



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro Biomédico
Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Luiz Felipe Ferreira de Souza

**O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de
Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática**

Rio de Janeiro

2022

Luiz Felipe Ferreira de Souza

O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Mario Bernardo-Filho

Coorientadora: Prof.^a Dra. Danúbia da Cunha Sá-Caputo

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB-A

S729 Souza, Luiz Felipe Ferreira de.

O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática / Luiz Felipe Ferreira de Souza. – 2022.

39 f.

Orientador: Mario Bernardo-Filho.

Coorientadora: Danúbia da Cunha de Sá Caputo.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. Programa de Pós-Graduação em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense.

1. Distúrbios do sono - fisiopatologia – Teses. 2. COVID-19 – Teses. 3. Isolamento social – aspectos da saúde. 4. Qualidade do sono – Teses. I. Bernardo-Filho, Mario. II. Caputo, Danúbia da Cunha de Sá. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. IV. Título.

CDU 616.8-009.836:614.45

Bibliotecário: Felipe Caldonazzo CRB7/7341

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Luiz Felipe Ferreira de Souza

O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovado em 15 de setembro de 2022.

Coorientadora: Prof.^a Dra. Danúbia da Cunha de Sá-Caputo

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes - UERJ

Banca Examinadora: _____

Prof. Dr. Mario Bernardo-Filho (Orientador)

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes - UERJ

Prof. Dr. Carlos Eduardo Lourenço dos Santos Norte

Instituto de Psicologia - UERJ

Prof. Dr. Carlos Soares Pernambuco

Universidade Estácio de Sá

Rio de Janeiro

2022

AGRADECIMENTOS

Nossa compreensão do universo ainda é muito pequena para julgar o que queremos de nossas vidas, por isso tudo, agradeço a Deus, por me iluminar e orientar a cada momento na realização de mais uma etapa de minha vida e a Nossa Senhora da Medalha Milagrosa pela benção concedida em realizar este trabalho.

Aos meus pais, Guaracy Barreto de Souza (†) e Norvinda Ferreira de Souza (†), pela educação que me proporcionaram durante toda a minha vida e que permitiu na continuidade dos meus estudos.

A minha esposa e companheira Marize Julianelli Peçanha e a minha filha Danielle Vivian Menezes de Souza, uma sincera homenagem pelo carinho e compreensão demonstrados diante dos momentos de dedicação para a realização deste sonho.

Ao estimado professor e orientador Dr. Mario Bernardo Filho, que me estimulou a iniciar este Mestrado Profissional em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, pela amizade, dedicação, inspiração e a presença confiante nos desafios constantes em busca do aprimoramento profissional.

A professora e coorientadora Prof.^a Dra. Danúbia da Cunha de Sá Caputo pela orientação e apoio prestado durante o Mestrado Profissional em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense.

E por fim, aos ilustres professores do Mestrado Profissional em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, pela contribuição e dedicação evidenciada em me proporcionar o aprimoramento aos meus conhecimentos com tranquilidade e eficiência.

Aos coautores pela participação e colaboração na elaboração do artigo até a sua publicação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

EPÍGRAFE

Mudanças acontecem a todo instante e frequentemente temos que nos adaptar, pois resistir às novas ideias e permanecer na mesmice, é se tornar ultrapassado e evitar o sucesso.

Spencer Johnson

A maneira de evitar erros é ganhar experiência, a maneira de ganhar experiência é cometer erros.

Laurence Johnston Peter

O planejamento não diz respeito a decisões futuras, mas às implicações futuras de decisões presentes.

Peter Ferdinand Drucker

RESUMO

SOUZA, Luiz Felipe Ferreira de. *O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática*. 2022. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

O objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade do sono em indivíduos durante a pandemia causada pela doença do coronavírus 2019 (Covid-19) pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP). Buscas foram realizadas nas bases de dados *PubMed*, *Embase*, *Web of Science* e *PEDro*, em 22 de maio de 2020 e foram encontrados um total de 208 artigos, e considerando os critérios de elegibilidade, foram incluídos ao final 10 artigos, mostrando os efeitos na qualidade do sono durante a pandemia, em populações hospitalizadas, em quarentena e em profissionais de saúde. O IQSP mediu os distúrbios do sono e uma pontuação mais alta indicava uma má qualidade do sono. Foram classificados nove artigos com nível de evidência IV e um com o nível III-2. Oito estudos apresentaram um risco de viés “sério” e dois “moderado”. Os estudos investigaram diferentes populações e descreveram os resultados como uma má qualidade do sono, considerando o IQSP. Provavelmente isso seria devido a Covid-19 contribuir como um fator de risco para saúde mental, sendo os indivíduos em quarentena e profissionais de saúde os mais comprometidos. É sugerido que intervenções psicológicas devem ser feitas para minimizar as consequências através do apoio social e capital social.

Palavras-chave: Sono. Autoavaliação. Isolamento social. Covid-19.

ABSTRACT

SOUZA, Luiz Felipe Ferreira de. *The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: a systematic review*. 2022. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

This article aims to evaluate the sleep quality in individuals during the pandemic caused by coronavirus disease 2019 (Covid-19) by Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Searches were conducted in the PubMed, Embase, Web of Science, and PEDro databases, on May 22, 2020. In the publications, 208 articles were found and, considering the eligibility criteria, 10 articles were included at the end, showing the effects on sleep quality during the pandemic, in populations hospitalized, quarantined, and in frontline health professionals. The PSQI measured sleep disorders and a higher score indicated poor sleep quality. Nine articles were classified with evidence level IV and one as level III-2. Eight studies presented a “serious” risk of bias and two “moderate.” The studies investigated different populations and described the results as “poor” sleep quality, considering the PSQI on quarantined individuals and frontline health professionals as the most committed. A poor sleep quality was found in the populations evaluated in the selected publications due to the Covid-19 to contribute as a risk factor for mental health. It is suggested that psychological interventions must be made to minimize the consequences through social support and social capital.

Keywords: Sleep. Self-assessment. Social isolation. Covid-19.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Classificação dos Níveis de evidência	17
Figura 2 –	Fluxograma da pesquisa bibliográfica.....	19
Quadro 1 –	Risco de viés e Nível de evidência das publicações selecionadas.....	20
Tabela 1 –	Características individuais dos estudos selecionados quanto ao tamanho da população, país, idade, gênero e instrumento de avaliação.....	21
Quadro 2 –	Qualidade do sono das populações avaliadas.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACROBAT-NRSI	<i>Cochrane Risk of Bias Assessment Tool for Non-randomized Studies</i>
COVID-19	<i>Corona Virus Disease - 2019</i>
EMBASE	<i>Excerpta Medica dataBASE</i>
H1N1	<i>Influenza type A flu</i>
ICSD	<i>International classification of sleep disorders</i>
IQSP	<i>Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh</i>
MERS	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
NHMRC	<i>National Health and Medical Research Council</i>
OMS	<i>Organização Mundial de Saúde</i>
PEDro	<i>Physiotherapy Evidence Database</i>
PECO	<i>Population, Exposition, Comparison, Outcomes</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PROSPERO	<i>International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews</i>
PubMed	<i>Public/Publisher MEDLINE</i>
SARS-COV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2</i>
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
Web of Science	<i>Website Science database Citation Index</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

$\leq$	Menor ou igual
$>$	Maior
$=$	Igual
$\pm$	Mais ou menos
$\%$	Porcentagem

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
1.1	Medidas adotadas durante a Covid-19.....	12
1.2	Evidências científicas observadas.....	12
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	Geral.....	15
2.2	Específicos.....	15
3	MATERIAIS E MÉTODOS	16
3.1	Pergunta de pesquisa, busca e registro.....	16
3.2	Seleção de estudos e extração de dados.....	16
3.3	Crítérios de elegibilidade.....	17
3.4	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.....	17
3.5	Nível de evidência (NE).....	18
3.6	Risco de viés dos estudos selecionados.....	18
3.7	Análise de dados.....	19
4	RESULTADOS	20
5	DISCUSSÃO	24
	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE – Artigo publicado <i>The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review</i>.....	33
	ANEXO – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.....	34

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o primeiro caso de pneumonia atípica foi relatado na cidade de Wuhan/China e foi associado a um novo coronavírus que mais tarde foi denominado como síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2) ou mais popularmente denominado como a doença do coronavírus 2019 (Covid-19) ¹. Um surto da doença Covid-19 rapidamente se espalhou não só pela China, mas também para outros países, diante do seu elevado grau de transmissibilidade ². A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu oficialmente a Covid-19 como uma emergência de saúde pública de preocupação internacional e declarou o surto da Covid-19 como uma "pandemia" ^{3,4}.

A pandemia Covid-19 demonstrou um amplo espectro de manifestações clínicas, desde formas assintomáticas ou paucissintomáticas e até pneumonia viral grave com insuficiência respiratória, disfunções multiorgânicas e sistêmicas em termos de sepse, choque séptico e óbito ⁵. Também foi reconhecida como causa de consequências psicológicas e sociais diretas e indiretas que podem impactar a saúde mental não apenas durante a pandemia em si, mas também no futuro ⁶. Parece muito evidente que o apoio psicológico (se não psiquiátrico) não é apenas apropriado, mas quase "obrigatório" ⁷, no entanto, atividades de centros de saúde mental (incluindo hospital-dia ambulatoriais e centros de reabilitação) se apresentaram de forma reduzida, sendo realizado apenas por telefone e destinado principalmente no enfrentamento de emergências, pois tal situação, se tornou difícil de administrar diante da ausência de orientações precisas ⁷. Sendo assim, alguns pesquisadores também sugeriram a implementação de algumas medidas emergenciais rígidas e necessárias de contenção durante a pandemia, como a quarentena da população, pois evidenciavam como o melhor benefício disponível naquele momento ⁸.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Medidas adotadas durante a Covid-19

Com a pandemia, o número de indivíduos suspeitos e confirmados com a doença aumentaram, bem como o risco de infecção das equipes de saúde que prestavam o atendimento no combate direto com a doença ⁹. Com a rápida disseminação da doença, muitos governos e agências de saúde pública de diferentes países adotaram medidas drásticas de mitigação, incluindo ações como bloqueios em toda a comunidade, quarentena domiciliar, distanciamento social, trabalho residencial, bloqueio de escolas/universidades, severas restrições de viagens e proibição de reuniões sociais, com o intuito de diminuir a circulação e a propagação do vírus, e assim, reduzir o risco de transmissão entre humanos ⁷. Diante destas atitudes, ocorreram mudanças no estilo de vida das populações e consequentemente geraram um alto impacto psicológico ¹⁰. A diminuição das atividades diárias fora de casa, em vários aspectos, como no trabalho, na atividade física, no entretenimento e nas relações sociais, geraram efeitos adversos na saúde mental das pessoas ¹¹. Ao mesmo tempo, ocorreu escassez de quase todos os suprimentos de proteção e alimentos frescos devido à interrupção da logística ¹². Indivíduos frágeis, particularmente são mais vulneráveis aos efeitos da mobilidade restrita de espaço, e apresentam como consequência, prejuízos mentais (estresse, depressão, ansiedade, distúrbio do sono) e físicos (sarcopenia, osteoporose), diante dessas restrições abruptas de espaço ^{13,14}. Esses surtos normalmente resultam em medo generalizado, ansiedade e uma variedade de problemas psicológicos, levando a estigmatização da doença nos pacientes e em suas relações, nas equipes de saúde e até mesmo nos residentes de áreas risco mais atingidas ¹⁵. Em geral, as epidemias de doenças infecciosas afetam não apenas a saúde física dos pacientes, mas também a saúde psicológica e o bem-estar da população não infectada em quarentena ¹⁶.

1.2 Evidências científicas observadas

Neste contexto, a Covid-19 tornou-se uma doença com aspecto agressivo que desencadeia efeitos psicológicos negativos e que elevam os níveis de ansiedade, depressão, e

estresse nos indivíduos ¹⁷. Um estudo clínico observacional envolvendo equipes médicas durante a Covid-19 na China, concluiu que os níveis de ansiedade, estresse, e autoeficácia, estavam relacionados à qualidade do sono e o suporte social ¹⁸. Liu et al., ¹⁹ (2020), ao realizarem um estudo clínico controlado randomizado em 51 pacientes hospitalizados, observou que esses pacientes desenvolveram ansiedade e distúrbios do sono mediante o isolamento para tratamento da Covid-19 e que a utilização do relaxamento muscular progressivo, como um método auxiliar, reduzia a ansiedade e melhorava a qualidade do sono.

Essas emoções negativas contribuem para afetar a qualidade do sono, e com isto, ocorre a necessidade de se prevenir e tentar reduzir essas complicações por meio de um suporte psicológico, e pela associação de dois fatores determinantes sociais: o capital social e apoio social ¹⁸.

O conceito de capital social tem um lugar definido na teoria sociológica como uma coleção de recursos reais ou potenciais que incluem confiança social, pertencimento e participação; a vontade de gerar coesão social, confiança e participação nas atividades da comunidade. O apoio social representa o tamanho e a origem das redes sociais de pessoas ajudando outras, bem como funções de apoio emocional, material e informativa ¹⁸.

Além disso, os distúrbios do sono merecem uma atenção especial no campo da saúde pública, pois uma boa qualidade do sono é um processo biológico primordial ao bem-estar, o que favorece uma melhor saúde física e mental ²⁰. Apesar da consciência pública, diante de como lidar com a doença, ocorreram níveis de ansiedade que afetaram a qualidade do sono durante a epidemia, incluindo os períodos de quarentena ou autoisolamento e em atuações de determinadas ocupações específicas ²¹. Yin et al., ²² (2020) também demonstraram evidências de que os problemas de saúde mental ocorreram tanto nos profissionais de saúde quanto na população geral durante a pandemia de Covid-19. Com isso, algumas intervenções não farmacológicas são sugeridas durante a hospitalização ²³, confinamento ²⁴ e infecção pós-Covid-19 ²⁵ com o intuito de amenizar esta situação. Dentro destas intervenções pode-se destacar a utilização dos efeitos da vibração mecânica de corpo inteiro ²³.

O sono é considerado um período de descanso para o corpo e a mente, durante os quais volição e consciência estão em suspensão parcial ou total e as funções corporais parcialmente suspensas ²⁶. O sono é também descrito como um estado de comportamento marcado por uma postura de característica imóvel e sensibilidade diminuída, mas prontamente reversível aos estímulos externos ²⁷. Uma boa qualidade de sono pode promover a recuperação rápida da função corporal, aliviando a fadiga, mantendo uma energia suficiente para o desempenho da força física e um estado mental saudável ⁹, sendo um parâmetro relevante na avaliação geral da saúde, e determinante no comprometimento do risco de doenças cardiovasculares. O sono

desempenha um papel fundamental na regulação das emoções, pois uma alteração em seu padrão pode ter consequências diretas no funcionamento emocional de qualquer indivíduo no dia seguinte à ocorrência dessa alteração ²⁸.

Diante deste cenário, foi realizado uma revisão sistemática das evidências científicas disponíveis com a necessidade de avaliar as consequências que ocorreram na qualidade do sono durante a pandemia e estabelecer medidas de prevenção e diretrizes para minimizar os impactos das possíveis complicações que venham a desenvolver na população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a qualidade do sono nos indivíduos durante a pandemia de Covid-19 pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh através de uma revisão da literatura científica.

2.2 Objetivos Específicos:

- a) desenvolver uma revisão sistemática;
- b) avaliar a qualidade metodológica dos artigos selecionados para a revisão sistemática;
- c) identificar os principais achados nos indivíduos diante dos resultados encontrados pela aplicação do IQSP na revisão sistemática.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Pergunta de pesquisa, busca e registro

Com a finalidade de atender a pergunta em questão: “A qualidade do sono foi afetada durante a pandemia Covid-19?”, foi conduzida uma busca nos bancos de dados eletrônicos *PubMed*, *Embase*, *Web of Science* e *PEDro*, no dia 22 de maio de 2020, utilizando como estratégia o *PECO* (*P= Population; E= Exposition; Comparision; O= Outcomes*)²⁹, e diante dos principais componentes a serem observados na pesquisa, foram caracterizados como: P= População em geral; E= Indivíduos em quarentena; C= Indivíduos não expostos a quarentena; O= Impactos negativos na qualidade do sono pelo IQSP.

As palavras-chaves utilizadas foram: “*Covid-19 and Sleep and Human*” em estudos de “ensaio controlado randomizado ou ensaio clínico”, entretanto, diante de situações em que não é possível conduzir ensaios clínicos randomizados (por questões éticas, questões operacionais ou financeiras), os estudos observacionais foram apresentados como uma alternativa adequada diante da quarentena.

A pesquisa no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO) foi realizada antes do desenvolvimento desta revisão sistemática para excluir a existência de revisões ou protocolos com o mesmo propósito que o presente. Como nenhum estudo semelhante foi encontrado, foi submetido o protocolo de revisão sistemática que foi aprovado e registrado no PROSPERO sob CRD nº 42020191235. Um protocolo detalhado pode ser acessado online³⁰. As diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* foram usadas.

3.2 Seleção de estudos e extração de dados

Todas as publicações encontradas nos bancos de dados foram exportadas e arquivadas. As publicações duplicadas foram removidas manualmente pelo autor. Os registros identificados nas bases de dados pesquisadas foram selecionados por dois revisores que avaliaram individualmente os artigos pelos títulos e resumos, excluindo as publicações não elegíveis e

irrelevantes. Os textos completos apropriados e relevantes das publicações restantes foram selecionados para a atual revisão sistemática. As divergências foram resolvidas por um terceiro revisor. A literatura cinzenta não foi considerada na atual revisão sistemática.

Os mesmos pesquisadores fizeram a extração de dados demográficos como: autor, ano, país, idade, gênero, população, escore do IQSP, tamanho da amostra, condições específicas em que os indivíduos se encontravam durante a pandemia e o instrumento de avaliação da qualidade do sono utilizado.

3.3 Critérios de elegibilidade

Os estudos incluídos nesta revisão devem (i) investigar os efeitos da pandemia Covid-19 na qualidade do sono de indivíduos infectados ou não infectados através do IQSP; (ii) ser escrito em inglês; (iii) e ser um estudo transversal (observacional), caso de controle, e estudos de coorte.

Quanto ao critério de exclusão foram selecionados as publicações duplicadas, comentários, cartas, resumos de conferências, livros, capítulos de livros, revisões sistemáticas, meta-análises e revisões narrativas. As publicações que não abordavam a qualidade do sono, a doença Covid-19 ou envolviam outras doenças e comorbidades, também foram removidas.

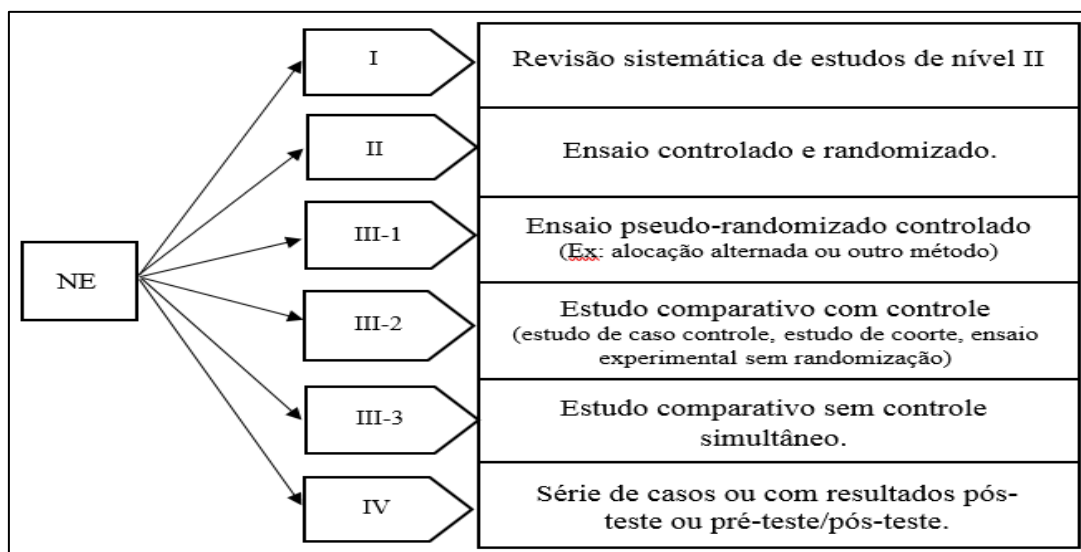
3.4 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh

O IQSP ³¹ permite avaliar a qualidade e distúrbios do sono ao longo de um mês. O questionário é composto por 19 perguntas de autoavaliação que são categorizados em 7 componentes: 1) qualidade do sono, 2) latência do sono, 3) duração do sono, 4) eficiência do sono, 5) distúrbios do sono, 6) uso de medicação para dormir e 7) sonolência diurna. Cada componente é classificado em uma pontuação que varia de 0 a 3. A soma das pontuações para esses 7 componentes produz uma pontuação que varia de 0 a 21. Apresenta um ponto de corte onde se considera uma boa qualidade do sono o $\text{IQSP} \leq 5$ e a má qualidade do sono se $\text{IQSP} > 5$ (Anexo).

3.5 Nível de evidência (NE)

O NE de cada trabalho foi classificado de acordo para o *National Health and Medical Research Council (NHMRC)* 2003-2009 ³² e a hierarquia das evidências utilizadas para classificar os estudos desta revisão sistemática consiste em seis níveis conforme especificado na Figura 1.

Figura 1 – Classificação dos Níveis de Evidência



Legenda: NHMRC - *National Health and Medical Research Council* (2003-2007).

Fonte: O autor, 2020.

3.6 Risco de viés dos estudos selecionados

Para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados foi utilizado o instrumento da “*A Cochrane Risk of Bias Assessment Tool for Non-randomized Studies (ACROBAT-NRSI)*”, que abrange sete domínios e que podem ser classificados como risco de viés baixo, moderado, grave ou crítico ³³.

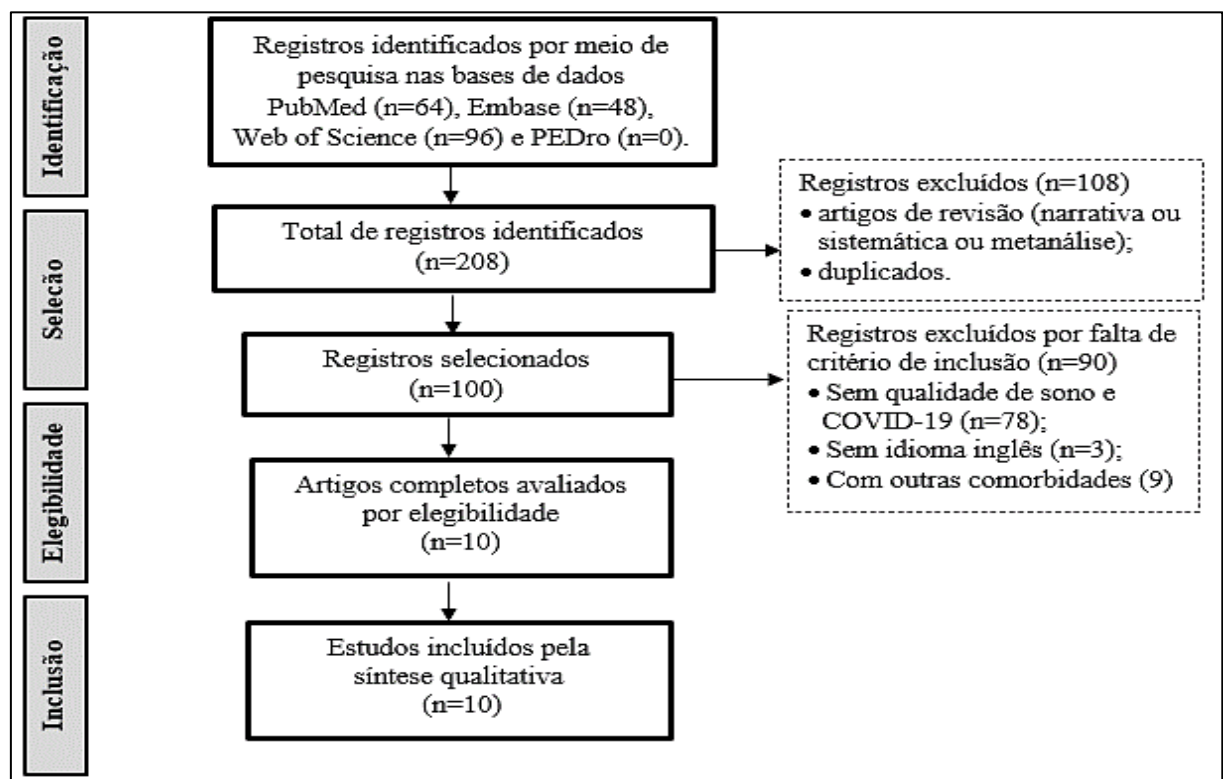
3.7 Análise de dados

Considerando os diferentes desenhos de estudo abrangendo populações variadas, condições específicas em que os indivíduos se encontravam durante a pandemia de Covid-19 e diante de apresentar oito publicações com uma metodologia classificada como “sério risco de viés”, este estudo resumiu os resultados como uma revisão sistemática sem metanálise.

4 RESULTADOS

A Figura 2 mostra o fluxograma *PRISMA*²⁹ com as diferentes etapas da atual revisão sistemática, mostrando o número de artigos selecionados, bem como todo o processo de pesquisa. Duzentos e oito artigos foram encontrados nas bases de dados e cento e oito artigos foram excluídos por serem revisões (narrativas ou sistemáticas ou metanálises) e duplicados. Considerando os critérios de elegibilidade, foram incluídos apenas estudos transversais. Dos cem artigos remanescentes, foram excluídos noventa artigos, pois não abordavam a qualidade do sono ou não relatavam especificamente sobre a Covid-19, bem como os artigos incompletos, com outras comorbidades, resumo de conferência, ou outra língua diferente do inglês. Ao final, resultaram um total de dez artigos que atenderam a todos os critérios para serem incluídos neste estudo qualitativo.

Figura 2 – Fluxograma da pesquisa bibliográfica



Legenda: *PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*.

Fonte: O autor, 2020.

Considerando o NE de acordo com a NHMRC, o Quadro 1 mostra a classificação dos estudos selecionados, sendo evidenciado um estudo como Nível III-2⁹ e nove estudos como Nível IV^{10,16,18,21,22,34-37}, sem a presença de intervenções nas investigações.

Com relação ao risco de viés, foi utilizado o instrumento ACROBAT-NRSI e diante dos dez estudos selecionados, foram classificados oito estudos com um sério risco de viés^{10,16,18,22,34-37} e apenas dois estudos com moderado risco de viés^{9,21} (Quadro 1).

Quadro 1– Risco de viés e Nível de evidência das publicações selecionadas

Autor	Itens do Risco de Viés								NE
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1. Cellini et al. ⁽³⁴⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
2. Wu and Wei ⁽⁹⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	baixo	baixo	baixo	moderado	III-2
3. Huang and Zhao ⁽³⁵⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
4. Yuan et al. ⁽²¹⁾	moderado	baixo	baixo	moderado	baixo	baixo	baixo	moderado	IV
5. Xiao et al. ⁽¹⁶⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
6. Xiao et al. ⁽¹⁸⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
7. Casagrande et al. ⁽¹⁰⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
8. Wang et al. ⁽³⁶⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
9. Yin et al. ⁽²²⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV
10. Liu et al. ⁽³⁷⁾	moderado	moderado	baixo	moderado	moderado	baixo	baixo	sério	IV

Legenda: ACROBAT-NRSI - *Cochrane Risk of Bias Assessment Tool for Non-randomized Studies*.

(1) - Viés de confusão; (2) - Viés na Seleção de Participantes; (3) - Viés na Mensuração de Intervenções; (4) - Viés devido a desvios das intervenções pretendidas; (5) - Viés devido a dados ausentes; (6) - Viés na Mensuração de Resultados; (7) - Viés na Seleção dos Resultados Relatados; (8) - Julgamento geral. NE – Nível de Evidência pelo *National Health and Medical Research Council (NHMRC)*.

Fonte: O autor, 2020.

A Tabela 1 indica as características das populações nos estudos selecionados, sendo que a maioria da população avaliada era proveniente da China^(9,16,18,21,22, 35-37) e apenas dois da Itália^{10,34}. De um total de 13 025 indivíduos que participaram dos estudos, 7903 eram do gênero feminino, 5119 do gênero masculino e outros 3 sem identificação quanto ao seu gênero¹⁰. As idades dos indivíduos variaram entre 18 anos e acima de 60 anos. O instrumento IQSP foi utilizado em todos os estudos, entretanto, com pontos de corte diferentes.

Tabela 1 – Características individuais dos estudos selecionados diante do tamanho da população, país, idade, gênero e instrumento de avaliação

Autor/ano	População (País)	Idade (M±DP ou anos)	Gênero (Masc./Fem.)	Instrumento de avaliação (IQSP)
1. Cellini et al. (2020) ⁽³⁴⁾	1310 (Itália)	23,9±3,6	430/880	Versão italiana
2. Wu and Wei. (2020) ⁽⁹⁾	120 (China)	33,5±12,4	31/89	Versão chinesa
3. Huang and Zhao.(2020) ⁽³⁵⁾	7236 (China)	35,3±5,6	3284/3952	Versão chinesa
4. Yuan et al. (2020) ⁽²¹⁾	939 (China)	18≥60	357/582	Versão chinesa**
5. Xiao et al. (2020) ⁽¹⁶⁾	170 (China)	37,8±4,1	101/69	Versão chinesa
6. Xiao et al. (2020) ⁽¹⁸⁾	180 (China)	32,3±4,8	51/129	Versão chinesa
7. Casagrande et al. (2020) ⁽¹⁰⁾	2291 (Itália)	30,0±11,5	580/1708*	Versão italiana
8. Wang et al. (2020) ⁽³⁶⁾	123 (China)	33,7±8,4	12/111	Versão chinesa
9. Yin et al. (2020) ⁽²²⁾	371 (China)	35,3±9,5	143/228	Versão chinesa***
10. Liu et al. (2020) ⁽³⁷⁾	285 (China)	>18	130/155	Versão chinesa***

Legenda: IQSP – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh; M – Média aritmética; DP – Desvio Padrão; Versão italiana (IQSP >5); Versão chinesa (IQSP > 7); * Outros gêneros não identificáveis; ** Uso de 3 itens do IQSP; *** Uso de 4 itens do IQSP.

Fonte: O autor, 2020.

O Quadro 2 demonstra os resultados dos escores das avaliações pelo IQSP de acordo com as populações envolvidas e que apresentavam distúrbios do sono. Considerando as especificações das populações estudadas, quatro publicações ^{9,18,22,36} abrangiam profissionais da equipe médica que trabalhavam na situação de pronto atendimento durante a pandemia, tanto em pacientes adultos como em crianças, como também outros profissionais da equipe que estavam trabalhando em variados níveis de exposição.

Seis estudos ^{10,16,21,34,35,37}, abordavam indivíduos que se encontravam em diferentes condições específicas durante o surto da Covid-19, tais como: indivíduos que residiam na província endêmica de Hubei/China e em outras províncias não endêmicas da China, indivíduos italianos não hospitalizados, indivíduos isolados em suas residências na China, indivíduos residentes em Wuhan/China e outras cidades vizinhas durante o surto do vírus e indivíduos de diferentes áreas territoriais italianas (Norte, Centro, Sul). Em todos os estudos, foi observado uma qualidade do sono ruim nas populações estudadas.

Quadro 2 – Qualidade do sono das populações avaliadas

Autor	População estudada	Escore do IQSP M±DP ou n (%)	Qualidade do sono	Condição específica
1. Cellini et al. ⁽³⁴⁾	Indivíduos isolados em casa	686 (52,4) **	ruim	Durante o bloqueio da Covid-19
2. Wu and Wei. ⁽⁹⁾	Equipe médica em pronto atendimento	16,07±3,76*	ruim	Designados ou não para hospital com infecção
3. Huang and Zhao. ⁽³⁵⁾	Indivíduos em diferentes ocupações	1317 (18,2) *	ruim	Durante o bloqueio da Covid-19
4. Yuan et al. ⁽²¹⁾	Indivíduos em diferentes ocupações	192 (36,4) *	ruim	Trabalhando em províncias endêmicas e não endêmicas
5. Xiao et al. ⁽¹⁶⁾	Indivíduos isolados em casa	8482±4,67*	ruim	Durante o bloqueio da Covid-19
6. Xiao et al. ⁽¹⁸⁾	Equipe médica	8,58±4,57*	ruim	Tratando pacientes com Covid-19
7. Casagrande et al. ⁽¹⁰⁾	Indivíduos isolados em casa	5,69±3,40**	ruim	Em três diferentes áreas da Itália
8. Wang et al. ⁽³⁶⁾	Equipe de saúde em pronto atendimento	9,87±1,98*	ruim	Trabalhando no hospital
9. Yin et al. ⁽²²⁾	Equipe de saúde em pronto atendimento	10,60*	ruim	Em diferentes províncias da China
10. Liu et al. ⁽³⁷⁾	Indivíduos isolados em casa	59 (20,7) *	ruim	Durante o bloqueio da Covid-19

Legenda: IQSP – Índice de qualidade do sono de Pittsburgh; M – Média aritmética; DP – Desvio padrão; * Ponto de corte > 7; ** Ponto de corte > 5.

Fonte: O autor, 2020.

5 DISCUSSÃO

O objetivo desta revisão sistemática foi coletar dados sobre os efeitos da pandemia Covid-19 na qualidade do sono através dos resultados obtidos pela avaliação realizada pela aplicação do instrumento IQSP, tentar entender esses efeitos na população e verificar as possíveis maneiras de melhorar e amenizar o impacto causado diante destas situações.

Diante do acometimento da população pela pandemia e das medidas adotadas pelos países para evitar a rápida disseminação da contaminação pelo vírus, é relevante considerar que esta revisão considerou, no momento da busca nas bases de dados, apenas estudos transversais (observacionais) e sem intervenções, com nível de evidência classificado em III-2 e IV e com moderado a sério risco de viés.

Essa rápida disseminação da pandemia Covid-19 determinou efeitos que contribuíram para promover ainda mais os distúrbios psicológicos³⁸. Indivíduos que já sofriam de problemas psicológicos, são particularmente mais vulneráveis ao vírus diante da presença de determinadas comorbidades médicas, problemas cognitivos, complicações psicossociais pré-existentes, além da situação estressante e sem precedentes de duração que os indivíduos ficaram expostos durante a quarentena. Isso pode não só aumentar os níveis de estresse, ansiedade e depressão durante o dia, mas também piorar a qualidade do sono³⁹.

Questionários subjetivos como o IQSP são relevantes e úteis para situações de pandemia, pois avalia a qualidade do sono e seus distúrbios ao longo de um mês, detalhando a distância, informações e registros pertinentes relacionadas ao sono³¹.

Conforme demonstrado no Quadro 2, a qualidade do sono das diversas populações avaliadas durante a pandemia Covid-19 se apresentaram como ruim para um significativo percentual de indivíduos. Estes resultados foram obtidos pelo instrumento IQSP durante a pandemia, onde os indivíduos realizavam uma autoavaliação e respondiam por meio de um sistema online (mídia digital). Diversas modalidades de mídia digital foram acessadas para a coleta dos dados, por meio da navegação na internet pelo computador ou celular^{9,10,21,36,37}, em sites de redes sociais, *e-mails*²², mensagens instantâneas, *web chats*³⁵ e videochamadas³⁴. Dois estudos^{16,18} não identificaram a forma que utilizaram para a coleta de dados.

A qualidade do sono é um indicador chave de saúde¹⁸. A maioria dos distúrbios do sono pode ser diagnosticado por um histórico abrangente, no qual inclui um relato detalhado dos hábitos rotineiros relacionados ao sono. Os ritmos de sono-vigília podem se alterar acentuadamente diante da presença de tais distúrbios, podendo ocasionar mudanças em que leva

ao indivíduo dormir e acordar mais tarde, passar o maior tempo na cama e relatar menor qualidade do sono ³⁴. Portanto, os distúrbios do sono abrangem uma ampla gama de condições e foram categorizadas mais recentemente pela *International classification of sleep disorders (ICSD)* ⁴⁰.

Essas descobertas fornecem informações valiosas para os legisladores políticos e profissionais de saúde mental em todo o mundo sobre o impacto psicológico que um surto de uma doença infecciosa pode causar. Observações e avaliações normativas e sistemáticas tem como objetivo fortalecer, sustentar e fornecer bases de referências em estratégias para melhorar a qualidade do sono ⁴¹. Podemos considerar como uma estratégia, os primeiros socorros psicológicos prestados por voluntários de uma determinada comunidade, que tenham os conhecimentos dos princípios básicos necessários para o atendimento, podendo ser uma maneira eficaz e sustentável de aliviar o estresse mental do público durante os tempos de crise⁴².

Recorrentes episódios de longa duração de sono insuficiente podem levar a reações emocionais com repercussões negativas para o organismo, como fadiga, palpitação, aperto no peito, sonolência, irritabilidade, desatenção, dor de cabeça, diminuição do apetite e tontura, e podem também alterar as barreiras de diversos sistemas, como o da imunidade, do aprendizado e da memória ⁹. Além do mais, indivíduos com depressão são propensos a ter distúrbios do sono persistentes, que se manifestam como insônia, dificuldade em adormecer, despertar precoce e distúrbio do ritmo do sono ⁴³. Em uma pesquisa realizada tanto em humanos como em animais roedores com deficiência de sono, observaram a presença de componentes pró-inflamatórios determinantes como um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, metabólicas e neurodegenerativas (diabetes, doença de Alzheimer e esclerose múltipla) ⁴⁴. Essas características foram também concluídas nos estudos de Wu e Wei, ⁹ (2020), Xiao et al.,¹⁸ (2020), Wang et al., ³⁶ (2020) e Yin et al. ²² (2020), quando equipes de saúde que atendiam pacientes na linha de frente e com alta exposição ao Covid-19, onde demonstraram distúrbios do sono e maior latência, indicando pior qualidade do sono do que aqueles com menor exposição, principalmente diante do perigo de vida.

Estudos anteriores mostraram que os sobreviventes que participaram da *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)* ⁴⁵, da *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* ⁴⁶ e da *influenza A (H1N1)* ⁴⁷, tiveram efeitos neuropsiquiátricos com impactos adversos e que persistiram com esse efeito por muito tempo, mesmo após o fim da epidemia, apresentando sintomas de ansiedade, depressão, estresse e transtorno de estresse pós-traumático ^{45,48,49}. A maior prevalência desses sintomas está associada com pior qualidade subjetiva de sono e padrão de sono fragmentado ³⁷, corroborando com este estudo, onde também foi observado que a

pandemia de Covid-19 foi responsável por níveis semelhantes de alteração da qualidade do sono.

Esta revisão sistemática foi a primeira a avaliar o efeito da quarentena durante a pandemia de Covid-19 na qualidade do sono pelo IQSP. Além disso, os achados desta revisão sistemática podem permitir estabelecer ações imediatas para auxiliar as populações expostas a pandemia de Covid-19 e servir de subsídio para outros surtos virais. Algumas medidas de emergência devem ser sugeridas para melhorar a qualidade do sono nos profissionais de saúde de linha de frente durante uma pandemia: realizar a aplicação de exercícios, utilizar aconselhamento psicológico, usar estratégias de tratamento com intervenção medicamentosa caso seja necessário ⁹, fornecer intervenções individuais aos serviços de saúde mental ^{18,36}, estabelecer um sistema de turnos para permitir revezamento de descanso e utilizar uma linha direta para orientação via telefone ²². Uma comunicação clara, limitação de turnos, provisão de áreas de descanso, bem como amplo acesso e regras detalhadas sobre o uso e gerenciamento de equipamentos de proteção e treinamento especializado no manuseio de pacientes com Covid-19, também fazem parte dessas medidas ⁵⁰.

Para os indivíduos confinados, sugere-se: conscientizar o público pelas mídias de informação, realizar intervenções de apoio psicossocial para melhorar o isolamento social ³⁴, fornecer educação em saúde online para reduzir a incerteza e o pânico ¹⁶, fornecer apoio em serviços de saúde mental eficazes ³⁷, intervenção psicológica de emergência, evitar receber muitos boatos prejudiciais, manter o exercício regularmente ^{21,35} e para pacientes em tratamento isolado, sugere-se o relaxamento muscular progressivo como método auxiliar ¹⁹.

Este trabalho também apresenta algumas limitações, tais como: Ter uma necessidade mais representativa de pesquisas em outros países também afetados pela pandemia, uma vez que os resultados obtidos se limitaram apenas à China e Itália; Utilizar alguns estudos com o IQSP apresentando pontos de cortes diferentes, conforme a versão aplicada de cada país ou com utilização de apenas alguns itens do instrumento; Incluir somente estudos com idioma da língua inglesa pode ter omitido algumas informações relevantes; Apresentar alguns estudos com um tamanho amostral pequeno, causando limitações ao fazer inferências causais; Apresentar um déficit no acompanhamento da população envolvida, com a finalidade de demonstrar possíveis alterações futuras nos distúrbios do sono, bem como na exposição e na infecção pela Covid-19; Utilizar medidas de autorrelatos *online* na avaliação da qualidade do sono podendo obter dados vulneráveis; Apresentar dados desequilibrados diante da predominância de indivíduos do gênero feminino.

De fato, a pandemia de Covid-19 alterou a qualidade do sono de um significativo contingente populacional durante a quarentena, podendo levar ao comprometimento por tempo indeterminado a saúde mental, diante das evidências dos distúrbios do sono observadas. Diante do fato que a perda de sono pode levar a vários comprometimentos fisiológicos em humanos, sugere-se como um princípio de estratégia a aplicação da higiene do sono.

O principal ponto forte desta revisão foi buscar na literatura científica disponível nas bases de dados, a qualidade do sono nos indivíduos em quarentena durante a pandemia Covid-19, diante dos possíveis distúrbios do sono observados, através de um instrumento subjetivo de avaliação, tal como o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.

CONCLUSÃO

Considerando o IQSP, a má qualidade do sono foi observada nas populações avaliadas dos estudos pesquisados, provavelmente, devido as consequências indesejáveis da Covid-19 em contribuir como fator de risco para distúrbios relacionados a saúde mental. Os achados desta revisão sistemática serão de relevância para direcionar as intervenções voltadas para a melhoria do bem-estar psicológico, diante da presença de determinados transtornos relacionados ao estresse, depressão, ansiedade e fadiga, assim como, na mitigação dos efeitos imediatos e de longo prazo na qualidade do sono. Entretanto, é importante considerar a necessidade de se realizar estudos observacionais prospectivos com um melhor rigor metodológico sobre os resultados analisados e um delineamento de estudo adequado para descrição do prognóstico da Covid-19.

REFERÊNCIAS

- 1- Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Hu W, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020; 395(10224):565–574.
- 2- Munster VJ, Koopmans M, Van Doremalen N, Van Riel D, de Wit E. . A Novel Coronavirus Emerging in China - Key Questions for Impact Assessment. *N Engl J Med*. 2020; 382(8):692-694.
- 3- WHO. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) [Internet]. Geneva: WHO; 2020. Disponível em: https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwTnf6BRAwEiwAkt6UQiBc6w5D6BwdPiVE-vFZdv1MeCyVJ9tLl_pLUOdb4h9O-00A1NRTIhoC7W4QAvDBwE.
- 4- WHO, World Health Organization. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---25-may-2020>.
- 5- Zaim S, Chong JH, Sankaranarayanan V, Harky A. COVID-19 and Multiorgan Response. *Curr Probl Cardiol*. 2020; 45(8): 100618.
- 6- Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(6):547-560.
- 7- Mucci F, Mucci N, Diolaiuti. Lockdown and isolation: psychological aspects of COVID-19 pandemic in the general population. *Clinical Neuropsychiatry*. 2020; 17(2), 63-64.
- 8- Brooks S, Webster R, Smith L, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce it: Rapid Review of the Evidence. *The Lancet*. 2020; 395(10227): 912-920.
- 9- Wu K, Wei X. Analysis of Psychological and Sleep Status and Exercise Rehabilitation of Front-Line Clinical Staff in the Fight Against COVID-19 in China. *Med Sci Monit Basic Res*. 2020; 26:e924085.
- 10- Casagrande M, Favieri F, Tambelli R, Giuseppe F. The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Med*. 2020; 75:12-20.
- 11- Salari N, Hosseini-Far A, Jalali, R. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Global Health*. 2020;16(1):57.

- 12- Lin LY, Wang J, Ou-Yang XY, Miao Q, Chen R, Liang FX, et al. The immediate impact of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak on subjective sleep status. *Sleep Med.* 2021;77:348-354.
- 13- Saraiva D, Apolinario D, Avelino-Silva TJ, de Assis Moura Tavares C, Gattás-Vernaglia IF, et al. The Impact of Frailty on the Relationship between Life-Space Mobility and Quality of Life in Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(4):440-447.
- 14- Zhang Y, Ma ZF. Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning Province, China: A cross-sectional study. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17(7):2381. DOI: 10.3390/ijerph17072381.
- 15- Mak IWC, Chu CM, Pan PC, Yiu MG, Ho SC, Chan VL. Risk factors for chronic post-traumatic stress disorder (PTSD) in SARS survivors. *Gen Hosp Psychiatry.* 2010; 32(6):590-598.
- 16- Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. Social capital and sleep quality in individuals who self-isolated for 14 days during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in January 2020 in China. *Med Sci Monit.* 2020; 26:e923921.
- 17- Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. “Pandemic fear” and COVID-19: Mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry.* 2020; 42(3):232-235.
- 18- Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. The effects of social support on sleep quality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit.* 2020; 26:e923549.
- 19- Liu K, Chen Y, Wu D, Lin R, Wang Z, Pan L. Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complement Ther Clin Pract.* 2020; 39:101132.
- 20- Simões ND, Monteiro LHB, Lucchese R, Amorim TA, Denardi TC, Vera I, et al. Quality and sleep duration among public health network users. *ACTA Paul Enferm.* 2019; 32(5):530-537.
- 21- Yuan S, Liao Z, Huang H, Jiang B, Zhang X, Wang Y, et al. Comparison of the indicators of psychological stress in the population of Hubei province and non-endemic provinces in China during two weeks during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in February 2020. *Med Sci Monit.* 2020; 26:e923767.
- 22- Yin Q, Sun Z, Liu T, Ni X, Deng X, Jia Y, et al. Posttraumatic stress symptoms of health care workers during the coronavirus disease 2019. *Clin Psychol Psychother.* 2020; 27(3):384-395.
- 23- Sañudo B, Seixas A, Gloeckl R, Rittweger J, Rawer R, Taiar R, et al. Potential application of whole-body vibration exercise for improving the clinical conditions of covid-19 infected individuals: A narrative review from the world association of vibration exercise experts (WAVex) panel. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(10):3650.

- 24- Sá-Caputo DC, Taiar R, Seixas A, Sanudo B, Sonza A, Bernardo-Filho M. A Proposal of Physical Performance Tests Adapted as Home Workout Options during the COVID-19 Pandemic. *Appl Sci*. 2020; 10(14):4755.
- 25- Li Z, Zheng C, Duan C, Zhang Y, Li Q, Dou Z, et al. Rehabilitation needs of the first cohort of post-acute COVID-19 patients in Hubei, China. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020; 56(3):339-344.
- 26- McGraw-hill concise dictionary of modern medicine. Definition of sleep [Internet]. 2012. Disponível em: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/sleep>. Acessado em: 31 de julho de 2022.
- 27- Doherty R, Madigan S, Warrington G, Ellis J. Sleep, and nutrition interactions: Implications for athletes. *Nutrients*. 2019; 11(4):822.
- 28- Araujo PAB, Sties SW, Wittkopf PG, Schmitt Netto A, Gonzáles AI, Lima DP, et al. Índice da qualidade do sono de Pittsburgh para uso na reabilitação cardiopulmonar e metabólica. *Rev Bras Med Esporte*. 2015; 21(6):472-475.
- 29- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):e1-e34.
- 30- National institute for health research. NIHR. International prospective register of systematic reviews. PROSPERO. 2020. Disponível em: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>.
- 31- Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989; 28(2):193-213.
- 32- Merlin T, Weston A, Tooher R. Extending an evidence hierarchy to include topics other than treatment: Revising the Australian “levels of evidence. *BMC Med Res Methodol*. 2009; 9(1):34.
- 33- Sterne JAC, Higgins JPT, Reeves BC on behalf of the development group for ACROBAT-NRSI. A Cochrane Risk Of Bias Assessment Tool: for Non-Randomized Studies of Interventions (ACROBAT- NRSI), Version 1.0.0, 24 September 2014. Available from <http://www.riskofbias.info>.
- 34- Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *J Sleep Res*. 2020; 29(4):e13074.
- 35- Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms, and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res*, 2020; 288:112954.
- 36- Wang S, Xie L, Xu Y, Yu S, Yao B, Xiang D. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occup Med*. 2020; 70(5):364-369.

- 37- Liu N, Zhang F, We C, Jia Y, Shang Z, Sun L, et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: Gender differences matter. *Psychiatry Res.* 2020; 287:112921.
- 38- Castro-De-Araujo LFS, Machado DB. Impact of covid-19 on mental health in a low and middle-income country. *Cien Saude Colet.* 2020; 25(Supl. 1):2457-2460.
- 39- Altena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavriloff D, Holzinger B, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *J Sleep Res.* 2020; 29(4):e13052.
- 40- Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications. *Chest.* 2014; 146(5):1387-1394.
- 41- Qi J, Xu J, Li BZ, Huang JS, Yang Y, Zhang ZT, et al. The evaluation of sleep disturbances for Chinese frontline medical workers under the outbreak of COVID-19. *Sleep Med.* 2020; 72:1-4.
- 42- Huang Y, Zhao N. Mental health burden for the public affected by the COVID-19 outbreak in China: Who will be the high-risk group? *Psychol Health Med.* 2021; 26(1):23-34.
- 43- Liu X, Kakade M, Fuller CJ, Fan B, Fang Y, Kong J, et al. Depression after exposure to stressful events: Lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. *Compr Psychiatry.* 2012;53(1):15-23.
- 44- Hurtado-Alvarado G, Pavón L, Castillo-García AS, Hernández ME, Domínguez-Salazar E, Velázquez-Moctezuma J, et al. Sleep Loss as a Factor to Induce Cellular and Molecular Inflammatory Variations. *Clin Dev Immunol.* 2013; 2013:801341.
- 45- Wu KK, Chan SK, Ma TM. Posttraumatic stress after SARS. *Emerg Infect Dis.* 2005; 11(8):1297-300.
- 46- Lee SM, Kang WS, Cho AR, Kim T, Park JK. The psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Compr Psychiatry.* 2018; 87:123-127.
- 47- Zhou H, Lu S, Chen J, Wei N, Wang D, Lyu H, et al. The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *J Psychiatr Res.* 2020; 129:98-102.
- 48- Wu KK, Chan SK, Ma TM. Posttraumatic stress, anxiety, and depression in survivors of the severe acute respiratory syndrome (SARS). *J Trauma Stress.* 2005;18(1):39-42.
- 49- Hawryluck L, Gold WL, Robinson S, Pogorski S, Galea S, Styra R. SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerg Infect Dis* 2004;10(7):1206-1212.
- 50- Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* 2020;88:901-907.

APÊNDICE – Artigo publicado *The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review.*

Souza, L.F.F.; Paineiras-Domingos, L.L.; Melo-Oliveira, M.Ê.S.; Pessanha-Freitas, J.; Moreira-Marconi, E.; Lacerda, A.C.R.; Mendonça, V.A.; Sá-Caputo, D.D.C.; Bernardo-Filho, M. *The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review.* Cien Saúde Colet. 2021;26(4):1457-1466.

DOI: 10.1590/1413-81232021264.45952020

1457

TEMAS LIVRES
FREE THEMES

The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review

O impacto da pandemia COVID-19 na qualidade do sono pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: uma revisão sistemática

Luiz Felipe Ferreira de Souza (<https://orcid.org/0000-0002-4308-2558>)^{1,2}
Laisa Liane Paineiras-Domingos (<https://orcid.org/0000-0003-3451-5056>)^{1,4,5}
Maria Eduarda de Souza Melo-Oliveira (<https://orcid.org/0000-0003-4420-6898>)^{1,2}
Juliana Pessanha-Freitas (<https://orcid.org/0000-0002-6059-0810>)¹
Eloá Moreira-Marconi (<https://orcid.org/0000-0002-9029-1328>)^{1,3}
Ana Cristina Rodrigues Lacerda (<https://orcid.org/0000-0001-5366-3754>)⁶
Vanessa Amaral Mendonça (<https://orcid.org/0000-0002-1696-6091>)⁶
Danubia da Cunha Sá-Caputo (<https://orcid.org/0000-0002-9263-1576>)^{1,4,5}
Mario Bernardo-Filho (<https://orcid.org/0000-0002-4718-448X>)¹

¹ Laboratório de Vibrações Mecânicas e Práticas Integrativas, Departamento de Biofísica e Biometria, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes e Policlínica Piquet Carneiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Av. Marechal Rondon 381, São Francisco Xavier, 20950-003 Rio de Janeiro RJ Brasil. lumadaragu@gmail.com
² Programa de Pós-Graduação em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, UERJ, Rio de Janeiro RJ Brasil.
³ Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Experimental, Faculdade de Ciências, UERJ, Rio de Janeiro RJ Brasil.
⁴ Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Ciências Médicas, UERJ, Rio de Janeiro RJ Brasil.
⁵ Faculdade Bezerra de Aratijo, Rio de Janeiro RJ Brasil.
⁶ Centro Integrado de Pós-Graduação e Pesquisa em Saúde, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina MG Brasil.

Abstract This article aims to evaluate the sleep quality in individuals during the COVID-19 pandemic by Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Searches were conducted in the PubMed, Embase, Web of Science, and PEDro databases, on May 22, 2020. In the publications, 208 articles were found and, considering the eligibility criteria, 10 articles were included at the end, showing the effects on sleep quality during the pandemic, in populations hospitalized, quarantined, and in frontline health professionals. The PSQI measured sleep disorders and a higher score indicated poor sleep quality. Nine articles were classified with evidence level IV and one as level III-2. Eight studies present a "serious" risk of bias and two in "moderate". The studies investigated different populations and described the results as "poor" sleep quality, considering the PSQI on quarantined individuals and frontline health professionals as the most committed. A poor sleep quality was found in the populations evaluated in the selected publications, probably, due to the COVID-19 to contribute as a risk factor for mental health. Psychological interventions must be made to minimize the consequences through social support and social capital.
Key words Sleep, Self-assessment, Social isolation, COVID-19

Resumo O objetivo deste artigo é avaliar a qualidade do sono em indivíduos durante a pandemia de COVID-19 pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP). Buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Embase, Web of Science e PEDro, em 22 de maio de 2020. Nas publicações, foram encontrados 208 artigos e, considerando os critérios de elegibilidade, foram incluídos ao final 10 artigos, mostrando os efeitos na qualidade do sono durante a pandemia, em populações hospitalizadas, em quarentena e em profissionais de saúde. O IQSP mediu os distúrbios do sono e uma pontuação mais alta indicava uma má qualidade do sono. Foram classificados nove artigos com nível de evidência IV e um como nível III-2. Oito estudos apresentaram um risco de viés "crítico" e dois em "moderado". Os estudos investigaram diferentes populações e descreveram os resultados como uma má qualidade do sono, considerando o IQSP, sendo os titulares de quarentena e profissionais de saúde como os mais comprometidos. Foi encontrado uma má qualidade do sono nas populações avaliadas nas publicações selecionadas, provavelmente, devido ao COVID-19 contribuir como um fator de risco para saúde mental. Intervenções psicológicas devem ser feitas para minimizar as consequências através do apoio social e capital social.
Palavras-chave Sono, Autoavaliação, Isolamento social, COVID-19

ANEXO - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh

Buyse, D.J.; Reynolds, C.F.; Monk, T.H.; Berman, S.R.; Kupfer, D.J. *The Pittsburgh sleeps quality index: A new instrument for psychiatric practice and research*. Psychiatry Res. 1989, 28(2):193-213.

Page 1 of 4

Subject's Initials _____ ID# _____ Date _____ Time _____ AM
PM

PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX

INSTRUCTIONS:
The following questions relate to your usual sleep habits during the past month only. Your answers should indicate the most accurate reply for the majority of days and nights in the past month. Please answer all questions.

1. During the past month, what time have you usually gone to bed at night?
BED TIME _____
2. During the past month, how long (in minutes) has it usually taken you to fall asleep each night?
NUMBER OF MINUTES _____
3. During the past month, what time have you usually gotten up in the morning?
GETTING UP TIME _____
4. During the past month, how many hours of actual sleep did you get at night? (This may be different than the number of hours you spent in bed.)
HOURS OF SLEEP PER NIGHT _____

For each of the remaining questions, check the one best response. Please answer all questions.

5. During the past month, how often have you had trouble sleeping because you ...
 - a) Cannot get to sleep within 30 minutes

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
 - b) Wake up in the middle of the night or early morning

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------
 - c) Have to get up to use the bathroom

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

d) Cannot breathe comfortably

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

e) Cough or snore loudly

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

f) Feel too cold

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

g) Feel too hot

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

h) Had bad dreams

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

i) Have pain

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

j) Other reason(s), please describe _____

How often during the past month have you had trouble sleeping because of this?

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

6. During the past month, how would you rate your sleep quality overall?

Very good _____

Fairly good _____

Fairly bad _____

Very bad _____

7. During the past month, how often have you taken medicine to help you sleep (prescribed or "over the counter")?

Not during the past month _____ Less than once a week _____ Once or twice a week _____ Three or more times a week _____

8. During the past month, how often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity?

Not during the past month _____ Less than once a week _____ Once or twice a week _____ Three or more times a week _____

9. During the past month, how much of a problem has it been for you to keep up enough enthusiasm to get things done?

No problem at all _____

Only a very slight problem _____

Somewhat of a problem _____

A very big problem _____

10. Do you have a bed partner or room mate?

No bed partner or room mate _____

Partner/room mate in other room _____

Partner in same room, but not same bed _____

Partner in same bed _____

If you have a room mate or bed partner, ask him/her how often in the past month you have had . . .

- a) Loud snoring

Not during the past month _____ Less than once a week _____ Once or twice a week _____ Three or more times a week _____

- b) Long pauses between breaths while asleep

Not during the past month _____ Less than once a week _____ Once or twice a week _____ Three or more times a week _____

- c) Legs twitching or jerking while you sleep

Not during the past month _____ Less than once a week _____ Once or twice a week _____ Three or more times a week _____

d) Episodes of disorientation or confusion during sleep

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

e) Other restlessness while you sleep; please describe _____

Not during the past month _____	Less than once a week _____	Once or twice a week _____	Three or more times a week _____
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Form Administration Instructions, References, and Scoring

Form Administration Instructions

The range of values for questions 5 through 10 are all 0 to 3.

Questions 1 through 9 are not allowed to be missing except as noted below. If these questions are missing then any scores calculated using missing questions are also missing. Thus it is important to make sure that all questions 1 through 9 have been answered.

In the event that a range is given for an answer (for example, "30 to 60" is written as the answer to Q2, minutes to fall asleep), split the difference and enter 45.

Reference

Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research* 28:193-213, 1989.

Scores – reportable in publications

On May 20, 2005, on the instruction of Dr. Daniel J. Buysse, the scoring of the PSQI was changed to set the score for Q5J to 0 if either the comment or the value was missing. This may reduce the DISTB score by 1 point and the PSQI Total Score by 1 point.

PSQIDURAT	DURATION OF SLEEP IF Q4 > 7, THEN set value to 0 IF Q4 < 7 and ≥ 6, THEN set value to 1 IF Q4 < 6 and ≥ 5, THEN set value to 2 IF Q4 < 5, THEN set value to 3 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
PSQIDISTB	SLEEP DISTURBANCE IF Q5b + Q5c + Q5d + Q5e + Q5f + Q5g + Q5h + Q5i + Q5j (IF Q5JCOM is null or Q5j is null, set the value of Q5j to 0) = 0, THEN set value to 0 IF Q5b + Q5c + Q5d + Q5e + Q5f + Q5g + Q5h + Q5i + Q5j (IF Q5JCOM is null or Q5j is null, set the value of Q5j to 0) ≥ 1 and ≤ 9, THEN set value to 1 IF Q5b + Q5c + Q5d + Q5e + Q5f + Q5g + Q5h + Q5i + Q5j (IF Q5JCOM is null or Q5j is null, set the value of Q5j to 0) > 9 and ≤ 18, THEN set value to 2 IF Q5b + Q5c + Q5d + Q5e + Q5f + Q5g + Q5h + Q5i + Q5j (IF Q5JCOM is null or Q5j is null, set the value of Q5j to 0) > 18, THEN set value to 3 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
PSQILATEN	SLEEP LATENCY First, recode Q2 into Q2new thusly: IF Q2 ≥ 0 and ≤ 15, THEN set value of Q2new to 0 IF Q2 > 15 and ≤ 30, THEN set value of Q2new to 1 IF Q2 > 30 and ≤ 60, THEN set value of Q2new to 2 IF Q2 > 60, THEN set value of Q2new to 3

	Next IF Q5a + Q2new = 0, THEN set value to 0 IF Q5a + Q2new $\geq$ 1 and $\leq$ 2, THEN set value to 1 IF Q5a + Q2new $\geq$ 3 and $\leq$ 4, THEN set value to 2 IF Q5a + Q2new $\geq$ 5 and $\leq$ 6, THEN set value to 3 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
P\$QIDAYDYS	DAYDYS\$FUNCTION DUE TO SLEEPINESS IF Q8 + Q9 = 0, THEN set value to 0 IF Q8 + Q9 $\geq$ 1 and $\leq$ 2, THEN set value to 1 IF Q8 + Q9 $\geq$ 3 and $\leq$ 4, THEN set value to 2 IF Q8 + Q9 $\geq$ 5 and $\leq$ 6, THEN set value to 3 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
P\$QHSE	SLEEP EFFICIENCY Diffsec = Difference in seconds between day and time of day Q1 and day Q3 Dlthour = Absolute value of diffsec / 3600 newtlb = IF dlthour $\geq$ 24, then newtlb = dlthour - 24 IF dlthour $\leq$ 24, THEN newtlb = dlthour (NOTE, THE ABOVE JUST CALCULATES THE HOURS BETWEEN GNT (Q1) AND GMT (Q3)) tmphse = (Q4 / newtlb) * 100 IF tmphse $\geq$ 85, THEN set value to 0 IF tmphse $\leq$ 85 and $\geq$ 75, THEN set value to 1 IF tmphse $\leq$ 75 and $\geq$ 65, THEN set value to 2 IF tmphse $\leq$ 65, THEN set value to 3 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
P\$QSLPQUAL	OVERALL SLEEP QUALITY Q5 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
P\$QIMEDS	NEED MEDS TO SLEEP Q7 Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 3 (worse)
P\$QI	TOTAL DURAT + DISTB + LATEN + DAYDYS + HSE + SLPQUAL + MEDS Minimum Score = 0 (better); Maximum Score = 21 (worse) Interpretation: TOTAL $\leq$ 5 associated with good sleep quality TOTAL $\geq$ 5 associated with poor sleep quality