. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 27, n. 2, p. 97-111, 2012.

KAMDAR, B. B. et al. Patient-nurse interrater reliability and agreement of the Richards-Campbell sleep questionnaire. **American Journal of Critical Care**, v. 21, n. 4, p. 261-269, 2012.

KAMDAR, B. B. et al. Delirium transitions in the medical ICU: exploring the role of sleep quality and other factors. **Critical Care Medicine**, v. 43, n. 1, p. 135-141, 2015.

KAPLAN, P. W. The EEG in metabolic encephalopathy and coma. **Journal of Clinical Neurophysiology**, v. 21, n. 5, p. 307-318, 2004.

KROTSETIS, S. et al. The reliability of the German version of the Richards Campbell Sleep Questionnaire. **Nursing in Critical Care**, v. 22, n. 4, p. 247-252, 2017.

KOIZUMI, M. S. Avaliação neurológica utilizando a Escala de Coma de Glasgow - origem e abrangência. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 13, n. 1, p. 90-94, 2000.

KUSHIDA, C. A. et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. **Sleep**, v. 28, n. 4, p. 499-521, 2005.

LANFRANCHI, P. A. et al. Prognostic value of nocturnal Cheyne-Stokes respiration in chronic heart failure. **Circulation**, v. 99, n. 11, p. 1435-1440, Mar. 1999.

LI, S. Y. et al. Efficacy of controlling night-time noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. **Journal of Clinical Nursing**, v. 20, n. 3-4, p. 396-407, 2011.

LITTLE, A. et al. A patient survey of sleep quality in the Intensive Care Unit. **Minerva anesthesiologica**, v. 78, n. 4, p. 406-414, 2012.

LU, B. S.; ZEE, P. C. Circadian Rhythm Sleep Disorders. **Chest**, v. 130, n. 6, p. 1915-1923, Dec. 2006.

MENEZES, P. R.; NASCIMENTO, A. F. **Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria**. In: Gorenstein C, Andrade LHS, Zuardi AW org. Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia. São Paulo: Lemos; 2000.

MESARWI, O. et al. Sleep disorders and the development of insulin resistance and obesity. **Endocrinology & Metabolism Clinics of North America**, v. 42, n. 3, p. 617-634, 2013.

MORSELLI, L. L.; GUYON, A.; SPIEGEL, K. Sleep and metabolic function. **Pflügers Archiv: European Journal of Physiology**, v. 463, n. 1, p. 139-160, 2012.

MULLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 24, n. 4, p. 519-528, Out-Dez. 2007.

MUNDIGLER, G. et al. Impaired circadian rhythm of melatonin secretion in sedated critically ill patients with severe sepsis. **Critical Care Medicine**, v. 30, n. 3, p. 536-540, Mar. 2002.

MURPHY, P. J. et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs affect normal sleep patterns in humans. **Physiology & Behavior**, v. 55, n. 6, p. 1063-1066, Jun. 1994.

MISTRALETTI, G. et al. Sleep and delirium in the intensive care unit. **Minerva Anestesiologica**, v. 74, n. 6, p. 329–333, 2008.

NASSAR JUNIOR, A. P. et al. Validity, reliability and applicability of Portuguese versions of sedation-agitation scales among critically ill patients. **São Paulo Medical Journal**, v. 126, n. 4, p. 215-219, July. 2008.

NERBASS, F. B.; ANDERSEN, M. L.; TUFIK, S. Efeito da privação de sono no sistema cardiovascular. **Revista da Sociedade de Cardiologia**, v. 20, n. 4, p. 461-467, 2010.

NOVAES, M. A. et al. Stressors in ICU: perception of the patient, relatives and health care team. **Intensive Care Medicine**, v. 25, n. 12, p. 1421-1426, 1999.

OREM, J. **Physiology in sleep**. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. Principles and practice of sleep medicine. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, p. 185-317, 2005.

ORR, W.; STAHL, M. Sleep disturbances after open heart surgery. **American Journal Cardiology**, v. 39, p. 196-201, 1977.

PANDHARIPANDE, P. et al. Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients. **Anesthesiology**, v. 104, n. 1, p. 21-26, Jan. 2006.

PARTHASARATHY, S.; TOBIN, M. J. Sleep in the intensive care unit. **Intensive Care Medicine**, v. 30, n. 2, p. 197-206, 2004.

PARTHASARATHY, S.; TOBIN, M. J. Effect of ventilator mode on sleep quality in critically ill patients. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, n. 11, p. 1423-1429, 2002.

PERRAS, B.; MEIER, M.; DODT, C. Light and darkness fail to regulate melatonin release in critically ill humans. **Intensive Care Medicine**, v. 33, n. 11, p. 1954-1958, 2007.

PERSSON WAYE, K. et al. Improvement of intensive care unit sound environment and analyses of consequences on sleep: na experimental study. **Sleep Medicine**, v. 14, n. 12, p. 1334-1340, Dec. 2013.

PHILLIPS, B. A.; COOPER, K. R.; BURKE, T. V. The effect of sleep loss on breathing in chronic obstructive pulmonary disease. **Chest**, v. 91, n. 1, p. 29-32, 1987.

PISANI, M. A. et al. Sleep in the intensive care unit. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 191, n. 7, p. 731-738, Apr. 2015.

PÓVOA, L. C.; ASSUMPÇÃO, R. P.; ARAÚJO, C. F. **Endocrinologia da noite**. In: JANSEN, JM., et al., orgs. *Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 137-161, 2007.

PULAK, L. M.; JENSEN, L. Sleep in the intensive care unit: a review. **Journal Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 1, p. 14-23, Jan. 2016.

PACK, A. I. In: CRYSTAL, R. G.; WEST, J. B, editors. **The Lung: Scientific Foundations**. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott – Raven Publishers, v. 155, p. 2055-2060, 1997.

PARK, M. J. et al. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. **Environmental Health and Toxicology**, v. 18, n. 29, e2014006, Aug. 2014.

PARK, M. J.; KIM, K. H. What affects the subjective sleep quality of hospitalized elderly patients? **Geriatrics & gerontology international**, v. 17, n. 3, p. 471-479, 2017.

RICHARD, K. C.; O’SULLIVAN, O. S.; PHILLIPS R. L. Measurement of sleep in critically ill patients. **Journal of Nursing Measurement**, v. 8, n. 2, p. 131-144, 2000.

RICHARDS, K. et al. Use of complementary and alternative therapies to promote sleep in critically ill patients. **Critical Care Nursing Clinics of North America**, v. 15, n. 3, p. 329-340, Sep. 2003.

RICHARDSON, A. Earplugs and eye masks: do they improve critical care patients' sleep? **Nursing in critical care**, v. 12, n. 6, p. 278-286, 2007.

RICHARDSON, A. et al. A comparison of sleep assessment tools by nurses and patients in critical care. **Journal of clinical nursing**, v. 16, n. 9, p. 1660-1668, 2007.

ROSENTHAL, M. S. Physiology and neurochemistry of sleep. **The American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 62, n. 2, p. 204-208, 1998.

REIMER, M. A.; FLEMONS, W. W. Quality of life in sleep disorders. **Sleep Medicine Reviews**, v. 7, n. 4, p. 335-349, Aug. 2003.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 665-673, 2007.

RECHTSCHAFFEN, A.; KALES, A, EDITORS. **A Manual of Standardized Terminology System for Sleep Stages of Human Subjects**. Los Angeles, Calif: UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute; 1968.

RICHARDS, K. Techniques for measurement of sleep in critical care. **Focus Critical Care**, v. 14, n. 4, p. 34-40, 1987.

ROUSSOS, M.; PARTHASARATHY, S.; AYAS, N. T. Can we improve sleep quality by changing the way we ventilate patients? **Lung**, v. 188, n. 1, p. 1-3, 2010.

SADEH, A. et al. The role of actigraphy in the evaluation of sleep disorders. **Sleep**, v. 18, n. 4, p. 288-302, 1995.

SARWAL, A. et al. Interobserver reliability of quantitative muscle sonographic analysis in the critically III population. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 34, n. 7, p. 1191-1200. 2015.

SEIFMAN, M. A. et al. Measurement of serum melatonin in intensive care unit patients: changes in traumatic brain injury, trauma, and medical conditions. **Frontiers in Neurology**, v. 17, n. 5, p. 237, 2014.

SPERBER, A. D. Translation and validation of study instruments for cross-cultural research. **Gastroenterology**, v. 126, n. 1, p. 124-128, 2004.

SILVA, R. S. Introdução ao estadiamento do sono. **Brazilian journal of epilepsy and clinical neurophysiology**, v. 3, n. 2, p. 187-199, 1996.

SCHWEITZER, P. K. **Drugs That Disturb Sleep and Wakefulness**. Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. Principles and Practice of Sleep Medicine. 5th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; p. 542-60, 2011.

SNYDER-HALPERN, R.; VERRAN, J. A. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. **Research in Nursing & Health**, v. 10, n. 3, p. 155-163, Jun. 1987.

STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use**, 2nd edition: Oxford University Press; 2001.

TAMBURRI, L. M. et al. Nocturnal care interactions with patients in critical care units. **American Journal of Critical Care**, v. 13, n. 2, p. 102-112, Mar. 2004.

TASSITANO, R. M. et al. Validação de escalas psicossociais para atividade física em jovens universitários. **Revista de Saúde Pública**. v.49, p.47, 2015.

TAINTER, C. R. et al. Noise Levels in Surgical ICUs Are Consistently Above Recommended Standards. **Critical Care Medicine**, v. 44, n. 1, p. 147-152, 2016.

TAVAKOL, M.; DENNICK, R. Making sense of Cronbach's alpha. **International Journal of Medical Education**, v.2, p.53-55, 2011.

TURCI, A. M. et al. The brazilian portuguese version of the revised maastricht upper extremity questionnaire (MUEQ-Br revised): translation, cross-cultural adaptation, reliability, and structural validation. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 16, p. 41, Feb. 2015.

TOGEIRO, S. M. G. P.; SMITH, A. K. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27 (Supl I), p. 8-15, 2005.

UĞRAŞ, G. A. et al. The effect of nocturnal patient care interventions on patient sleep and satisfaction with nursing care in neurosurgery intensive care unit. **The Journal of neuroscience nursing**, v. 47, n. 2, p. 104-112, 2015.

UĞRAŞ, G. A.; OZTEKIN, S. D. Patient perception of environmental and nursing factors contributing to sleep disturbances in a neurosurgical intensive care unit. **The Tohoku journal of experimental medicine**, v. 212, n. 3, p. 299-308, 2007.

WALDER, B.; HAASE, U.; RUNDSHAGEN, I. Sleep disturbances in critically ill patients. **Anaesthetist**, v. 56, n. 8, p 7-17, 2007.

WEINHOUSE, G. L.; SCHWAB, R. J. Sleep in the critically ill patient. **Sleep**, v. 29, n. 5, p. 707-716, 2006.

WEINHOUSE, G. L. Pharmacology I: Effects on sleep of commonly used ICU medications. **Critical Care Clinical**, v. 24, n. 3, p. 477-491, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for community noise**, 1999. Available at: <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html> (Acessado dia 24 de Janeiro de 2016).

WRIGHT, K. P JR. et al. Influence of sleep deprivation and circadian misalignment on cortisol, inflammatory markers, and cytokine balance. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 47, p. 24-34, Jul. 2015.

WHITE, D. P. et al. Sleep deprivation and the control of ventilation. **The American review of respiratory disease**, v. 128, n. 6, p. 984-986, Dec. 1983.

YOUNG, J. S. et al. Sleep in hospitalized medical patients, part 2: behavioral and pharmacological management of sleep disturbances. **Journal of Hospital Medicine**, v. 4, p. 50, 2009.

APÊNDICE 1 - Resumo apresentado em evento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA INTERNA – MESTRADO E DOUTORADO



TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE E SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: UM ESTUDO PILOTO EM PACIENTES CRÍTICOS NO BRASIL

Samia Khalil Biazim¹, Jocasta Grigório², Hipólito Carraro Júnior³, Silvia Valderramas⁴

INTRODUÇÃO

O sono na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é caracterizado por despertares e perdas frequentes das etapas para o sono restaurador, é uma complicação negligenciada na UTI e prevalente em mais de 50% dos pacientes^{1,2}. Para investigação dos transtornos do sono utilizam-se instrumentos objetivos e subjetivos (questionários). No entanto, os questionários já existentes foram formulados na língua inglesa, havendo necessidade de tradução e validação para serem utilizados no Brasil.

OBJETIVO

Verificar se o Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) e Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire (SICUQ) são instrumentos válidos e reprodutíveis para avaliar qualidade de sono em pacientes de UTI no Brasil.

MÉTODO

Um estudo piloto de diagnóstico para tradução, validação e reprodutibilidade dos questionários RCSQ e SICUQ seguindo critérios de tradução pré-estabelecidos. Uma versão do RCSQ e SICUQ em Português-Brasileiro foi aplicada em 11 indivíduos internados na UTI (61 ± 17,38 anos).

INCLUSÃO: pacientes de ambos os sexos, com idade maior de 18 anos, que permaneceram pelo menos uma noite cheia na UTI;

EXCLUSÃO: triagem positiva para delirium usando o Confusion Assessment Method in Intensive Care Unit (CAM-ICU), Escala de Coma Glasgow (ECG) < 11, incapacidade de compreender a língua Portuguesa, principais barreiras de comunicação.

A avaliação foi composta pelo Avaliador 1 (AV1) e Avaliador 2 (AV2). O AV1 elegia, iniciava a coleta de dados e aplicação dos questionários após o término do plantão noturno. O AV2 repetia os mesmos questionários após 30 minutos do término da primeira aplicação. Em um segundo momento, o AV2 repetia os questionários após 5 dias da primeira avaliação, chamamos esse momento de AV2-5d.

RESULTADOS

A amostra foi composta em sua maioria por indivíduos adultos jovens, com diagnósticos de doença variados (Tabela 1).

TABELA 1- Características demográficas e clínicas dos pacientes.

Variáveis	Amostra (n=11)
Idade (anos)	61±17,38
Gênero M/F (n)	2/9
Tempo de internamento prévio de UTI (dias)	0±9,80
Tempo de internamento total de UTI (dias)	11±4,86
Uso de VM n(%)	4(36,3%)
Índice de Comorbidade Charlson	3,3±2,19
Nº de comorbidades	1±1,21
Tabagistas n(%)	3(27,2%)
Medicamentos em uso na UTI n(%)	
Analgésicos	11(54,5%)
Sedativos	1(9%)
Ansiolíticos	2(18,1%)

Dados descritos em média ± desvio padrão, M, masculino, F, feminino.

As médias dos escores para RCSQ-BR foram semelhantes entre os avaliadores, denotando confiabilidade inter-observador (CCI=0,94) e intra-observador (CCI=0,88). Assim como para SICUQ-BR obtivemos confiabilidade inter-avaliadores (CCI=0,66) e intra-observador (CCI=0,79). Os coeficientes de correlação entre o AV2 e o método APACHE II do RCSQ-BR e SICUQ-BR respectivamente, não mostraram diferenças significantes ($r=0,56$ $p=0,06$ e $r=0,52$ $p=0,10$).

CONCLUSÃO

Os questionários mostraram-se instrumentos reprodutíveis para avaliação de sono na UTI, porém ainda com baixa validade.

REFERÊNCIAS

- KAMDAR, B. B. *et al.* Patient-Nurse Interrater Reliability and Agreement of the Richards-Campbell Sleep Questionnaire. *Am J Crit Care*, v. 21, n. 4, p. 261-269, 2012.
- WALDER, B.; HAASE, U.; RUNDSHAGEN, I. Sleep disturbances in critically ill patients. *Anaesthesist*, v. 56, n. 8, p. 7-17, 2007.

¹Fisioterapeuta Especialista em Urgência e Emergência pelo Hospital de Clínicas - UFPR e Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna - UFPR, Curitiba (PR).

²Fisioterapeuta Especialista em Urgência e Emergência pelo Hospital de Clínicas - UFPR, Curitiba (PR).

³Médico Diretor da Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI) do Hospital de Clínicas - UFPR, Curitiba (PR).

⁴Fisioterapeuta, PhD; Docente do Curso de Fisioterapia - UFPR e do Programa de Mestrado/Doutorado em Medicina Interna - UFPR, Curitiba (PR).

Hospital de Clínicas (HC/UFPR). Rua General Carneiro, 181 - Alto da Glória, Curitiba - PR, 80060-900 Telefone: (41) 3360-1800. Contato: samia_kb@hotmail.com

APÊNDICE 2 - Permissão de uso do RCSQ

21/11/2016

RE: IMPORTANT- VALIDATION - Samia Khalil Biazim

RE: IMPORTANT- VALIDATION

Samia Khalil Biazim

dom 04/10/2015 13:26

Para: neilfreedman@comcast.net <neilfreedman@comcast.net>;

Thank very much!!!

Att

Samia Khalil Biazim
 CREFITO-8/199704-F
 Fisioterapeuta Residente em Urgência e Emergência
 Hospital de Clínicas - Curitiba/PR
 Contato: (41) 9579-1732

Date: Sun, 4 Oct 2015 13:22:08 +0000
 From: neilfreedman@comcast.net
 To: samia_kb@hotmail.com
 Subject: Re: IMPORTANT- VALIDATION

Samia

I'm glad you find this work helpful. You have my permission to use it.

Good luck

Neil

----- Original Message -----

From: Samia Khalil Biazim
 To: Neil Freedman
 Sent: October 4, 2015 at 8:06 AM
 Subject: FW: IMPORTANT- VALIDATION

Hello Doctor Neil,

I'm Samia Biazim Physiotherapist Intensivist in Brazil,

First, I would like to congratulate you by published scientific papers, are brilliant!

The Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire called my attention because of the objectivity, easy to applicability and certainly its effectiveness in assessing the quality of sleep of patients in a Intensive Care Unit (ICU).

Taking into account that in Brazil we don't have validated questionnaires or scales to assess sleep in the ICU. I would like your permission to translate the questionnaire and adapt it to the Brazilian population.

I await response,

APÊNDICE 3 - Permissão de uso do SICUQ

21/11/2016

Re: IMPORTANT - Richards-Campbell Sleep Questionnaire - Samia Khalil Biazim

Re: IMPORTANT - Richards-Campbell Sleep Questionnaire

Samia Khalil Biazim

seg 27/04/2015 12:17

Para: Kathy C Richards <kricha11@gmu.edu>;

Thank you Dr. Kathy!!!

Att

Enviado por iPhone
Samia Khalil Biazim

Em 27/04/2015, às 06:28, Kathy C Richards <kricha11@gmu.edu> escreveu:

Permission granted. Good luck with your project!
Kathy Richards, PhD, RN, FAAN
kricha11@gmu.edu
7039463725
University Professor
George Mason University
4400 University Drive, MS 3C4
Fairfax, VA 22030

From: Samia Khalil Biazim <samia_kb@hotmail.com>
Date: Saturday, April 25, 2015 6:40 PM
To: Kathy Richards <kricha11@gmu.edu>
Subject: IMPORTANT - Richards-Campbell Sleep Questionnaire

Hello Kathy,

I'm Samia Biazim Physiotherapist Intensivist in Brazil,

First, I would like to congratulate you by published scientific papers, are brilliant!

The Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) called my attention because of the objectivity, easy to applicability and certainly its effectiveness in assessing the quality of sleep of patients in a Intensive Care Unit (ICU).

Taking into account that in Brazil we don't have validated questionnaires or scales to assess sleep in the ICU. I would like your permission to translate the RCSQ and adapt it to the Brazilian population.

I await response,
Thank you.

Att

Samia Khalil Biazim

APÊNDICE 4 - Versão na língua portuguesa do RCSQ

1. PROFUNDIDADE DO SONO

MEU SONO NA ÚLTIMA NOITE FOI:

SONO LEVE

SONO PROFUNDO

|_____|

0

100

2. TEMPO PARA DORMIR

NA ÚLTIMA NOITE, A PRIMEIRA VEZ QUE ADORMECI, EU:

NÃO CONSEGUI ADORMECER

ADORMECI QUASE IMEDIATAMENTE

|_____|

0

100

3. DESPERTAR

NA ÚLTIMA NOITE, EU ESTAVA:

ACORDADO(A) A NOITE TODA

ACORDEI MUITO POUCO

|_____|

0

100

4. RETORNO AO SONO

NA ÚLTIMA NOITE, QUANDO EU ACORDEI

OU FUI ACORDADO(A):

NÃO CONSEGUI VOLTAR A DORMIR

VOLTEI A DORMIR IMEDIATAMENTE

|_____|

0

100

5. QUALIDADE DO SONO

EU DESCREVERIA MEU SONO NA ÚLTIMA NOITE COMO:

RUIM NOITE DE SONO

BOA NOITE DE SONO

|_____|

0

100

6. BARULHO

EU DESCREVERIA O NÍVEL DE BARULHO A ÚLTIMA NOITE COMO:

MUITO BARULHENTO

MUITO QUIETO

|_____|

0

100

APÊNDICE 5 - Versão na língua portuguesa do SICUQ

1. CLASSIFIQUE A QUALIDADE GLOBAL DO SEU SONO EM CASA.

UTILIZE UMA ESCALA DE 1 A 10 (1 = RUIM, 10 = EXCELENTE) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. CLASSIFIQUE A QUALIDADE GLOBAL DO SEU SONO NA UTI.

UTILIZE UMA ESCALA DE 1 A 10 (1 = RUIM, 10 = EXCELENTE) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. CLASSIFIQUE A QUALIDADE GLOBAL DO SEU SONO NA UTI NOS DIAS SEGUINTE.

a) PRIMEIRA NOITE NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

b) DURANTE A METADE DA SUA PERMANÊNCIA NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

c) NO FINAL DA SUA PERMANÊNCIA NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. CLASSIFIQUE O NÍVEL GLOBAL DE SONOLÊNCIA DIURNA DURANTE SUA PERMANÊNCIA NA UTI

(1 = INCAPAZ DE FICAR ACORDADO/A; 10 = TOTALMENTE ALERTA E ACORDADO/A) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. CLASSIFIQUE O NÍVEL GLOBAL DE SONOLÊNCIA DIURNA DURANTE SUA PERMANÊNCIA NA UTI NOS SEGUINTE DIAS:

(1 = INCAPAZ DE FICAR ACORDADO/A; 10 = TOTALMENTE ALERTA E ACORDADO/A).

a) PRIMEIRA NOITE NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

b) DURANTE A METADE DA SUA PERMANÊNCIA NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

c) NO FINAL DE SUA PERMANÊNCIA NA UTI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. CLASSIFIQUE O NÍVEL DE INTERRUPTÃO DO SEU SONO PARA AS SEGUINTE ATIVIDADES DURANTE SUA PERMANÊNCIA NA UTI.

USE UMA ESCALA DE 1 A 10 (1 = SEM INTERRUPTÃO; 10 = INTERRUPTÃO SIGNIFICATIVA)

a) DOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

b) BARULHO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

c) LUMINOSIDADE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

d) CUIDADOS DE ENFERMAGEM (BANHO) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

e) EXAMES (RADIOGRAFIAS DE TÓRAX) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

f) SINAIS VITAIS (PRESSÃO ARTERIAL, PULSO, TEMPERATURA) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

g) COLETAS DE SANGUE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

h) ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. CLASSIFIQUE O NÍVEL DE INTERRUPTÃO DO SEU SONO PARA OS SEGUINTE BARULHOS DURANTE SUA PERMANÊNCIA NA UTI.

(1 = SEM INTERRUPTÃO; 10 = INTERRUPTÃO SIGNIFICATIVA)

a) ALARME DO MONITOR CARDÍACO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

b) ALARME DO VENTILADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

c) VENTILADOR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

d) OXIMETRIA DE PULSO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

e) CONVERSAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

f) ALARME DA BOMBA INFUSORA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

g) VÁCUO DE SUÇÃO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

h) NEBULIZAÇÃO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

i) TELEFONE DO MÉDICO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

j) TELEVISÃO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

k) TELEFONE DA UNIDADE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

APÊNDICE 6 - Ficha de acompanhamento

Ministério da
Educação

FICHA DE ACOMPANHAMENTO / FISIOTERAPIA – UTI ADULTO

Nome completo: _____ Box _____
 Registro _____ DN: _____ Idade: _____ anos
 Sexo: _____ Etnia: _____ Estado civil: _____ Escolaridade _____
 DIH: ____/____/____ Local _____ DIU: ____/____/____ DIOT: ____/____/____
 DTQT ____/____/____
 APACHE _____

Diagnóstico:

Comorbidades:

Hábitos de vida:

1. HAS () Tabagismo EX
2. DM () Etilismo EX
3. ICC () Drogadição EX
4. HIV () Sedentarismo
5. DRC () Ativ. Física
6. DSLP
7. Neoplasias
8. AVE
9. DPOC
10. Arritmias
11. IAM
12. Obesidade
13. Outros

Medicações uso prévio:

Medicações durante internamento:

PAV _____

Desfecho: ALTA | ÓBITO DATA ____/____/____

Nome: _____ ECG _____ CAM _____ Ventilação _____

RCQS

AV1

AV2

IMS

MRC

1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.




Tempo _____

Tempo _____

SICUQ

AV1

AV2

Dinamometria

1.	1.
2.	2.
3. a)	3. a)
b)	b)
c)	c)
4.	4.
5. a)	5. a)
b)	b)
c)	c)
6. a)	6. a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)
e)	e)
f)	f)
g)	g)
7. a)	7. a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)
e)	e)
f)	f)
g)	g)
h)	h)
i)	i)
j)	j)
k)	k)



Tempo _____

Tempo _____

APÊNDICE 7 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: *Versão brasileira do Richards-Campbell Sleep Questionnaire e Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire*: estudo de tradução, validação e confiabilidade

Pesquisador responsável: Samia Khalil Biazim

Colaboradores: Silvia Valderramas

Convido você a participar da presente pesquisa que tem o objetivo de verificar se os questionários: RCSQ e SICUQ são válidos e reprodutíveis para avaliar qualidade do sono em pacientes de UTI no Brasil. A pesquisa não apresentará riscos para você, pois irá contar apenas com o preenchimento de dois breves questionários. Os benefícios esperados com essa pesquisa serão: 1) validar questionários que avaliam a qualidade de sono em pacientes de UTI proporcionando futuros estudos brasileiros sobre distúrbios do sono na UTI 2) a validação de questionários evita avaliações mais caras e complexas 3) o diagnóstico precoce de distúrbios de sono na UTI poderão evitar complicações clínicas que são desencadeadas pela má qualidade do sono 4) promover o conhecimento dos profissionais da área da saúde para que tenham capacitação de atender às necessidades e dificuldades encontradas neste grupo de indivíduos.

O termo de consentimento será entregue em duas vias, sendo que uma ficará com você participante. Não haverá nenhum recebimento de valores por sua parte ou custos por causa da pesquisa. Os dados serão mantidos em confidencialidade, sendo divulgados apenas para fins científicos. Você poderá desistir de participar da pesquisa em qualquer momento que desejar.

Caso necessite de maiores informações, o telefone do Comitê de Ética em Pesquisa/UFPR é: (41) 3360-1041; e-mail: cep@hc.ufpr.br. O telefone do pesquisador responsável pelo projeto é: (41) 9579-1732; e-mail: samia_kb@hotmail.com.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto.

Curitiba, ____/____/____

Nome do participante (familiar e/ou responsável legal):

Assinatura:

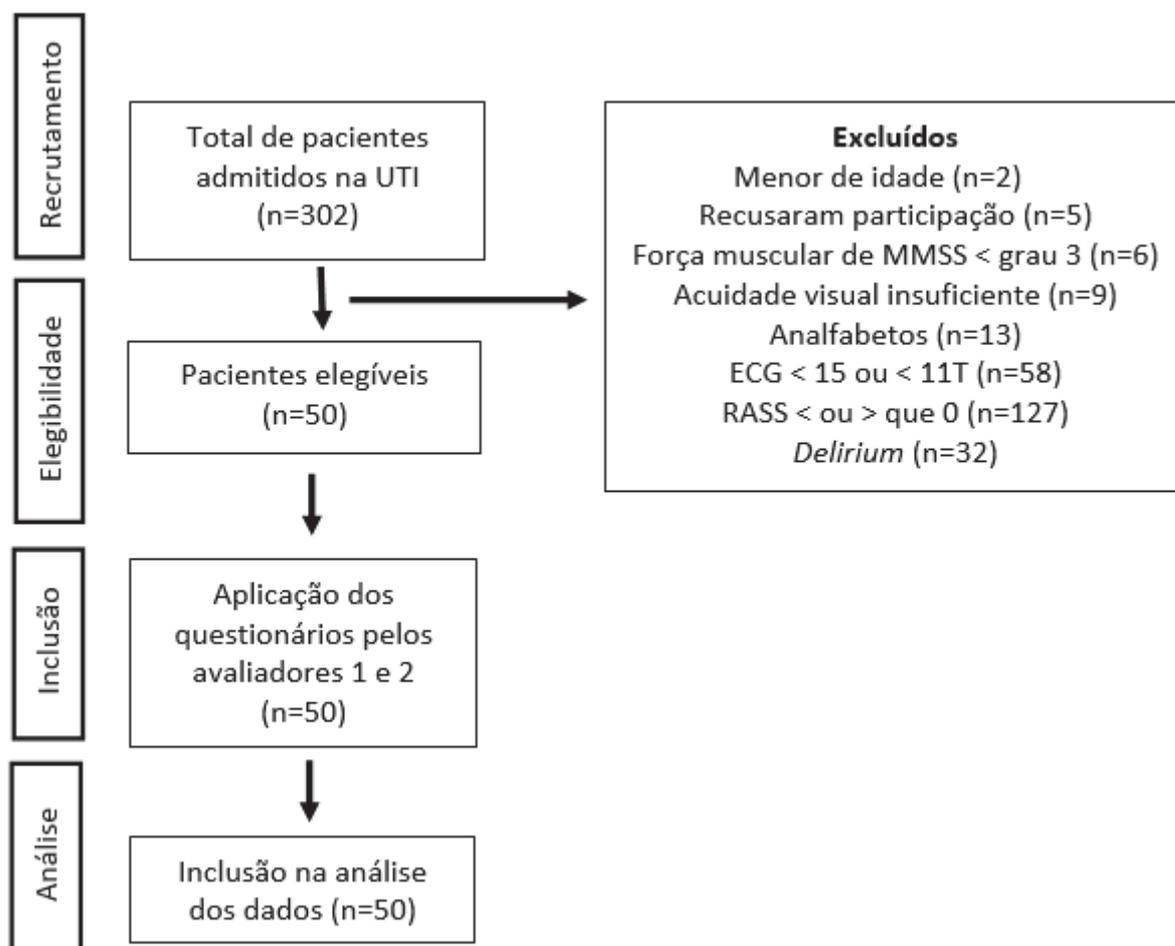
Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante ou representante legal para a participação neste estudo, e fornecemos todas as informações referentes ao estudo para o participante.

Curitiba, ____/____/____

Nome do pesquisador (aplicou TCLE):

Assinatura:

APÊNDICE 8 - Fluxograma do estudo



FONTE: O autor (2019).

ANEXO 1 - Normas para apresentação da dissertação

Art. 68º - As dissertações e teses deverão ser apresentadas segundo as Normas para Apresentação de Documentos Científicos publicadas pela Editora da UFPR (baseado em documento da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)).

§ 1º - As dissertações e teses poderão ser apresentadas em outro formato, inclusive na língua inglesa, de acordo com as instruções do orientador e aprovado pelo Colegiado, respeitando as orientações da Biblioteca da UFPR, local onde o material deverá ser depositado.

§ 2º - A dissertação ou tese poderá ser escrita em forma resumida, devendo conter os seguintes elementos:

1. Constar na capa a palavra dissertação ou tese, com nome do orientador;
2. Ter contracapa;
3. Seção de dedicatória e ou agradecimentos;
4. Sumário;
5. Lista de figuras;
6. Lista de tabelas;
7. Lista de abreviaturas;
8. Resumo;
9. Abstract;
10. Introdução;
11. Revisão da Literatura;
12. Hipótese e importância/justificativa do estudo;
13. Objetivos;
14. Material, métodos, casuística, metodologia (Poderá ser do artigo, sendo que as planilhas, tabelas de dados, métodos especiais, etc., deverão ser colocadas no final, como anexo);
15. Resultados e Discussão (Deverá ser incluído o(s) artigo(s) oriundo(s) da dissertação (um artigo) ou tese (dois artigos), sendo que planilhas, gráficos e tabelas auxiliares originais devem ser colocadas no final como anexo);
16. Considerações Gerais (Recomenda-se que neste item seja explicitado se os resultados obtidos atingiram os objetivos propostos, devendo-se apontar as contribuições alcançadas e as limitações do estudo. Também deve-se enfatizar a importância e a contribuição do seu trabalho para o meio acadêmico e para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem

como sugerir perspectivas futuras apontando resumidamente tipo e objetivos dos estudos sugeridos);

17. Conclusões;

18. Referências (A forma de citação das referências será de escolha do orientador);

19. Apêndice;

20. Colocar no final uma reprodução do artigo como foi publicado ou do texto enviado com a carta de aceite definitiva.

ANEXO 2 - Carta de aceite da revista científica

06-May-2019

Dear Dr. Biazim:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "Translation and cross-cultural adaptation for the portuguese language questionnaire: Richards-Campbell Sleep Questionnaire and Sleep in the Intensive Care Unit Questionnaire" in its current form for publication in the *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. You may now be contacted by the Editorial Office during the manuscript preparation process.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,

Dr. Bruno Baldi

Editor-in-Chief, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*

bruno.guedes2@terra.com.br

Dr. Pedro Rodrigues Genta

Associate Editor, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*

prgenta@gmail.com

ANEXO 3 - Certificado de premiação

EVENTOS EINSTEIN

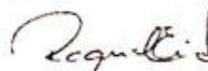
CERTIFICADO

Certificamos que **Samia Khalil Biazim, Jocasta Grigório, Hipólito Carraro Júnior e Silvia Valderramas** apresentaram o Pôster com o tema **"TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE E SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: UM ESTUDO PILOTO EM PACIENTES CRÍTICOS NO BRASIL"** no **"XI SIMPÓSIO DE FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA E VII SIMPÓSIO DE FISIOTERAPIA EM CARDIOLOGIA"**, realizado no período de 07 a 08 Abril de 2017 e ganharam em 1º lugar como o melhor trabalho na categoria **PÓS GRADUAÇÃO**.

São Paulo, 08 de Abril de 2017.



Felipe Spinelli de Carvalho
Diretor de Ensino
Instituto Israelita de Ensino e
Pesquisa



Ft. Raquel Afonso Caserta
Comissão Organizadora e Científica

WWW.EINSTEIN.BR/EVENTOS



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA
CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE
ADAM SZAJMAN

ANEXO 4 - Versão na língua inglesa do RCSQ

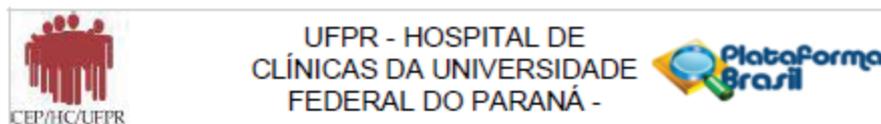
Measure	Question
1. Sleep depth	My sleep last night was: light sleep (0) ... deep sleep (100)
2. Sleep latency	Last night, the first time I got to sleep, I: just never could fall asleep (0) ... fell asleep almost immediately (100)
3. Awakenings	Last night, I was: awake all night long (0) ... awake very little (100)
4. Returning to sleep	Last night, when I woke up or was awakened, I: couldn't get back to sleep (0) ... got back to sleep immediately (100)
5. Sleep quality	I would describe my sleep last night as: a bad night's sleep (0) ... a good night's sleep (100)
6. Noise	I would describe the noise level last night as: very noisy (0) ... very quiet (100)

ANEXO 5 - Versão na língua inglesa do SICUQ

Sleep in the Intensive Care Unit (ICU) Questionnaire

1. **Rate the overall quality of your sleep at home.** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Use a scale of 1 to 10 (1 is poor; 10 is excellent)
2. **Rate the overall quality of your sleep in the ICU.** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Use a scale of 1 to 10 (1 is poor; 10 is excellent)
3. **Rate the overall quality of your sleep in the ICU on the following days:** (1 is no sleep; 10 is excellent).
- On the first night in the ICU 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - During the middle of your ICU stay 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - At the end of your ICU stay 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. **Rate the overall degree of daytime sleepiness during your ICU stay:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
(1 is unable to stay awake; 10 is fully alert and awake)
5. **Rate the overall degree of daytime sleepiness during Your ICU stay on the following days:** (1 is unable to stay awake; 10 is fully alert and awake)
- On the first night in the ICU 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - During the middle of your ICU stay 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. **Rate how disruptive the following activities were to your sleep during your ICU stay.** Use a scale of 1 to 10 (1 is no disruption; 10 is significant disruption)
- Noise 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Light 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Nursing Interventions (i.e. baths) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Diagnostic Testing (i.e. chest x-rays) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Vital Signs (blood pressure, pulse, temperature) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. **Rate how disruptive the following noises were to your sleep during your ICU stay.** (1 is no disruption; 10 is significant disruption)
- Heart Monitor Alarm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Ventilator Alarm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Ventilator 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Oxygen Finger Probe 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Talking 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - I.V. Pump Alarm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Suctioning 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Nebulizer 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO 6 - Parecer do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: VERSÃO BRASILEIRA DO RICHARDS-CAMPBELL SLEEP QUESTIONNAIRE E SLEEP IN THE INTENSIVE CARE UNIT QUESTIONNAIRE: ESTUDO DE TRADUÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE

Pesquisador: Samia Khalil Biazim

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52276315.4.0000.0096

Instituição Proponente: EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH

Patrocinador Principal: EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.342.453

Apresentação do Projeto:

Emenda com a finalidade de apresentar alterações necessárias no projeto a fim de aperfeiçoar metodologicamente a pesquisa, sem alterar o objetivo principal da pesquisa. Com a finalidade de sanar as necessidades clínicas e as lacunas na literatura sobre o assunto (alterações na qualidade do sono em pacientes internados em uma UTI).

Objetivo da Pesquisa:

Acrescentar dois novos objetivos específicos:

- correlacionar a qualidade do sono com a força muscular e mobilidade no ambiente de terapia intensiva e avaliar a atividade motora sobre os despertares diários dos pacientes críticos internados na UTI.

Serão utilizados na metodologia ferramentas de aferição dos objetivos que não impactam em riscos aos participantes da pesquisa:

-Actímetro

-IMS

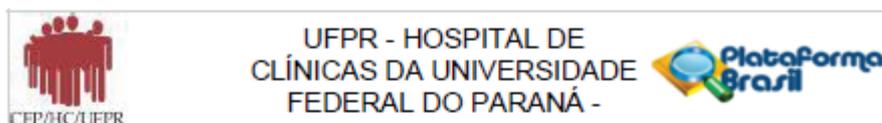
-MRC

-Dinamometro manual

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A metodologia prevê avaliação de prontuários e aplicação de questionários com mínimos riscos

Endereço: Rua Gal. Camello, 181
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 2.342.453

aos participantes da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Proposta de emenda pertinente em relação ao acréscimo dos conhecimentos científicos na área em questão. Mantém a segurança e padrão ético dos estudos clínicos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados e de acordo com as normas do CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda analisado e recomendada para aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional N° 001/2013 do CNS, manifesta -se pela aprovação da Emenda.

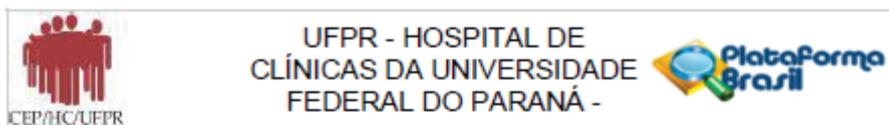
Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Manter os documentos da pesquisa arquivados.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_040170 E1.pdf	08/06/2017 15:46:20		Aceito
Outros	Alteracoes_do_projeto.pdf	08/06/2017 15:42:56	Samia Khalil Biazim	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_2_versao.pdf	08/06/2017 15:38:07	Samia Khalil Biazim	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	14/12/2015 16:05:09	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	declaracao_uso_especifico_materiais.pdf	29/11/2015 21:10:21	Samia Khalil Biazim	Aceito

Endereço: Rua Gal. Camello, 181
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 2.342.463

Outros	qualificacao.pdf	29/11/2015 21:09:44	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	declaracao_compromisso.pdf	29/11/2015 21:09:24	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	termo_utilizacao_dos_dados.pdf	29/11/2015 21:08:51	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	termo_de_responsabilidade2.pdf	29/11/2015 21:08:21	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	termo_de_responsabilidade1.pdf	29/11/2015 21:07:57	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	tomar_publico_os_resultados.pdf	29/11/2015 21:06:17	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	termo_confidencialidade.pdf	29/11/2015 21:05:18	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	concordancia.pdf	29/11/2015 21:04:16	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	carta_encaminhamento_CEP.pdf	29/11/2015 21:03:36	Samia Khalil Biazim	Aceito
Outros	declaracao_orientador.pdf	29/11/2015 21:03:09	Samia Khalil Biazim	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	29/11/2015 20:50:24	Samia Khalil Biazim	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 22 de Outubro de 2017

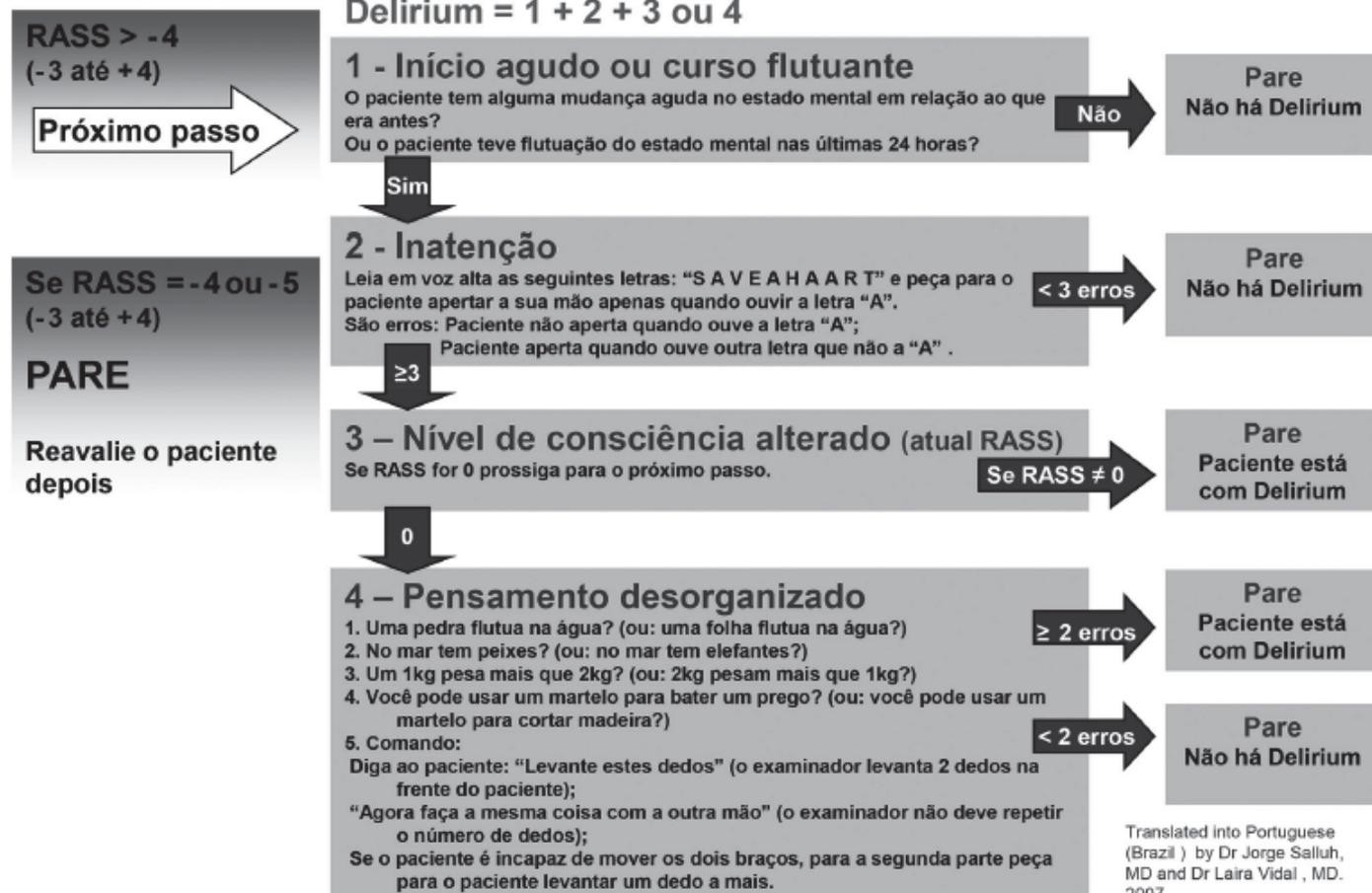
Assinado por:
maria cristina sartor
(Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br

ANEXO 7 - Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)

Método de avaliação da confusão mental na UTI

(Confusion Assessment Method in the ICU – CAM-ICU)



ANEXO 8 - Escala de Coma Glasgow (ECG)

VARIÁVEIS		ESCORE
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensivas	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1

ANEXO 9 - *Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)*

Pontos	Termo	Descrição
+ 4	Combativo	Claramente combativo, violento, representando risco para a equipe
+ 3	Muito agitado	Puxa ou remove tubos ou cateteres, agressivo verbalmente
+ 2	Agitado	Movimentos despropositados freqüentes, briga com o ventilador
+ 1	Inquieto	Apresenta movimentos, mas que não são agressivos ou vigorosos
0	Alerta e calmo	
- 1	Sonolento	Adormecido, mas acorda ao ser chamado (estímulo verbal) e mantém os olhos abertos por mais de 10 segundos
- 2	Sedação leve	Despertar precoce ao estímulo verbal, mantém contato visual por menos de 10 segundos
- 3	Sedação moderada	Movimentação ou abertura ocular ao estímulo verbal (mas sem contato visual)
- 4	Sedação intensa	Sem resposta ao ser chamado pelo nome, mas apresenta movimentação ou abertura ocular ao toque (estímulo físico)
- 5	Não desperta	Sem resposta ao estímulo verbal ou físico