

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM
CAMPUS SÃO PAULO**

TALITA PAVARINI BORGES DE SOUZA

**EFEITO DA QUICK MASSAGEM SOBRE NÍVEIS DE CORTISOL E
MELATONINA NO ESTRESSE CRÔNICO DA EQUIPE DE
ENFERMAGEM: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

SÃO PAULO

2019

TALITA PAVARINI BORGES DE SOUZA

EFEITO DA QUICK MASSAGEM SOBRE NÍVEIS DE CORTISOL E MELATONINA
NO ESTRESSE CRÔNICO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO

Versão corrigida da Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

Orientadora: Prof^a Dr^a Ruth Natalia Teresa Turrini

VERSÃO CORRIGIDA

A versão original encontra-se disponível na Biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo.

SÃO PAULO

2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ___/___/___

**Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**

Souza, Talita Pavarini Borges de

Efeito da Quick massagem sobre níveis de cortisol e melatonina no estresse crônico da equipe de enfermagem: ensaio clínico randomizado / Talita Pavarini Borges de Souza. São Paulo, 2019.

186 p.

Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ruth Natalia Teresa Turrini

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

1. Estresse. 2. Cortisol. 3. Sono. 4. Melatonina.
5. Massagem. 6. Enfermagem. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Fabiana Gulin Longhi Palacio (CRB-8: 7257)

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

E com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Número de protocolo 2017/19645-2.

Nome: Talita Pavarini Borges de Souza

Efeito da Quick massagem sobre níveis de cortisol e melatonina no estresse crônico da equipe de enfermagem: ensaio clínico randomizado

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Aprovado em: Data ___/___/___

Banca examinadora

Orientador: Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à toda minha querida família, em especial minha mãe Magali e meu pai Isaque, que sempre estiveram ao meu lado neste longo processo. Oferecendo o que era possível e impossível para que minha jornada pudesse ser concluída. Pela torcida, carinho e paciência, muita paciência.

Ao meu Rafael, que mais uma vez, esteve ao meu lado com muito carinho e paciência, respeitando e compreendendo meus muitos momentos de introspecção e ausência para a realização deste sonho.

À querida Leonice Fumiko Sato Kurebayashi, a Fumie. Minha grande incentivadora, exemplo, amiga. Que muitas vezes viu em mim uma capacidade que eu mesma não encontrava. Gratidão eterna por acreditar em mim. Sempre me amparando, conduzindo, aconselhando e até empurrando e puxando, nos momentos mais difíceis. Sou grata pela oportunidade de estar perto de um ser humano tão incrível, amoroso, humilde, muito competente, que me ensina com exemplos de como podemos ser amorosos com todos e nas mais diversas situações, sempre enaltecendo o que há de melhor no outro. Muito, muito obrigada!

Aos meus alunos, os quais me incentivam a melhorar sempre, buscar desafios e compartilhar.

Finalmente, dedico à Deus, que sempre me amparou junto de seus anjos, permitindo percorrer esta jornada tendo a certeza de que nunca estive sozinha.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof^a Dr^a Ruth Natalia Teresa Turrini pela oportunidade que me concedeu de realizar este projeto, pela paciência, persistência, pelas orientações preciosas e pelo entusiasmo sempre presente, ajudando-me e incentivando-me a continuar, vislumbrando sempre grandes realizações. Muito obrigada por tudo.

Ao Prof^o Dr^o Pedro Augusto Carlos Magno Fernandes pelas preciosas contribuições desde o Exame de Qualificação, disponibilidade de discussão, entusiasmo, dedicação, demonstração prática da aplicabilidade da pesquisa.

À Prof^a Dr^a Regina Pekelmann Markus por estar junto neste projeto, por sua disponibilidade contribuindo com seus conhecimentos, também pelo uso do laboratório. Uma entusiasta admirável.

À Prof^a Dr^a Ana Lucia Siqueira Costa Calache e Prof^a Estela Regina Ferraz Bianchi pelas ricas contribuições no Exame de Qualificação.

À Prof^a Dr^a Juliana Nery de Souza Talarico pela disponibilidade e valiosas contribuições conduzidas com leveza e objetividade.

À Prof^a Dr^a Kazuko Uchikawa Graziano e Prof^a Dr^a Maria de Fátima Fernandes Vattimo, por cederem o espaço dos laboratórios para a realização de parte da pesquisa.

À Prof^a Dr^a Maria Júlia Paes da Silva que me mostrou o caminho desta jornada desde o primeiro ano da graduação, me direcionando no universo da pesquisa, sonhando junto e com seu exemplo mostrando ao mundo a importância das práticas integrativas. Muito Obrigada por me ensinar a sonhar acordada para realizar.

Ao Grupo de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde da EEUSP pela oportunidade de participação, parceria, discussão, crescimento pessoal e profissional.

Ao estatístico Bernardo dos Santos pela realização dos diversos cálculos.

Ao Prof^o Ms. Cleyton Zanardo de Oliveira e a Dr^a Anna Anna Laura Bechara Jacob Ferreira pela leitura cuidadosa, tempo e sugestões durante os ensaios da defesa.

À Prof^a Dr^a Maria Belén Salazar Posso pelas preciosas contribuições na defesa, torcida sempre presente no processo, direcionamentos e por acreditar em mim.

Ao Prof^o Dr^o Jose Cipolla Neto pela leitura cuidadosa, ricas contribuições, entusiasmo nas discussões. A admiração mantém-se desde a graduação! Um exemplo do Ser Docente e Pesquisador.

A todas os funcionários da Universidade de São Paulo, ICESP e BP que participaram direta e indiretamente da realização desta pesquisa.

A toda a equipe da empresa DBr Biotech por terem colaborado fornecendo os kits para a pesquisa e disponibilidade para esclarecimentos.

A toda a equipe do laboratório GC2 por terem realizado as análises laboratoriais e disponibilidade para esclarecimentos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento deste estudo.

Às gestoras de Enfermagem que compreenderam a importância do projeto, incentivaram e possibilitaram a execução da pesquisa: Dr^a Adriana Marques da Silva (ICESP), Ms. Nancy Itomi Yamauchi (BP Mirante) e Ms. Cristina Satoko Mizoi (BP).

A toda equipe de Enfermagem do ICESP e da BP que participou da pesquisa, sem as quais esta pesquisa jamais seria possível. Muito obrigada, vocês são muito especiais.

À Diretora Débora Estrela pelo apoio constante, vibração e incentivo nesta jornada.

À querida Ana Claudia de Oliveira (BP Mirante) pela incrível parceria, um presente nesta jornada.

À minha Coach Reikiana Márcia Fernandes que me auxiliou nestes momentos finais tão profissionalmente e amorosamente.

À Gisele Kuba pelas trocas constantes, apoio, suporte, auxílio, ouvidos. Sem você não seria possível. Obrigada pela oportunidade de conviver com uma pessoa tão humana, inteligente, dedicada.

À minha querida “Equipe Mãos de Fada”, que realizaram todas as sessões de massagem, sonhando e realizando junto comigo. Meu eterno agradecimento por possibilitarem a realização desta pesquisa. Gratidão Ariani Cristina Ferreira Rusathz, Cristiane Marcela de Lima Manoel, Giovanna de Souza Guzon, Daniela de Souza Vasconcelos, Beatriz Salviano Barros, Déborah Sato, Huérbett Mario de Paula.

Às minhas queridas amigas, que estiveram todo o tempo comigo me apoiando, me ouvindo, me acompanhando nesta trajetória, tornando os caminhos mais suaves: Priscilla Penteado, Juliana Rizzo, Renata Tavares, Mariana Bullara, Vanessa Goulart.

Souza TPB. Efeito da Quick massagem sobre níveis de cortisol e melatonina no estresse crônico da equipe de enfermagem: ensaio clínico randomizado [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2019.

RESUMO

Introdução: A Enfermagem é uma das mais importantes profissões na área da saúde e é responsável pela assistência holística ao paciente. Atualmente, está inserida em um cenário complexo, reconhecidamente estressante, com diversas fragilidades laborais cotidianas. Quando submetido cronicamente ao estresse pode ocorrer alteração no sistema adrenomedular e no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, com mudanças na secreção de cortisol, predispondo o indivíduo ao adoecimento. A repercussão psicoemocional do estresse crônico também pode promover alterações na qualidade do sono desses trabalhadores. A massagem terapêutica tem potencial em reduzir o estresse percebido e melhorar a qualidade do sono. É uma prática integrativa, não farmacológica, não invasiva, podendo ser realizada no próprio ambiente de trabalho. **Objetivo:** Avaliar o efeito da massagem na redução do estresse crônico e melhora da qualidade do sono em profissionais de enfermagem que atuam em hospital especializado em oncologia. **Método:** Ensaio Clínico Controlado Randomizado, com dois grupos: intervenção com Quick massagem (G1) e controle sem intervenção (G2). O G1 recebeu seis sessões de massagem, duas vezes por semana, durante três semanas, por 15 minutos em cada sessão. A amostra foi composta por 60 trabalhadores diurnos de enfermagem com pontuação mínima de estresse de 40 medida pela Lista de Sinais e Sintomas de Estresse (LSS), de diversos setores, de dois hospitais especializados em oncologia no município de São Paulo. Os participantes tiveram a avaliação dos indicadores psicológicos de estresse pela LSS e a qualidade do sono mensurada pelo Índice de qualidade do sono de *Pittsburgh* (PSQI) no início e ao final do estudo. Os indicadores biológicos foram analisados pela coleta de cortisol salivar, realizada em dois dias de trabalho consecutivos, ao acordar, 30 minutos após acordar, entre 14 e 16h e entre 22 e 0h. O indicador biológico de qualidade do sono foi a excreta metabólica do hormônio melatonina, 6-sulfatoximelatonina, em 6 medidas de dois dias, ao acordar, segunda urina do dia, entre 14 e 18h, entre 22 e 0h em um dia, seguidos de primeira e segunda urina do dia posterior, normalizados pela creatinina. A Escala de Estresse no Trabalho (EET), Inventário Malasch de *Burnout* (IMB) e Escala de *Coping* Ocupacional (ECO) foram

utilizadas como variáveis moderadoras. A segurança da intervenção foi avaliada pela pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de O₂ antes e após cada sessão de massagem. Foi feita análise descritiva dos dados, comparação dos grupos por teste t-student, ANOVA, Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, Fisher, qui-quadrado de acordo com o tipo de variável; correlação de Pearson e modelo misto linear ajustado por REML e modelo de efeitos mistos generalizado para determinar diferenças estatística entre os grupos. Adotou-se nível de significância $\alpha=0,05$. **Resultados:** 7% das participantes iniciaram a pesquisa com estresse percebido nível altíssimo, 28,3% das participantes com estresse moderado e 65% com nível alto; 100% apresentaram moderado estresse no trabalho (ETT), elevada média de exaustão emocional (IMB), 100% utilizavam o fator controle entre os domínios do *Coping* ocupacional (ECO), percentagem média de cortisol salivar diurno de 91%; e apenas 11,7% tinha qualidade do sono boa (PSQI). Na comparação intergrupos após a intervenção, houve diminuição do estresse percebido ($p<0,0001$) avaliado pelo LSS, diminuição da secreção diária de cortisol diurno em G1 ($p<0,0001$), melhora no escore global de qualidade do sono ($p=0,009$) e latência do sono ($p<0,001$). A média de secreção 6-sulfatoximetatonina da amostra foi 48,5 ng/mg de creatinina e não houve diferença estatística com a aplicação da massagem. **Conclusão:** A Quick massagem mostrou-se efetiva na redução do estresse percebido, com diminuição de 31,2% da secreção diurna de cortisol e melhora da qualidade do sono de equipe de enfermagem que atua em hospital oncológico.

PALAVRAS-CHAVE: Estresse. Cortisol. Sono. Melatonina. Massagem. Enfermagem.

Souza TPB. Quick Massage Effect upon Cortisol and Melatonin Levels on Nursing Staff Chronic Stress: randomized clinical trial [thesis]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2019.

ABSTRACT

Introduction: Nursing is one of the most important health professions and is responsible for holistic patient care. Currently, it is set in a complex scenario, admittedly stressful, with several daily work weaknesses. When chronically subjected to stress, alterations may occur in the adrenomedullary system and hypothalamic-pituitary-adrenal axis, with changes in cortisol secretion, predisposing the individual to illness. The psycho-emotional repercussion of chronic stress can also promote changes in the sleep quality of these workers. Massage therapy has the potential to reduce perceived stress and improve sleep quality. It is an integrative, non-pharmacological, non-invasive practice that can be performed in the workplace itself. **Objective:** To evaluate the effect of massage in reducing chronic stress and improving sleep quality in nursing professionals working in a hospital specialized in oncology. **Method:** Randomized controlled clinical trial with two groups: intervention with Quick massage (G1) and control without intervention (G2). The G1 received six massage sessions twice a week during three weeks for 15 minutes in each session. The sample consisted of 60 daytime nursing workers with a minimum stress score of 40 measured by the Stress Symptoms List (SSL), from various sectors, from two oncology hospitals in the city of São Paulo. Participants were assessed for psychological stress indicators by the SSL and sleep quality measured by the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) at the beginning and end of the study. The biological indicators were analyzed by salivary cortisol collection, performed on two consecutive working days, upon waking, 30 minutes after waking, from 14h to 16h and from 22h to 0h. The biological indicator of sleep quality was the metabolic excretion of the hormone melatonin, 6-sulfatoxymelatonin, in 6 two-day measurements, upon awakening, second urine of the day, from 14h to 18h, from 22h to 0h in one day, followed by the first and second urine on the following day, normalized by creatinine. The work-

related stress scale (WSS), Maslach Burnout Inventory (MBI) and Occupational Coping Scale (OCS) were used as moderating variables. The safety of the intervention was assessed by blood pressure, heart rate and O₂ saturation before and after each massage session. It was made a descriptive data analysis, comparison of groups by t-student test, ANOVA, Wilcoxon-Mann-Whitney test, Fisher, chi-square according to variable type; Pearson correlation and REML-adjusted linear mixed model and generalized mixed effects model to determine statistical differences between groups. Significance level $\alpha = 0.05$ was adopted. **Results:** 7% of participants started the survey with very high perceived stress, 28.3% of participants with moderate stress and 65% with high level; 100% had moderate stress at work (WSS), high average emotional exhaustion, 100% used the control factor between occupational coping domains (OCS), mean daytime salivary cortisol percentage of 91%; and only 11.7% had good sleep quality (PSQI). In the intergroup comparison after intervention, there was a decrease in perceived stress ($p < 0.0001$) assessed by the SSL, a decrease in daily diurnal cortisol secretion in G1 ($p < 0.0001$), an improvement in the overall sleep quality score ($p = 0.009$) and sleep latency ($p < 0.001$). The mean 6-sulfatoxymelatonin secretion of the sample was 48.5 ng/mg creatinine and there was no statistical difference with the massage application. **Conclusion:** Quick massage was effective in reducing perceived stress, with a 31.2% decrease in daytime cortisol secretion and improved sleep quality of nursing staff working in an oncology hospital.

KEYWORDS: Stress. Cortisol. Sleep. Melatonin. Massage. Nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo dos níveis de 6-sulfatoximelatonina no período da noite em humanos.....	34
Figura 2 - Padrões de 6-sulfatoximelatonina em trabalhadores da enfermagem do turno da noite, em comparação com os trabalhadores somente do dia	36
Figura 3 – Fluxograma dos grupos intervenção (G1) e controle (G2). São Paulo, 2017-2018	55
Figura 4 - Aplicação de Quick massagem em cadeira própria	56
Figura 5 - Meridiano da Bexiga	58
Figura 6 - Meridianos e pontos. (a) Pulmão, (b) Intestino Grosso, (c) Coração, (d) Triplo Aquecedor, (e) Intestino delgado	59
Figura 7 – Foto da esquerda: identificação preliminar dos salivetes. Foto direita identificação com data e hora feita pelas participantes	60
Figura 8 - Sacos com fecho hermético para armazenamento dos coletores de saliva em freezer a -80°C, devidamente identificados pelas iniciais do participante e grupo de estudo (G1 e G2). São Paulo, 2017-2018	61
Figura 9 - Ilustração dos frascos identificados para coleta de urina. São Paulo, 2017-2018	62
Figura 10 - Sacos com fecho hermético para armazenamento dos eppendorfs devidamente identificados pelas iniciais dos participantes e grupo de estudo (G1 e G2). São Paulo, 2017-2018.....	63
Figura 11 - Diagrama de fluxo dos participantes da pesquisa, São Paulo, 2017-2018	76
Figura 12 - Linha de tendência do LSS, com os grupos G1 e G2. São Paulo, 2017-2018	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descritiva de Média, Desvio padrão, mínimo e máximo, p valor das variáveis idade, filhos e IMC, dos grupos G1 e G2. São Paulo, 2017-2018.....	78
Tabela 2 - Distribuição das variáveis sociodemográficas segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018.....	78
Tabela 3 - Distribuição das variáveis clínicas, segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018	79
Tabela 4 - Distribuição das variáveis profissionais, segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018.....	80
Tabela 5 – Valores de alfa de Cronbach das escalas psicométricas utilizadas segundo a escala e dimensões. São Paulo, 2017-2018	81
Tabela 6. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo da LSS, nos grupos G1 e G2, no momento inicial do estudo. São Paulo, 2017-2018	83
Tabela 7. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo do EET, nos grupos G1 e G2, no momento inicial. São Paulo, 2017-2018.....	83
Tabela 8. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo dos fatores do IMB, nos grupos G1 e G2, no início do estudo. São Paulo, 2017-2018	83
Tabela 9. Média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo dos fatores do ECO, nos grupos G1 e G2, no início do estudo. São Paulo, 2018- 2019.....	84
Tabela 10 - Distribuição das participantes de acordo com o grupo de estudo, dormir com iluminação e valor de p. São Paulo, 2017-2018	85
Tabela 11. Qualidade do sono medida pelo PSQI, de acordo com os grupos de estudo no momento inicial (t ₀). São Paulo, 2017-2018	86
Tabela 12. Componentes do PSQI, média, desvio padrão, mínimo, máximo e p valor, de acordo com o grupo de estudo. São Paulo, 2017-2018.....	86
Tabela 13 - Comparação dos grupos de estudo segundo medidas descritivas do LSS, nos momentos pré e pós-intervenção e valor de p. São Paulo, 2017-2018 ...	87
Tabela 14 - Horário médio de acordar nos grupos baseline, G1 e G2, nos dois dias de coleta de cortisol, nos momentos pré e pós. São Paulo 2017-2018.....	88
Tabela 15 - Média, desvio padrão, mínimo, mediana, máximo e p valor do incremento, percentagem, a razão, área sob a curva, CAR, de baseline, G1 e G2 nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018	90

Tabela 16 - Estratificação da qualidade do sono, segundo PSQI, grupos G1 e G2 e nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018	91
Tabela 17 - Componentes do PSQI, média, desvio padrão, mínimo, máximo e <i>p</i> valor, entre G1 e G2 nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018.....	92
Tabela 18 - Descritiva de Média e Desvio padrão de 6SMEL por momento de medição, por grupo, nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018	94
Tabela 19 - Correlação entre média de 6-Sulfatoximelatonina com variáveis idade, IMC, carga horária 12x36, medidas de cortisol como incremento, percentagem, razão, AUC, CAR, PSQI global e LSS. São Paulo, 2017-2018.....	95
Tabela 20 - Valor de <i>p</i> das variáveis pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O ₂ . São Paulo, 2018-2019	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frequência de participantes segundo nível de estresse. São Paulo, 2017-2018	82
Gráfico 2. Frequência e percentual da amostra, segundo qualidade do sono. São Paulo, 2017-2018	85
Gráfico 3 - Ritmo diurno de secreção de cortisol salivar nos momentos pré e pós, do baseline, G1 e G2. São Paulo, 2017-2018.....	89
Gráfico 4 Representatividade da área sob a curva dos grupos baseline, G1 e G2, nos momentos de medida. São Paulo, 2017-2018	91
Gráfico 5. Representação gráfica da análise de efeitos mistos para o PSQI, componentes PSQI – total e latência do sono, por grupo de estudo. São Paulo, 2017-2018	93
Gráfico 6 - Ciclo circadiano da 6-sulfatoximetatonina, no momento pré do baseline, G1 e G2 e no momento pós, de G1 e G2. São Paulo 2017-2018	94
Gráfico 7 - Comportamento da pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O ₂ , nas seis sessões, antes e após a massagem. São Paulo, 2018-2019.	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resposta adaptativa ao estresse físico e psicológico no estresse agudo e crônico. São Paulo, 2017-2018	30
Quadro 2 – Código de identificação dos recipientes de saliva de acordo com o dia e a ordem de coleta. São Paulo, 2017-2018	60
Quadro 3 – Código de identificação dos coletores de urina e eppendorfs para as alíquotas de acordo com o dia e a ordem de coleta. São Paulo, 2017-2018	62
Quadro 4: Sensibilidade analítica, sensibilidade funcional, precisão intra-ensaio e precisão inter-lotes	64
Quadro 5: Sensibilidade analítica, precisão intra-ensaio e precisão inter-ensaio....	65
Quadro 6: Precisão intra-ensaio e precisão inter-ensaio.....	65
Quadro 7. Média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo da pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O ₂ , nas seis sessões, antes e após a massagem. São Paulo, 2018-2019.....	96

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 REVELANDO O PROBLEMA DA PESQUISA	21
2 REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 ESTRESSE	25
2.2 DO ESTRESSE AGUDO AO ESTRESSE CRÔNICO.....	26
2.2.1 Estresse agudo	26
2.2.2 Estresse crônico.....	29
2.2.3 Cortisol e o eixo HPA.....	31
2.3 SONO.....	32
2.3.1 Ciclo do sono.....	32
2.3.2 Sono e melatonina.....	33
2.3.3 Cortisol, sono e estresse	37
2.4 ENFERMAGEM E ESTRESSE	37
2.5 ENFERMAGEM E DISTÚRBIOS DO SONO.....	39
2.6 MASSAGEM.....	40
2.6.1 Massagem, cortisol e melatonina	42
2.6.2 Mecanismo de ação da massagem.....	43
3 OBJETIVOS	45
3.1 OBJETIVO GERAL.....	46
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	46
4 HIPÓTESE DO ESTUDO	47
5 METODOLOGIA.....	49
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	50
5.2 LOCAL DE PESQUISA	50
5.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	51
5.4 AMOSTRA.....	51
5.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	52
5.6 RECRUTAMENTO DOS VOLUNTÁRIOS.....	52
5.6.1 Grupo Intervenção e Grupo controle	52
5.6.2 Grupo Baseline.....	53

5.7 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO	53
5.8 PROTOCOLOS	56
5.8.1 Protocolo da Quick massagem.....	56
5.8.2 Protocolo de coleta de cortisol salivar	59
5.8.3 Protocolo de coleta de urina para dosagem de 6-sulfatoximelatonina (SMEL)	61
5.8.4 Análises laboratoriais	63
6 VARIÁVEIS	67
6.1 VARIÁVEIS DE DESFECHO PRIMÁRIO: ESTRESSE	68
6.2 VARIÁVEIS DE DESFECHO SECUNDÁRIO: SINAIS E SINTOMAS DO ESTRESSE – SONO.....	69
6.3 VARIÁVEIS MODERADORAS	69
6.4 VARIÁVEL INTERVENÇÃO	71
6.5 VARIÁVEL PARA CONTROLE DE RISCO E BENEFÍCIOS DA INTERVENÇÃO (PARA O G1).....	71
6.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES PARA CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA 5	71
6.7 ASPECTOS ÉTICO LEGAIS	72
6.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	73
7 RESULTADOS	74
7.1 CARACTERIZAÇÃO BIOSOCIODEMOGRÁFICA	77
7.2 CONFIABILIDADE DAS ESCALAS DE MEDIDAS PSICOMÉTRICAS.....	81
7.3 CENÁRIO INICIAL: CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO AOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE ESTRESSE E QUALIDADE DO SONO NO INSTANTE INICIAL DO ESTUDO (T ₀)	81
7.3.1 Lista de Sinais e Sintomas de Estresse (T ₀)	82
7.3.2 Escala de estresse no trabalho (T ₀)	83
7.3.3 Inventário Malasch de <i>Burnout</i> (T ₀)	83
7.3.4 Escala de <i>coping</i> ocupacional (T ₀)	84
7.3.5 Índice de qualidade do sono de <i>Pittsburgh</i> (T ₀).....	84
7.4 ANÁLISE DO DESFECHO DA INTERVENÇÃO	87
7.4.1 Lista de Sinais e Sintomas de Estresse	87
7.4.2 Cortisol Salivar	88

7.4.3 Índice de qualidade do sono de <i>Pittsburgh</i>	91
7.4.4 6-Sulfatoximelatonina.....	93
7.5 ANÁLISE DE SEGURANÇA DA INTERVENÇÃO.....	96
8 DISCUSSÃO	99
8.1 CARACTERIZAÇÃO BIOSOCIODEMOGRÁICA	100
8.2 CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO AO ESTRESSE PERCEBIDO E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO.....	101
8.3 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO: EFETIVIDADE DA MASSAGEM NOS INDICADORES DE ESTRESSE	103
8.3.1 Enfermagem, massagem e estresse percebido	103
8.3.2 Concentração de cortisol versus massagem na equipe de enfermagem .	105
8.4 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO: EFETIVIDADE DA MASSAGEM NOS INDICADORES DE SONO	110
9 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	113
10 CONCLUSÃO.....	115
11 REFERÊNCIAS.....	117
APÊNDICES.....	138
ANEXOS	148

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 REVELANDO O PROBLEMA DA PESQUISA

A Enfermagem é uma profissão chave na área da saúde e está no centro da equipe multidisciplinar e multiprofissional, sendo responsável pela assistência holística ao paciente. Atua em todas as etapas do processo saúde-doença, independentemente do local onde se processa o cuidado à saúde, no ambiente extra e intrahospitalar, atendendo diversos níveis de atenção à saúde, da atenção primária à terciária.

Esses trabalhadores são responsáveis por 65% de todas as ações realizadas em Saúde (COFEN, 2013) e possui no seu cerne o cuidado e a atenção ao paciente (Borges, 2013), em uma busca contínua pela promoção, prevenção, tratamento, recuperação ou oferecimento de um fim digno.

Esta categoria profissional vem adoecendo há tempos em consequência do estresse crônico (Andolhe et al., 2015). O ambiente e as características do trabalho expõem os profissionais aos riscos ocupacionais (NR32), cargas de trabalho (Santos, Marziale, Felli, 2018) e estresse psicológico (Dickerson et al., 2002; Mason, 1968), os quais influenciam negativamente a saúde física e mental destes profissionais. As cargas de trabalho para esses profissionais são divididas em biológicas (exposição a fluidos corporais), químicas (exposição a substâncias químicas como materiais de higienização, desinfecção e esterilização; antineoplásicos e diversos outros medicamentos), mecânicas (acidentes com materiais perfurocortantes, fraturas, contusões torções, violência física), fisiológicas (características intrínsecas do fazer em enfermagem como os decorrentes de ergonomia, entre outros) e psíquicas (desgastes mentais decorrentes do processo de trabalho) (Santos, Marziale, Felli, 2018).

Os elementos característicos do estresse psicológico, quais sejam: novidade, imprevisibilidade, ameaça à autoidentidade e senso de controle (Dickerson et al., 2002; Mason, 1968), fazem parte do cotidiano da enfermagem, os quais podem ser visualizados nas condições enfrentadas diariamente como: ausência de materiais, dimensionamento frequentemente inadequado, relações assimétricas entre pares e na equipe multiprofissional, contato com o sofrimento do outro e a morte (Inoue et al., 2013), exposição à violência psíquica, como assédio moral, racial e violência verbal,

sendo esta a mais comum. Pesquisa realizada pelo COREN-SP, mostrou que 81,5% dos trabalhadores de enfermagem de São Paulo afirmaram ter sofrido violência psicológica (COREN-SP, 2015).

Soma-se a este cenário, e no âmbito dos fatores desencadeantes de estresse psicológico, a atenção aos pacientes oncológicos e a vivência constante com a morte, as internações prolongadas (Finley, Sheppard, 2017), que estreitam o vínculo do profissional com o paciente e familiares; as cirurgias mutilantes (Morais et al., 2018), expectativas do paciente e família (Ploukou, Panagopoulou, 2018), necessidade de tomada de decisões em situações eticamente complexas (Cañadas-De la Fuente et al, 2018), falta de conhecimento sobre o luto e dificuldade de lidar com as próprias emoções (Ko, Kiser-Larson, 2016).

Alguns dos problemas de saúde constantemente identificados do trabalhar em enfermagem é o desenvolvimento do estresse crônico (Maharaj et al., 2018; Andolhe et al., 2015; Ribeiro et al, 2012) e seus possíveis comprometimentos nos sistemas orgânicos, como por exemplo, distúrbios do sono (Duan et al., 2017) que podem levar ao esgotamento profissional (*Burnout*) (Andolhe et al., 2015). O estresse crônico pode apresentar alteração no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), sendo visualizado pelos valores de cortisol e medidas do *Cortisol Awakening Response* (CAR).

As consequências do estresse na saúde dos trabalhadores podem ser um complicador para a assistência e segurança do paciente, pois podem ocasionar aumento de erros no tratamento, cuidados com padrão de qualidade inferior e aumento no número de licenças médicas e impacto no absenteísmo (Cañadas-De la Fuente et al, 2018).

Como possibilidade de intervenção, as práticas integrativas apresentam resultados relevantes na busca pelo bem-estar e tratamento de diversos desequilíbrios físicos e emocionais. Dentre elas, encontra-se a massagem, prática que está inserida no contexto da enfermagem, com respaldo do COFEN (2011).

A massagem tem sido empregada em diversos contextos e apresenta repercussões positivas no manejo do estresse (McCullough et al., 2018), distúrbios do sono (Özlü, Bilican, 2017; Unal, Balci, 2016) e melhoria de qualidade de vida (Donoyama et al., 2018; Pach et al., 2018).

Tendo em vista as consequências negativas do estresse crônico sobre a saúde dos profissionais de enfermagem, os resultados benéficos do uso da massagem em

estudos prévios e a necessidade de evidências científicas desta prática integrativa, este projeto teve por objetivo identificar os efeitos da Quick massagem sobre os marcadores psicológicos e fisiológicos do estresse crônico e distúrbios do sono na equipe de enfermagem.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ESTRESSE

O termo *stress* foi inserido no cenário das ciências médicas pelo endocrinologista e pesquisador Hans Hugo Bruno Selye, nascido em Viena, Áustria, definindo-o como “uma resposta não específica do corpo a uma demanda” referindo-se aos mecanismos do estresse fisiológico (Selye, 1936). Este conceito foi trabalhado em 1950, por Selye, apoiando-se no conceito de estresse extraídos da engenharia, definindo o estresse como uma pressão exercida sobre uma determinada estrutura até o seu rompimento, mantendo o aspecto inespecífico e estereotipado da resposta a diferentes fontes de agentes nocivos (Szabo, Tache, Somogyi, 2012).

Em 1936, Selye, em continuidade aos seus estudos com ratos, submetendo-os agudamente a estressores como excesso de atividade muscular, dor, frio, intoxicação por drogas exógenas como adrenalina, atropina, morfina dentre outros fatores, verificou um padrão de resposta comum, que era independente da natureza do agente agressor ou substância, teorizando, a partir de suas observações, a Síndrome da Adaptação Geral (SAG) (Selye, 1998).

Como postulado por Selye (1988), a SAG possui três estágios/fases, como observado no estudo em ratos, descritas a seguir:

Fase de alarme: ocorre entre 6 a 48h após o dano/injúria, situação em que o organismo é confrontado subitamente, ocasionando perda do tônus muscular, queda da temperatura corporal, formação de erosões do trato digestório, edemas, redução do timo, glândulas linfáticas e fígado, liberação de catecolaminas, aumento da atividade adrenocortical. A liberação das catecolaminas foi proposta originalmente por Walter Cannon, na clássica reação de “luta-ou-fuga”.

Fase de resistência: na segunda fase, que se inicia 48h após a injúria, em animais lactantes, ocorre a supressão da lactação, assim como aumento das glândulas adrenais e redução dos edemas. Caso os danos/injúrias sejam contínuos de forma sutil, o organismo pode desenvolver resistência e no final da fase, as funções, assim como os níveis dos hormônios, relacionados ao estresse podem retornar ao normal.

Fase de exaustão: quando os agravos continuam por um período de um a três meses, o organismo passa à fase de exaustão, podendo desenvolver sintomas já

relatados na fase de alarme. Nesta fase, há a possibilidade de o indivíduo ausentar-se do ambiente de trabalho, devido à gravidade dos sintomas e do possível desenvolvimento de enfermidades.

Selye contribuiu significativamente para a teoria do estresse ao identificar e demonstrar o papel fundamental do eixo HPA, da liberação dos mineralocorticoides e glicocorticoides na resposta ao estresse (Selye, 1941). Na década de 50, Selye introduziu o termo “estressor”, após receber críticas sobre a inespecificidade das reações frente ao estresse, segundo suas observações em pesquisas. Esse estressor poderia ser físico como calor e frio, químico (drogas) e psicológico (Selye, 1950, 1952).

Com a continuidade dos estudos, confirmou-se que a resposta ao estresse é altamente específica e potencialmente mensurável e até previsível. Houve uma ampliação da compreensão dos tipos de estressores, que foram classificados como **absolutos ou reais**. Tais estressores desencadeiam respostas ao estresse e representam uma ameaça à vida, independente do indivíduo, como por exemplo, as catástrofes naturais (terremotos, maremotos, erupções vulcânicas), situações de violência extrema (sequestro, assaltos, acidentes), perturbações internas como hipoglicemia, anoxia, extremos de temperatura dentre outros (Johnson et al., 1992; Lupien et al., 2006).

Existem também os estressores **relativos ou psicológicos**, que são dependentes da percepção do indivíduo em avaliar se há ameaça ou desafio (Lupien et al., 2007). São considerados importantes ativadores do eixo HPA e são os tipos de estressores que mais desencadeiam estresse nos seres humanos, principalmente do Ocidente. Não necessariamente, todos os indivíduos apresentarão resposta frente a estes estressores e a intensidade pode ser variável (Lupien et al., 2007).

Os elementos que compõe o estresse relativo/psicológico são: **novidade, imprevisibilidade, senso de controle e ameaça à autoidentidade**. Este último fator pode ser vivenciado em situações que coloquem o indivíduo em avaliação social, como a realização de um discurso inesperadamente (Lupien et al., 2007).

2.2 DO ESTRESSE AGUDO AO ESTRESSE CRÔNICO

2.2.1 Estresse agudo

A exposição a um evento estressor aciona, de maneira integrada, dois sistemas: o sistema nervoso autonômico simpático (SNS) e o eixo HPA. Estes sistemas garantem a conexão do Sistema Nervoso Central (SNC) à glândula adrenal, órgão periférico chave para a efetividade da resposta de estresse (Johnson et al., 1992).

Na presença de um estressor, independentemente de ser absoluto ou psicológico, o início da resposta ao estresse decorre da reação de “luta-ou-fuga” com ativação dos neurônios pré-ganglionares do SNS, localizados na medula espinhal na porção de tóraco-lombar, entre T1-L2, seguindo com a estimulação da porção medular da glândula adrenal que ocorre por intermédio dos gânglios pré e paravertebrais. Este eixo é o SAM (sistema simpático adrenomedular) e estimula a secreção de catecolaminas, a adrenalina (glândula adrenal) e noradrenalina (nervos simpáticos), as quais entram na corrente sanguínea produzindo respostas no sistema cardiovascular, com aumento da frequência cardíaca, aumento da força de contração e vasoconstrição periférica.

Há modificações metabólicas e respiratórias, que proporcionam aumento do aporte de oxigênio e fornecimento de energia, com aumento da glicogenólise e glicemia (Talarico, 2018; Johnson et al., 1992; Ulrich-Lai, Gunnar, Quevedo, 2007). Há aumento da atenção e vigília, que atua na cognição e também estimula as atividades do eixo HPA (Souza-Talarico, 2018; Johnson et al., 1992; Ulrich-Lai, Gunnar, Quevedo, 2007).

A ativação dos dois sistemas (SAM e HPA) ocorrem como ondas sequenciadas, em dois momentos. O primeiro momento, ocorre após segundos do contato com o agente estressor, com a ativação do SAM, conectado ao SNS, quando ocorre a liberação de adrenalina e noradrenalina. Logo após, o hipotálamo libera o CRH e a pituitária secreta o ACTH, decorridos aproximadamente 10 segundos. Na sequência de minutos, ocorre a segunda onda, trazendo o aumento dos glicocorticóides e a diminuição dos esteróides gonadais (Sapolsky, Romero, Munck, 2000).

Para a ativação do eixo HPA ocorre a estimulação dos neurônios do núcleo paraventricular (NPV), do hipotálamo, para secretar o hormônio liberador de corticotrofina (CRH), que é secretado no plexo capilar primário do sistema porta hipofisário, na eminência mediana do hipotálamo; ocorre o transporte para a hipófise anterior e conseqüentemente a estimulação e secreção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). O ACTH estimula a secreção de glicocorticóides (GCs),

no caso cortisol em humanos, ao interagir com receptores presentes nas células da zona fasciculada do córtex da glândula adrenal. Periféricamente, os GCs possuem diversas ações como a mobilização de energia, atuando sobre metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos. A ação no SNC decorre do fato de os GCs atravessarem a barreira hematoencefálica. Os receptores de cortisol estão amplamente distribuídos no tecido cerebral existindo dois tipos desses receptores: Tipo I (receptor mineralocorticoide - MR) ou Tipo II (receptor glicocorticoide -GR). Os receptores MR distribuem-se, exclusivamente, no sistema límbico nas áreas do hipocampo, giro parahipocampal, córtex entorrinal e ínsula. Os receptores GR apresentam distribuição mais ampla como nas regiões subcorticais (núcleo paraventricular, hipocampo e giro hipocampal), corticais, principalmente no córtex pré-frontal, relacionada à função executiva, atenção, motivação (Lupien et al., 2007).

Por meio da ação dos GCs com estes receptores, ocorre o *feedback* negativo, ou retroalimentação negativa, possibilitando a redução/interrupção da secreção de cortisol, decorrente da inibição do eixo HPA com a redução da síntese de CRH, secreção de ACTH e conseqüentemente, do cortisol.

A interação do SAM, com as catecolaminas, e do eixo HPA, com os GCs prepara o indivíduo para a reação de “luta-ou-fuga” ao possibilitar ajustes sistêmicos que mobilizem energia. No momento em que o agente estressor é eliminado ou interrompido, a reação aguda ao estresse precisa ser também interrompida, retornando o sistema orgânico ao normal (Sterling, Eyer, 1988).

A capacidade de regular a resposta ao estresse é tão importante quanto a habilidade de identificar a necessidade de iniciar as ações necessárias em resposta a um estímulo estressor, pois a supressão destas respostas é fundamental para evitar as conseqüências físicas e comportamentais da mobilização constante de recursos em resposta ao estresse (Souza-Talarico, 2018; Johnson et al., 1992).

A ideia de que todos os estressores são prejudiciais está equivocada, uma vez que ambientes livres de tensão, também interferem negativamente no desenvolvimento de habilidades dos indivíduos em melhorar/aumentar a competência fisiológica e comportamental. No entanto, a ausência ou inabilidade do organismo de regular a resposta ao estresse irá conduzir o mesmo a um processo de adoecimento (Souza-Talarico, 2018; Johnson et al., 1992).

2.2.2 Estresse crônico

O estresse crônico é a consequência da exposição ao agente estressor de maneira continuada ou decorrente de um enfrentamento ineficaz do indivíduo. Como resultado inicial, ocorre a manutenção da ação dos GCs (Sapolsky, Romero, Munck, 2000).

Ocorrem mudanças nos parâmetros de funcionamento dos sistemas responsivos ao estresse para níveis acima ou abaixo da normalidade, adaptativamente, a fim de compensar os efeitos dos GCs e dos demais mediadores primários (antagonistas dos hormônios do estresse, citocinas pró e anti-inflamatórias, como interleucina-6 e fator de necrose tumoral), que podem estar com super ou subprodução. A secreção prolongada de hormônios como epinefrina, norepinefrina e cortisol, em vez de proteger o indivíduo no enfrentamento do agente estressor, começa a promover alterações que interferem no funcionamento do corpo (McEwen, 2006).

Com a continuidade desta desregulação, ocorrem os efeitos secundários nos sistemas alvo do estresse, considerados estados subclínicos ou prodrômicos, de forma não linear, por múltiplas vias, com destaque para alterações: (1) metabólicas nas concentrações de insulina, glicose, colesterol total, colesterol LDL, triglicerídeos, gordura visceral; (2) cardiovasculares, com alterações pressóricas e (3) imunológicas, em que os níveis de proteína c-reativa (PCR) podem atingir níveis subclínicos. Esta sobrecarga no sistema desencadeia outros efeitos que acabam por manifestar-se em doenças, com ênfase para problemas cardiovasculares, metabólicos, comprometimento cognitivo e transtornos mentais (Juster, McEwen, Lupien, 2010).

O eixo HPA, um dos sistema-alvo do estresse, acaba por ficar desregulado na exposição crônica aos agentes estressores, com alterações de reatividade seja aos estressores endógenos ou decorrentes de estressores externos, como os psicossociais, predispondo ao aparecimento de doenças (Juster et al., 2016).

O quadro 1 descreve sinais e sintomas físicos e psicológicos ou comportamentais nos indivíduos, em momentos de estresse agudo e estresse crônico.

Quadro 1 - Resposta adaptativa ao estresse físico e psicológico no estresse agudo e crônico. São Paulo, 2017-2018.

	Sinais e sintomas Físicos	Sinais e sintomas Psicológicos/Comportamentais
Estresse Agudo	<p>Obtenção de energia: norepinefrina, epinefrina e glicocorticóides estimulam a liberação de glicose, aminoácidos e ácidos graxos livres do músculo, tecido adiposo e fígado para serem utilizados.</p> <p>Sistema cardiovascular: aumento da frequência cardíaca e níveis pressóricos sanguíneos.</p> <p>Sistema pulmonar: aumento da frequência respiratória.</p> <p>(Souza-Talarico, 2018; Johson et al., 1992; Ulrich-Lai, Gunnar, Quevedo, 2007).</p>	<p>Aumento da atenção, aumento da memória seletiva, supressão do comportamento alimentar, reprodutivo.</p> <p>(Souza-Talarico, 2018; Lupien et al., 2007).</p>
Estresse Crônico	<p>Metabólicas: alterações de glicemia, fadiga, miopatia.</p> <p>Cardiovasculares: elevação da pressão arterial</p> <p>Gastrointestinais: ulceração péptica</p> <p>Reprodutiva: impotência</p> <p>Imunológicas: susceptibilidade a infecções.</p> <p>(Juster, McEwen, Lupien, 2010; Lin, Beal, 2006; Sapolsky, 1994)</p>	<p>Nota: embora a resposta fisiológica possa apresentar certa consistência em todos os indivíduos, as respostas comportamentais podem apresentar perfis de respostas diferentes¹, contendo:</p> <p>Diminuição da libido, prejuízo na memória e irritabilidade.</p> <p>(Souza-Talarico, 2018; Lupien et al., 2007).</p>

1. Ver item sobre os componentes psicológicos do estresse

2.2.3 Cortisol e o eixo HPA

O cortisol é um glicocorticóide formado na zona fasciculada do córtex da glândula adrenal, tendo como precursor o colesterol, cujas fontes principais são a LDL (lipoproteína de baixa densidade) do plasma, éster de colesterol no depósito intracelular ou a molécula acetilcoenzima A (acetil-coA).

A secreção de cortisol ocorre de forma pulsátil e circadiana, fortemente regulada pelo núcleo supraquiasmático (NSQ), apesar de não ser um marcador da fase de atividade fisiológico de claro (dia). Os pulsos de secreção de cortisol ocorrem aproximadamente uma vez por hora, sendo caracterizado como ritmo ultradiano (Lightman, 2008, Windle et al., 1998).

Em humanos, em situações de normalidade, na ausência de estressores, o cortisol apresenta aumento da secreção pela manhã, com pico aproximadamente 30 minutos após acordar, sendo este aumento denominado *Cortisol Awakening Response* (CAR), com diminuição gradual pela tarde e apresentando as menores concentrações no começo da noite. A medida CAR é um importante indicador da funcionalidade/reatividade do eixo HPA às demandas endógenas (Souza-Talarico, 2018; Pruessner et al., 1997; Clow et al., 2010). Estudos em humanos saudáveis apontam que, em sua maioria, ocorre um aumento significativo de cortisol entre 50 a 160% no período 30 minutos após o acordar (Clow et al., 2004), com o objetivo de preparar o indivíduo para a transição do repouso para atividade. Para que esta transição ocorra, no período pré-despertar, ocorre uma alteração, com aumento da sensibilidade da glândula adrenal ao ACTH, por intermédio da ação do NQS, pela via extra-pituitária, relacionada à glândula adrenal pelo núcleo paraventricular hipotalâmico (Kalsbeek et al., 2006).

A atividade do eixo HPA recebe influência do NQS, de maneira inibitória no hipocampo, a fim de aumentar gradualmente a atividade do eixo HPA até o final do período de sono, o que proporciona aumento do cortisol, devido aumento da secreção de ACTH durante os episódios de sono não-REM. Ao despertar, o hipocampo está ativado, ocorre aumento da sensibilidade da glândula adrenal ao ACTH, em consequência da resposta do NQS aos estímulos luminosos, levando à redução na secreção do cortisol por inibição da atividade do eixo HPA (Wilhelm et al., 2007).

Alterações na CAR, como hipo ou hiperresponsividade, indicam alterações no sistema de regulação de resposta ao estresse, podendo levar ao adoecimento. O estresse crônico tem estado relacionado a alterações da CAR em diversos estudos (Juster et al., 2011; Chida, Steptoe, 2009; Clow et al., 2004; Pruessner et al., 2003). Valores de CAR baixas ou atenuadas indicam hiporreatividade do eixo HPA, levando à ocorrência de respostas inadequadas dos sistemas de adaptação ao estresse, o que pode propiciar o desenvolvimento de doenças (McEwen, 1998).

Pesquisa foi realizada com 132 enfermeiras de unidades críticas e não-críticas de um hospital em Taiwan, relacionando turnos de trabalho e CAR. Foram coletadas duas amostras de saliva, ao acordar e 30 minutos após acordar, em três dias consecutivos. Os resultados mostraram que as enfermeiras do turno vespertino e noturno apresentaram menores valores de CAR e pior qualidade do sono, comparados ao turno diurno (Chang, 2018).

Yamaguti et al. (2015) identificaram valores de cortisol salivar em 56 integrantes da equipe de enfermagem, atuantes no turno da manhã e tarde. A coleta de cortisol salivar ocorreu em dois dias consecutivos, em quatro períodos do dia, proporcionando análise da CAR e da quantidade de cortisol secretado ao longo do dia (AUC). Identificou-se uma média de 22,3 μ /dL, correspondente à um aumento de 137,83% de CAR nos dias de plantão, reforçando a possibilidade destes profissionais estarem susceptíveis ao desenvolvimento de doenças relacionadas ao estresse.

2.3 SONO

2.3.1 Ciclo do sono

O sono é uma necessidade biológica fundamental para os seres humanos, sendo responsável por favorecer processos de restauração, consolidação da memória e garantia da sobrevivência dos indivíduos (Beltrami et al., 2015) com prevenção e recuperação de doenças (Andrechuk, Ceolim, 2015), além de favorecer a homeostase, o desenvolvimento físico e mental.

É dividido nas fases de sono de Movimento de Olhos Rápido (REM - *rapid eye movement*) e o sono não-REM (*non-rapid eye movement*). Esta fase é comumente subdividida em quatro fases: estágios um e dois, estágio três e estágio quatro, sendo que estes últimos compõem o sono delta. O sono ocorre em ciclos ultradianos de

aproximadamente 90 minutos nas fases REM e não-REM, juntamente com diversos eventos fisiológicos como diminuição das atividades do eixo HPA durante o sono delta (Palma et al., 2007) e alterna-se com estado de vigília.

O ciclo do sono depende da ação coordenada dos ciclos circadianos da melatonina, do cortisol, com participação do CFR, ACTH, noradrenalina e adrenalina (Fernandes et al., 2016; Palma et al., 2007). A melatonina relaciona-se inversamente com o cortisol, na medida que desativa o estado de alerta promovido pelo cortisol, propiciando um estado metabólico adequado para o organismo passar do estado de vigília para sono, facilitando desta forma a indução e promoção de maior qualidade do sono (Brzezinski et al., 2005).

O pico de produção de melatonina é inverso ao cortisol, pois ocorre durante a noite (Fernandes et al., 2009; Ferreira et al., 2005) e mantém níveis basais baixos durante o dia (Morris, Aeschbach, Scheer, 2012; Torres-Farfan et al., 2003). Ressalta-se que a regulação dos hormônios tem a mesma origem, sendo controlados pelo relógio biológico central, com sincronização da variabilidade de iluminação ambiental, por meio do núcleo supraquiasmático (Ramachandran et al., 2016).

Distúrbios do sono estão relacionadas com doenças metabólicas e cardiovasculares (Pandey et al., 2013; Vgontzas et al., 2009), além da possibilidade do desenvolvimento de obesidade (Beccuti, Pannain, 2011). Na cidade de São Paulo, identificou-se uma prevalência de 32% de insônia nos paulistanos (Castro et al., 2013) e mulheres apresentaram forte relação com distúrbios do sono (OR=1,74/ IC95% 1,6-2,40) (Zanuto et al., 2015).

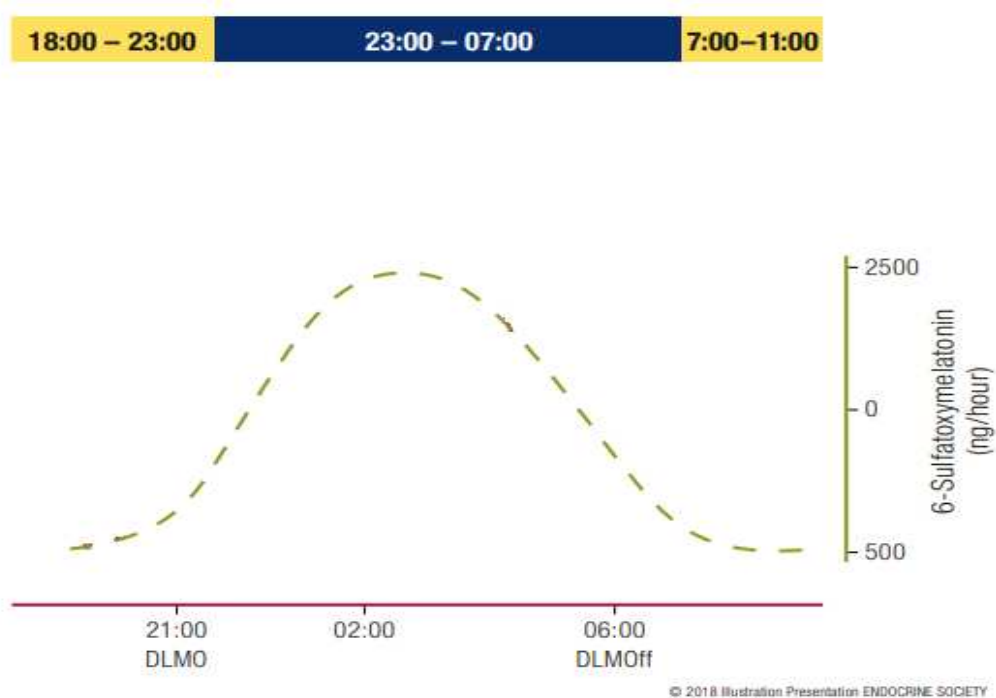
2.3.2 Sono e melatonina

A regulação deste ciclo de sono-vigília ocorre pela atuação da melatonina (MEL) e os neurônios do núcleo supraquiasmático do hipotálamo anterior, a qual pode ter sua ação interrompida instantaneamente pela exposição a qualquer luminosidade (Cipolla-Neto, Amaral, 2018), o que direciona para a importância de se dormir em ambiente totalmente escuro.

A MEL é considerada um endolamina, sua produção ocorre por meio dos pinealócitos, presentes na glândula pineal. É predominantemente noturna e a duração da secreção depende da duração do período de escuro, relacionadas ao período noturno (Figura 1). O papel fisiológico da glândula pineal é a sinalização interna do

organismo do período de claro e escuro (Fernandes et al., 2016; Fernandes, Perkus, 2011), mediante flutuação dos níveis de melatonina na circulação e diversos líquidos corpóreos. O organismo realiza assim, as adaptações necessárias para o enfrentamento das mudanças ambientais, nas diversas estações do ano, quando há oscilação entre noites mais longas ou curtas. Devido a este papel mediador entre os ciclos sazonais do ambiente e os processos regulatórios fisiológicos, a melatonina, por ação primária da glândula pineal, está envolvida na modulação da regulação endócrina, metabólica, imunológica, regulação cardiovascular, regulação dos ciclos de atividade-reposo, sono-vigília e reprodução (Amaral, Cipolla-Neto, 2018).

Figura 1 - Ciclo dos níveis de 6-sulfametoximelatonina no período da noite em humanos.



Fonte: Figura adaptada: Cipolla-Neto J, Amaral FG. Melatonin as a Hormone: new physiological and clinical insights. *Endoc Rev.* 2018; 39(6):990–1028. [© 2018 Illustration Presentation ENDOCRINE SOCIETY].

Para que ocorra a síntese da MEL, há atuação do sistema neural em que a retina recebe as informações de comprimento de onda da luminosidade ambiental, ativando o núcleo supraquiasmático (NQS), pela via retino-hipotalâmica. O NQS liga-

se ao núcleo paraventricular hipotalâmico, controlando sua atividade, ao longo de 24 horas. Há o controle noradrenérgico simpático na glândula pineal, com intensificação da atividade nos nervos coronários na transição claro para escuro da iluminação ambiental. Neste momento, os receptores beta-adrenérgicos na membrana dos pinealócitos estão com máxima afinidade e densidade. Momento coincidente com a maior síntese de norepinefrina pelos terminais noradrenérgicos simpáticos, a qual potencializa a transmissão nervosa deste ciclo (Amaral, Cipolla-Neto, 2018; Fernandes, 2009).

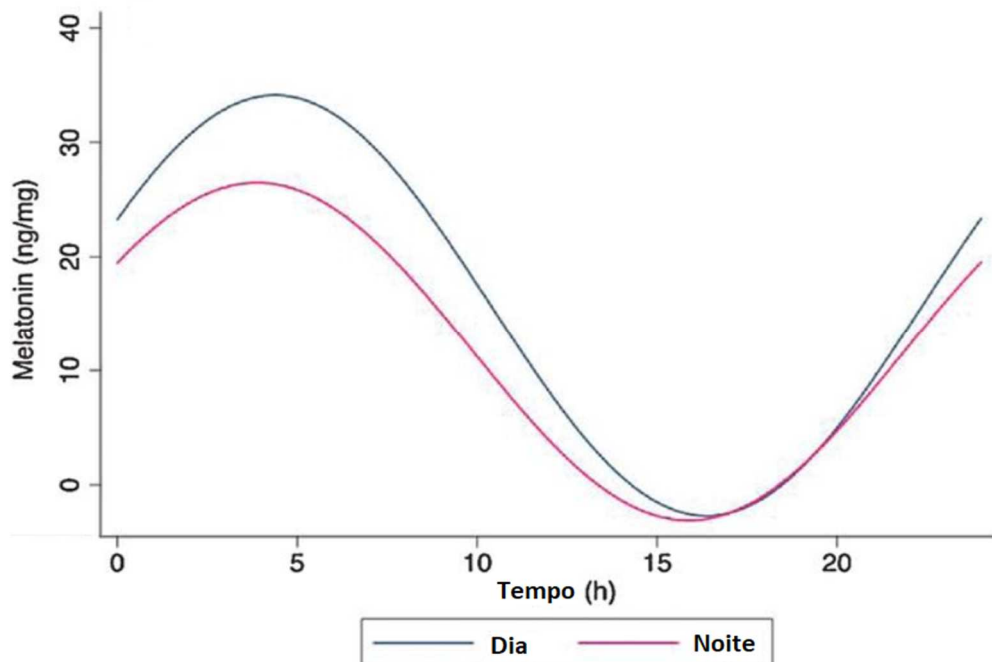
Após a síntese, a MEL é liberada nos espaços perivasculares da glândula pineal e, sequencialmente, na circulação. O transporte plasmático ocorre majoritariamente ligado a proteínas, em especial a albumina. A meia-vida da MEL na circulação é de 20 minutos. A metabolização periférica ocorre em 90% pela transformação hepática, modificando-a em 6-OH-melatonina. Ocorre a conjugação com os glucoronídeos ou sulfatos (maior parte), formando com este a 6-sulfatoximelatonina, sendo excretada na urina (Amaral, Cipolla-Neto, 2018).

O uso de medicamentos para tratamento de doenças no aparelho cardiovascular interfere na síntese da MEL, pois a glândula pineal produz angiotensinogênio II localmente e os pinealócitos possuem canais de cálcio do tipo L, além dos receptores beta 1. Desta forma, pacientes que utilizam beta-bloqueadores, bloqueadores de canal de cálcio, inibidores de ECA (enzima conversora de angiotensinogênio) e receptores de angiotensina tem redução da produção de MEL (Campos et al., 2013; Fares, 2011).

Os efeitos da MEL têm sido estudados em ensaios clínicos randomizados com seres humanos nos distúrbios do sono em mulheres no período pós menopausal, assim como no equilíbrio postural e função muscular (Amstrup et al., 2015); para melhora da qualidade do sono em crianças com espectro autista (Malow et al., 2012) e em mulheres pós cirurgia de câncer de mama (Hansen et al., 2014); na dor em mulheres relacionada à fibromialgia, administrada sozinha ou em conjunto com amitriptilina, quando comparada somente a este fármaco (De Zanette et al., 2014); na ansiedade de pacientes submetidos à cirurgia de catarata sob anestesia tópica (Khezri, Merate, 2013) e também no estresse, ao se investigar o efeito da MEL sobre a liberação de catecolaminas e cortisol induzida pelo estresse em humanos (Rimmele et al., 2008).

Em função da característica laboral da enfermagem em relação aos turnos de trabalho e as trocas, e a possível correlação com o desenvolvimento de doenças como alguns tipos de cânceres, pesquisas foram realizadas a fim de verificar os valores de melatonina nestes profissionais (Leung et al, 2016; Grundy et al., 2011). Leung et al, (2016) realizaram um estudo no qual foi possível verificar o padrão de secreção de 6SMEL de mulheres de uma equipe de enfermagem, que atuavam em diferentes turnos, incluindo o diurno. Participaram 261 integrantes da equipe de enfermagem, sendo que 47% trabalhavam apenas no plantão do dia, sem trocas de plantão. A média de idade foi de 45 anos (DP 9,6), IMC médio de sobrepeso e 87,8% faziam uso de contraceptivo oral. A figura 2, demonstra os valores encontrados entre aqueles que trocam de turno e incluem o noturno, daquelas que atuam apenas no dia. Não houve diferenças entre os turnos.

Figura 2 - Padrões de 6-sulfatoximelatonina em trabalhadores da enfermagem do turno da noite, em comparação com os trabalhadores somente do dia.



Fonte: Leung et al. Shift Work, Chronotype, and Melatonin Patterns among Female Hospital Employees on Day and Night Shifts. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2016;25(5):830-838. p.834. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-15-1178.

2.3.3 Cortisol, sono e estresse crônico

Indivíduos com o ciclo sono-vigília preservados apresentam níveis adequados de cortisol, segundo variação circadiana (Araújo et al., 2016). Valores insuficientes de cortisol, comprometem a saúde e podem interferir na qualidade do sono com diferentes níveis séricos. Indivíduos com insuficiência adrenal, com doença de Addison, têm sono REM prejudicado e ao se tratar com hidrocortisona melhora dos distúrbios do sono (Garcia-Borreguero et al., 2000). No entanto, elevados níveis séricos de cortisol foram relacionados à insônia em adolescentes (Voderholzer et al., 2012).

Dificuldade para dormir está associado ao estresse percebido (Palma et al., 2007). Eventos estressores promovem a intensificação do eixo HPA, exacerbando a vigilância, comprometendo a qualidade do sono. Na continuidade dos eventos estressores, desenvolve-se um ciclo em que a dificuldade para dormir torna-se o fator estressante (Perlis et al., 1997). O indivíduo pode apresentar irritabilidade, dificuldade na concentração, problemas de memória, redução do desempenho das atividades, fadiga, sonolência diurna, podendo levar inclusive a acidentes de trabalho (Poyares, Tufik, 2003).

2.4 ENFERMAGEM E ESTRESSE CRÔNICO

As consequências negativas do estresse crônico podem comprometer tanto pacientes quanto os próprios profissionais de saúde. Por repercussões no processo de trabalho, como já citado, o estresse crônico pode levar o profissional a prestar assistência de baixa qualidade (Mahdizadeh Jaber, Bonabi, 2019), potencializando os riscos de complicações de enfermidades (Slawomirsk, Auraen, Klazinga, 2017; Rodrigues, Santos, Sousa, 2017), predispondo a um aumento de infecções em unidades críticas (Daud-Gallotti et al., 2012) e aumento da morbimortalidade (Pedrosa, Couto, 2014).

Em relação ao profissional, estudos anteriores mostram o estresse crônico aumentando o risco de adoecimento por transtornos mentais, absenteísmo e custos assistenciais (Slawomirsk, Auraen, Klazinga, 2017; Pedrosa, Couto, 2014), além de possibilitar o desenvolvimento de *Burnout* (Pérez-Fuentes et al., 2018).

O *Burnout* ocorre por consequência do estado de estresse crônico nos profissionais. Esta síndrome apresenta três dimensões: exaustão emocional, despersonalização e realização profissional reduzida (Maslach, Goldberg, 1998). Segundo Maslach e Jackson (1982), a chave desta síndrome está no aumento de sentimentos de exaustão emocional, ancorados no sentimento de incapacidade, insatisfação e infelicidade pois os recursos emocionais encontram-se esgotados. Como consequência, ocorre a insônia, exaustão física e emocional, problemas conjugais e familiares, possibilidade do uso de álcool e drogas. Na qualidade do serviço prestado ocorre uma deterioração, podendo levar à elevação de absenteísmo (Andolhe, 2015; Maslach, Jackson, 1982).

Esta síndrome acomete principalmente profissionais da área da saúde, além de educadores, devido às características de doação e altruísmo que estas profissões demandam dos trabalhadores, tornando-os mais receptivos às necessidades dos pacientes/alunos, somados aos longos períodos de trabalho, em um contexto de relações sociais complexas (Maslach, Goldberg, 1998).

Maharaj e cols. (2018) realizaram um estudo transversal a fim de examinar a prevalência e correlação entre depressão, ansiedade e sintomas de estresse em um estudo coorte com enfermeiras australianas. Aplicaram a Escala de Estresse, de Ansiedade e de Depressão em 102 enfermeiras, identificando 32,4% de depressão, 41,2% de ansiedade e 41,2% de estresse.

Andolhe e cols. (2015) investigaram por meio de um estudo transversal o estresse emocional, o *coping* e *Burnout* da equipe de enfermagem de oito Unidades de Terapia Intensiva. Utilizaram Escalas de Estresse no Trabalho, *Coping* Ocupacional, Lista de Sinais e Sintomas e Inventário Maslach de *Burnout*. Duzentos e oitenta e sete (287) sujeitos participaram do estudo, sendo que 74,5% apresentaram nível de estresse médio, 79,9% utilizavam o controle como domínio de *coping* e 12,5% apresentaram *Burnout*. As condições de trabalho foram associadas ao estresse.

Uma revisão sistemática sobre o estresse em profissionais de enfermagem foi realizada por Ratochinski e cols. (2016). Eles evidenciaram que fatores como preocupação com o outro, jornada de trabalho e rotina contribuem para o estresse, concluindo que o nível de estresse nesta categoria está entre moderado a elevado.

Há características comuns a todos os ambientes de assistência ao paciente, entretanto, a unidade de oncologia, principalmente no ambiente hospitalar, constitui um dos cenários mais favoráveis à sobrecarga psíquica. Pesquisas sobre o estresse

laboral com profissionais da equipe de Enfermagem, que atuam com paciente oncológico, relatam como fatores agravantes para o estresse crônico laboral a vivência constante com a morte, as internações prolongadas (Finley, Sheppard, 2017), que estreitam o vínculo do profissional com o paciente e familiares, as cirurgias mutilantes (Morais et al., 2018), as expectativas do paciente e família (Ploukou, Panagopoulou, 2018), a necessidade de tomada de decisões em situações eticamente complexas (Cañadas-De la Fuente et al., 2018), a falta de conhecimento sobre o luto e a dificuldade de lidar com as próprias emoções (Ko, Kiser-Larson, 2016).

Para Bastos, Quintana e Carnevale (2018), o desafio em lidar com a morte decorre do paradigma atual, em que a morte ocorre em ambiente hospitalar, sob a gestão do enfermeiro e que deve ser evitada, utilizando-se todas as possibilidades disponíveis. A constante vivência deste processo predispõe os profissionais de enfermagem a desenvolverem sentimentos de angústia e sofrimento.

Cañadas-De la Fuente e col. (2018) utilizaram a metanálise para estimar a prevalência de *Burnout* em profissionais de enfermagem, que atuam em unidades clínicas de diferentes especialidades, e identificaram 30% de prevalência de exaustão emocional, 15% de despersonalização e 35% de baixo desempenho pessoal.

2.5 ENFERMAGEM E DISTÚRBIOS DO SONO

Os trabalhadores de enfermagem apresentam mudanças no ciclo circadiano, com alteração da secreção de MEL, podendo haver o desencadeamento de gastrites, obesidade, insônia, problemas com atenção e raciocínio críticos diminuídos e também cânceres, potencializados pelo trabalho em turno (Felli, 2012).

A piora da qualidade do sono é recorrente em indivíduos estressados, que pode potencializar o estresse ocupacional (Rocha, Martino, 2009). Estudo com 95 enfermeiras e auxiliares de enfermagem finlandesas, que trabalhavam em hospitais, utilizou diário de sono e actigrafia e encontrou associações de estresse no trabalho com o sono. Dentre os resultados, dificuldades no início do sono foram mais comuns, especialmente para aqueles que atuavam no turno da noite ($p < 0,01$) (Karhula et al., 2013).

Em Campinas, realizou-se uma pesquisa cujo objetivo foi analisar a relação entre estresse e qualidade do sono de enfermeiros de diferentes setores hospitalares,

dos turnos diurnos e noturnos. Utilizou-se para a coleta de dados: Escala Bianchi de Stress modificada (EBSm) e o Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh* (PSQI). Os resultados indicaram que houve uma correlação significativa entre estresse e sono ($r_s = 0,21$; $p = 0,0026$) e níveis elevados de estresse e qualidade de sono ruim para os enfermeiros do turno da manhã. Concluiu-se que o nível de estresse está diretamente correlacionado com o sono, também observado por outros autores, que quanto maior o nível de estresse dos enfermeiros, pior é a qualidade de sono dos mesmos (Rocha, Martino, 2010).

Outro estudo que teve como objetivo verificar a qualidade do sono e os distúrbios do sono da equipe de enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva, mostrou que a equipe estudada apresentou qualidade do sono ruim, com ênfase para 35,3% da amostra que apresentou demora de mais de 30 minutos para pegar no sono, uma ou duas vezes por semana e 52,9% apresentaram três vezes por semana o despertar no meio da noite, ou muito cedo de manhã (Santos et al., 2014).

2.6 MASSAGEM

As Práticas Integrativas e Complementares fazem parte de uma política nacional implementada em 2006, por meio da Portaria nº 971, a qual aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (Brasil, 2006), que incentiva a utilização dessas práticas, com o objetivo de:

Incorporar e implementar as Práticas Integrativas e Complementares no SUS, na perspectiva da prevenção de agravos e da promoção e recuperação da saúde (...) com ênfase na atenção básica, voltada ao cuidado continuado, humanizado e integral em saúde; (...). Promover a racionalização das ações de saúde, estimulando alternativas inovadoras e socialmente contributivas ao desenvolvimento sustentável de comunidades (Brasil, 2006).

Esta política corrobora o que a Organização Mundial da Saúde incentivou e denomina de Medicina Tradicional e Complementar/Alternativa (OMS, 2013). Os recursos terapêuticos presentes na PNPIC têm como objetivos a prevenção de agravos e recuperação da saúde, com desenvolvimento de vínculo terapêutico,

considerando o ser humano inserido e pertencente ao meio ambiente e a sociedade (Brasil, 2006).

Como já explanado, o estresse crônico exerce impacto negativo sobre a saúde de trabalhadores da área da saúde. Eles são responsáveis pela assistência de pacientes/clientes/usuários deste país e práticas respaldadas pela PNPIC como massagem, fitoterapia e auriculoterapia, são terapias não farmacológicas interessantes para o manejo do estresse crônico.

A Massagem é uma Terapia Holística e Complementar sendo definida como:

[...] um conjunto de manipulações dos tecidos moles do corpo; estas manipulações são mais efetivamente realizadas com as mãos e são administradas com a finalidade de produzir efeitos nos sistemas nervoso, muscular e respiratório, e na circulação local e geral do sangue e da linfa (De Domenico, 2008).

Existem diversos tipos de massagem, assim como estilos, e a *Quick* massagem é uma importante modalidade de massagem realizada em cadeira apropriada, que faz uso da técnica da acupressão ou pressão de pontos de acupuntura (Borges, 2013).

A acupressão origina-se da acupuntura e utiliza o conhecimento sobre os meridianos da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) para a realização do tratamento (Kurebayashi, 2011). Os meridianos possibilitam a ligação entre a superfície do corpo e os sistemas internos. É aplicada com a utilização de dedos polegares ou indicadores. A diferença de pressão sobre os pontos é utilizada para se obter efeitos de sedação, com movimentos rotatórios rápidos ou efeitos de ativação do ponto ou tonificação, utilizando-se pressão prolongada e lenta (Mafetoni, Shimo, 2013).

A *Quick* massagem tem base no Shiatsu, técnica de massagem oriental que faz uso do conhecimento de pontos e meridianos de acupuntura. Utiliza-se da base teórico-filosófica da MTC, com conceitos cosmológicos como Yin e Yang, os cinco elementos, meridianos de energia e o conceito de energia ou Ki.

Esta técnica é geralmente realizada no pescoço, ombros, costas, braços e mãos. Utiliza cadeira própria, no qual o indivíduo permanece sentado e vestido, o que flexibiliza o atendimento em diferentes locais, contribuindo para a sua ampla utilização em ambientes de trabalho. Há variação no tempo de aplicação, com resultados efetivos a partir de 10 minutos (Brennan, DeBate, 2006).

A correta identificação e estimulação destes pontos é responsável pelos efeitos benéficos referenciados na literatura, sendo que pontos diferentes implicam em

resultados diferentes. Os efeitos da Quick massagem promovem o alívio da dor de origem musculoesquelética, redução da fadiga muscular, ansiedade (Lindgren et al., 2013), náusea e vômitos em diversas situações, promoção de relaxamento e indução ao sono restaurador (De Domenico, 2008). Também se encontram trabalhos com efeitos positivos na redução da pressão arterial (Castro-Sánchez et al., 2011; Moraska et al., 2010) e na melhoria da imunidade com aumento de IgA (Arroyo-Morales et al., 2009).

Em pesquisa realizada em cadeira com a Quick massagem em 50 adultos saudáveis, comparou-se o grupo que recebeu sessões de massagem, por 15 minutos, duas vezes por semana, por cinco semanas, a outro grupo, cujos participantes ficaram apenas sentados na cadeira. O estudo utilizou-se de monitorização de eletroencefalograma (EEG) antes, durante e após as sessões; e avaliou os participantes quanto à depressão crônica, ansiedade, estresse no trabalho pelo cortisol salivar e testes de cálculos matemáticos antes e após as sessões. Ao término da pesquisa, obtiveram-se os seguintes resultados: no EEG, ondas Delta frontal aumentada nos dois grupos, sugerindo relaxamento; no grupo massagem, houve diminuição da onda Alfa frontal e poder de beta, sugerindo a vigilância reforçada; maior velocidade e precisão em cálculos de matemática; menores níveis de ansiedade, estresse, depressão e estado de humor menos deprimido e níveis de cortisol salivar menores após a massagem (Field et al., 1996a).

2.6.1 Massagem, cortisol e melatonina

Estudos utilizam a massagem e avaliam os níveis de cortisol. Esta avaliação não é padronizada e comumente utiliza-se coleta de cortisol antes e depois da massagem, quando oferecida em uma sessão, ou antes do tratamento e ao término das sessões propostas, em horário bastante variados. Foi encontrada diminuição nos níveis de cortisol em estudo com mulheres diagnosticadas com anorexia nervosa (Hart et al., 2001), mulheres adolescentes e deprimidas, devido à gestação (Field et al., 1996b), adultos com fibromialgia (Sunshine et al., 1996), homens e mulheres diagnosticados com hipertensão arterial (Hernandez-Reif et al., 2000). Em estudo com mulheres residentes em clínica de repouso, idade média de 85 anos, dois grupos foram randomizados para receberem massagem nas mãos. O grupo controle, sem

intervenção, teve aumento dos níveis de cortisol, enquanto que o grupo que recebeu a massagem não obteve alteração (Ogawa et al., 2014).

A utilização da melatonina ou 6-sulfatoximelatonina não é comumente utilizada associada aos resultados da massagem. Encontrou-se apenas um estudo no qual a massagem foi realizada em bebês a termo por suas mães, durante 14 dias. Foram mensurados 6-sulfatoximelatonina na sexta, oitava e 12^a semana de vida. No grupo que recebeu a massagem, após a 12^a semana, as excreções de 6SMEL foram significativamente maiores ($p < 0,05$). Concluiu-se que a massagem melhorou o ajuste da coordenação de ritmos circadianos do período noturno em bebês (Ferber et al., 2003).

2.6.2 Mecanismo de ação da massagem

O mecanismo de ação da massagem não está totalmente esclarecido. Postula-se que, por meio de movimentos coordenados e lentos, a massagem atua sobre o *entrainment* (arrastamento), estimulando o sistema nervoso parassimpático, levando a uma redução da frequência cardíaca e respiratória, trazendo diminuição da ansiedade, calma e relaxamento (Fritz, 2002). Com auxílio de eletroencefalograma, verificou-se que a estimulação tátil e pressão provenientes da massagem, proporcionaram melhora nos padrões de vigília, com predomínio de atividade parassimpática, deixando os indivíduos mais relaxados (Field, Diego, Hernandez-Reif, 2010; Field et al., 1996).

Ocorre interação entre o sistema endócrino e a pele, tendo em vista que a atividade neuroendócrina da pele realiza parte da regulação da homeostasia, com capacidade para metabolizar, coordenar e organizar estímulos externos na busca pelo equilíbrio orgânico. A pele é capaz de produzir, converter e reagir a hormônios. Os queratinócitos epidérmicos e os fibroblastos possuem enzimas específicas que possibilitam o metabolismo de hormônios esteroidais, permitindo novas ações hormonais da pele (Fogaça, 2006).

Uma metanálise foi realizada, a fim de verificar o padrão de ativação cerebral por ressonância magnética tanto da acupuntura quanto pela estimulação tátil (acupressão = shiatsu). A metanálise mostrou que houve a ativação por meio da estimulação tátil das regiões da ínsula, córtex somatossensorial primário, córtex somatossensorial secundário, córtex frontal inferior, putâmen e cerebelo; assim como

o padrão de desativação, que ocorre envolvendo as estruturas do córtex anterior cingulado, giro parahipocampal e precuneus (Chae et al., 2013).

Com base nessas informações e em função dos múltiplos desafios que interferem demasiadamente nas condições psíquicas, mentais, fisiológicas e sociais dos trabalhadores de enfermagem em oncologia, enfatiza-se a importância de medidas que auxiliem no enfrentamento do estresse crônico. Para a obtenção de uma condição energética mais equilibrada e estável, requisito este necessário para a não manifestação de doenças, propõe-se a Quick massagem, como uma prática não convencional de grande aceitabilidade e adaptabilidade ao ambiente laboral, com vistas à promoção da saúde dos trabalhadores.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito da massagem na redução do estresse e melhoria de qualidade de sono em profissionais de enfermagem que atuam em hospital dois centros oncológicos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a equipe de enfermagem com relação aos indicadores de estresse e qualidade do sono.
- Comparar os indicadores de estresse percebido e qualidade do sono nos grupos controle e intervenção: antes e após Quick massagem.
- Analisar os níveis de cortisol e melatonina nos grupos controle e intervenção: antes e após Quick massagem.

4 HIPÓTESE DO ESTUDO

A massagem melhora os indicadores de estresse e sono medidos por LSS, cortisol salivar, PSQI e 6SMEL.

5 METODOLOGIA

5.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um Ensaio Clínico Controlado Randomizado de dois braços, Grupo intervenção com Quick massagem (G1) e Grupo controle (sem intervenção - G2). A pesquisa faz parte do projeto matriz “Manejo de sintomas de estresse em profissionais de enfermagem pelo uso de práticas integrativas e complementares em saúde: ensaio clínico randomizado”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP número de protocolo: 2017/19645-2. Também houve apoio CAPES, com auxílio PROEX 2018.03 e PROEX 2017.01. Os dados foram coletados de Novembro de 2017 à Agosto de 2018.

5.2 LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em dois centros hospitalares especializados em oncologia no município de São Paulo: Instituto do Câncer do Estado de São Paulo Octavio Frias de Oliveira (ICESP) e no Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP).

O ICESP é uma Organização Social de Saúde que proporciona atendimento há aproximadamente seis mil pacientes com diagnóstico de câncer do diagnóstico à reabilitação. Possui 414 leitos de unidade de internação e 85 em unidades de terapia intensiva. Realiza aproximadamente 2307 consultas médicas, 2132 exames de imagem (raio-x ultrassom, ecocardiograma, mamografia, densitometria óssea, cintilografia, pet, tomografia, ressonância, angiografia e endoscopia), 591 sessões de radioterapia e 511 sessões de quimioterapia mensalmente. Possui um total de 1500 profissionais de enfermagem que atuam em turnos de 6, 8 ou 12 horas.

As especialidades atendidas são: *Cirúrgicas*: anestesiologia, cirurgia geral, cirurgia plástica, cirurgia cabeça e pescoço, cirurgia aparelho digestivo, cirurgia torácica, cirurgia vascular, dermatologia, ginecologia, grupo de cateter, grupo de coluna, histeroscopia, mastologia, neurocirurgia, ortopedia, otorrinolaringologia, urologia. *Hematológicas*: Hematologia e Dermatologia. *Clínicas de Base*: Clínica médica, Cardiologia, Centro de tratamento da dor, Cuidados Paliativos, Endocrinologia, Fisiatria, Gastro-Hepatologia, Geriatria, Infectologia, Nefrologia,

Neurologia, Nutrologia, Pneumologia e Psiquiatria. *Diagnóstico por imagem*: Radiologia Intervencionista. *Iodoterapia*: Medicina Nuclear. Radioterapia e Oncologia Clínica.

O Complexo Hospitalar Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP) possui três unidades hospitalares: BP, BP Mirante e BP Filantrópico. No BP Mirante e Hospital BP existe o Centro Oncológico, que possui as seguintes especialidades: *Cirúrgicas*: anestesiologia, cirurgia geral, cirurgia plástica, cirurgia cabeça e pescoço, cirurgia aparelho digestivo, cirurgia torácica, cirurgia vascular, dermatologia, ginecologia, cirurgia pediátrica, plástica, neurocirurgia, oncologia cirúrgica. *Clínicas de Base*: Cardiologia, Clínica médica, Coloproctologia, Dermatologia, Endocrinologia, Endoscopia, Fisiatria, Gastroenterologia, Geriatria, Ginecologia, Hematologia, Infectologia, Mastologia, Medicina Nuclear, Nefrologia, Neurofisiologia, Neurologia, Nutrologia, Oftalmologia, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Pediatria, Pneumologia, Psiquiatria, Reumatologia, Urologia, Radioterapia e Oncologia Clínica, Radiologia, Radiologia Intervencionista. Considerando a equipe que atua no Centro Oncológico, esta é composta por enfermeiros, técnicos e auxiliares, sendo 280 profissionais no Hospital Mirante, atuando em turnos de 6 horas manhã ou tarde e 12 horas no noturno e, no Hospital BP, 533 profissionais diretamente envolvidos com pacientes oncológicos, realizando turnos de 6, 8 ou 9 horas nos turnos manhã ou tarde e 8 horas no turno da noite.

5.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram do estudo profissionais de enfermagem (enfermeiros, técnicos ou auxiliares de enfermagem), do sexo feminino, que desenvolviam suas atividades laborais no período diurno.

5.4 AMOSTRA

Cálculo amostral estabeleceu 60 profissionais para um poder do teste de 86% e um nível de confiança de 95%. A referência para o cálculo amostral foram os resultados obtidos na dissertação de mestrado *Uso da massagem como intervenção na lombalgia ocupacional em trabalhadores de enfermagem* (Borges, 2013), sendo assim, cada grupo tinha 30 participantes.

5.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Critérios de Inclusão: (1) mulheres de 20 a 45 anos; (2) pertencentes ao turno diurno (manhã, tarde ou diurno); (3) escore ≥ 40 Lista de Sintomas de Stress de Vasconcellos (LSS); (4) tempo de trabalho no hospital a partir de um ano, (5) retorno de férias ou licença médica após 30 dias.

Critérios de Exclusão: (1) fumantes; (2) hipertensos; (3) uso de glicocorticoides nos últimos três meses; (4) participantes em uso de betabloqueadores, medicamentos psicoativos; (5) gestantes; (6) histerectomizadas; (7) profissionais com férias marcadas no período da pesquisa; (8) em licença médica no período da pesquisa; (9) participantes que iniciaram uso dos medicamentos do item 4 após o início da pesquisa; (10) realização de pelo menos quatro sessões de outras práticas integrativas (acupuntura, massagem, fitoterapia, reiki, terapia floral, entre outros) há pelo menos dois meses; (11) uso de práticas integrativas (acupuntura, massagem, fitoterapia, reiki, terapia floral, entre outros) durante o período de coleta de dados. Não foram excluídos aqueles que já estavam fazendo uso contínuo de medicamentos alopáticos diferentes dos já citados ou que já realizavam terapia psicológica.

5.6 RECRUTAMENTO DOS VOLUNTÁRIOS

5.6.1 Grupo Intervenção e Grupo controle

Foram enviados e-mails e realizadas reuniões da pesquisadora responsável com as chefias das equipes de enfermagem, solicitando direcionamento às equipes diurnas e divulgação às supervisoras via email institucional. Seguiu-se com encontros para divulgação e esclarecimentos da pesquisa com as equipes nos momentos de troca de plantão dos turnos da manhã e tarde e entrega de folheto, explicando sobre os benefícios e riscos da massagem. Neste encontro, os critérios de elegibilidade eram citados. Para aqueles que declararam interesse e preencheram os critérios, foi entregue um envelope, sem identificação externa para a obtenção das informações iniciais, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o fornecimento dessas informações iniciais (APÊNDICE A e B), questionário biosociodemográfico para coleta de dados clínicos, hábitos de vida e profissionais (APÊNDICE C), juntamente com a Lista de Sinais e Sintomas de Estresse (LSS)

(ANEXO 1). Estes questionários foram coletados após o preenchimento, tendo sido aplicada a triagem pelo escore ≥ 40 da LSS, indicando estresse médio.

As participantes elegíveis foram enumeradas para a realização da randomização pelo programa *Research Randomizer Quick Tutorial* (<https://www.randomizer.org/>). A coleta foi demorada (2017-2018) devido perda de participantes ao longo do estudo, com necessidade de novos recrutamentos e a inclusão de outra instituição co-participante para a coleta (BP). A randomização foi repetida até obter as 60 participantes necessárias para o estudo; no entanto, a partir do 4º recrutamento não se realizou a randomização por que se precisava completar somente o grupo intervenção.

5.6.2 Grupo Baseline

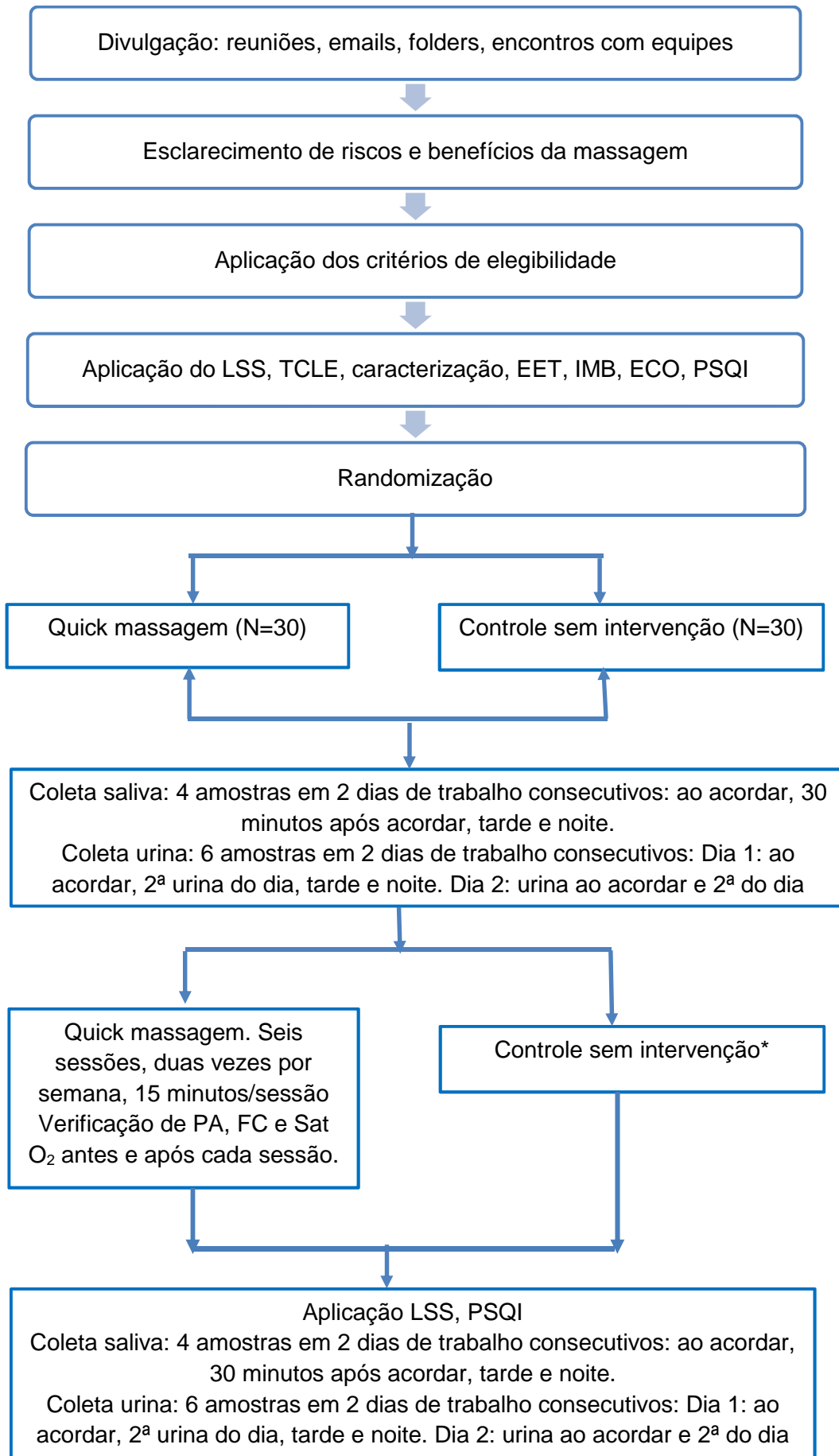
Valores de cortisol salivar e de 6SMEL em alguns indivíduos classificados como não estressados pelo LSS (escore < 28) foram convidados a participar da pesquisa, cujos dados serviram para futura análise comparativa entre o cortisol salivar e a 6SMEL de indivíduos com e sem estresse autopercebido.

5.7 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

O estudo ocorreu em 12 etapas, sintetizadas pela figura 3. As etapas 1 a 7 e 9 a 12 foram realizadas pelo pesquisador responsável: (1) Randomização dos participantes; (2) Contato via telefone com os participantes, esclarecendo o grupo de sorteio e envio das explicações da coleta de saliva e urina por mensagem de celular; (3) Entrega do kit de coleta (Salivette®, coletores de urina, caixa de isopor, gelo reutilizável), demonstração da técnica de coleta e reforço das informações de coleta aos dois grupos; (4) Entrega dos instrumentos: Escala de Estresse no Trabalho (EET) (ANEXO 2), Inventário Maslach de *Burnout* (IMB) (ANEXO 3), Escala de *Coping* Ocupacional (ECO) (ANEXO 4) e Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh* (PSQI) (ANEXO 5); (5) Envio de mensagens de celular para lembrete dos horários de coleta de saliva, urina e esclarecimento de possíveis dúvidas; (6) Reforço ao grupo controle que após três semanas haveria a coleta novamente da saliva, da urina e preenchimento dos instrumentos, e caso quisessem, poderiam receber a massagem

à semelhança do grupo intervenção, após o estudo; (7) Agendamento dos atendimentos de massagem com grupo intervenção, esclarecimento de local e contato das terapeutas; (8) Aferição de Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC) e Saturação de O₂, antes e imediatamente depois de cada sessão de massagem e aplicação da massagem por equipe treinada para aplicação do protocolo de Quick massagem; (9) Entrega de kits para nova coleta de saliva, urina, reaplicação dos instrumentos LSS e PSQI no grupo intervenção e no grupo controle após três semanas; (10) Envio do material biológico ao laboratório da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para pipetagem, centrifugação e congelamento da saliva em freezer -80C e congelamento dos coletores de urina em freezer -20°C; (11) Envio das amostras biológicas congeladas ao laboratório do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo para armazenamento; (12) Na finalização do estudo envio das amostras biológicas ao laboratório especializado em análises de cortisol salivar e 6SMEL.

Figura 3 – Fluxograma dos grupos intervenção (G1) e controle (G2). São Paulo, 2017-2018.



*aos indivíduos do controle foram oferecidos às mesmas sessões de massagem, pelo mesmo tempo e período de tempo.

5.8 PROTOCOLOS

5.8.1 Protocolo da Quick massagem

As participantes receberam a massagem em cadeira apropriada (cadeira de *Quick* massagem), com movimentos de deslizamento superficial e profundo, pressão, amassamento e percussão, na região da cervical, torácica e lombar; escápula e membros superiores. O tempo de duração do protocolo foi de 15 minutos. Na cadeira de *Quick* massagem, as participantes permaneceram sentadas com tronco levemente inclinado para a frente e cabeça apoiada sobre apoio da cadeira e os joelhos fletidos (Figura 4).

Figura 4 - Aplicação de Quick massagem em cadeira própria.



Fonte: Google imagens: <https://blog.sst.com.br/5-beneficios-em-oferecer-quick-massage-aos-seus-funcionarios/>.

Os tratamentos foram realizados em sala destinada pela instituição, previamente agendados entre terapeutas e participantes da pesquisa.

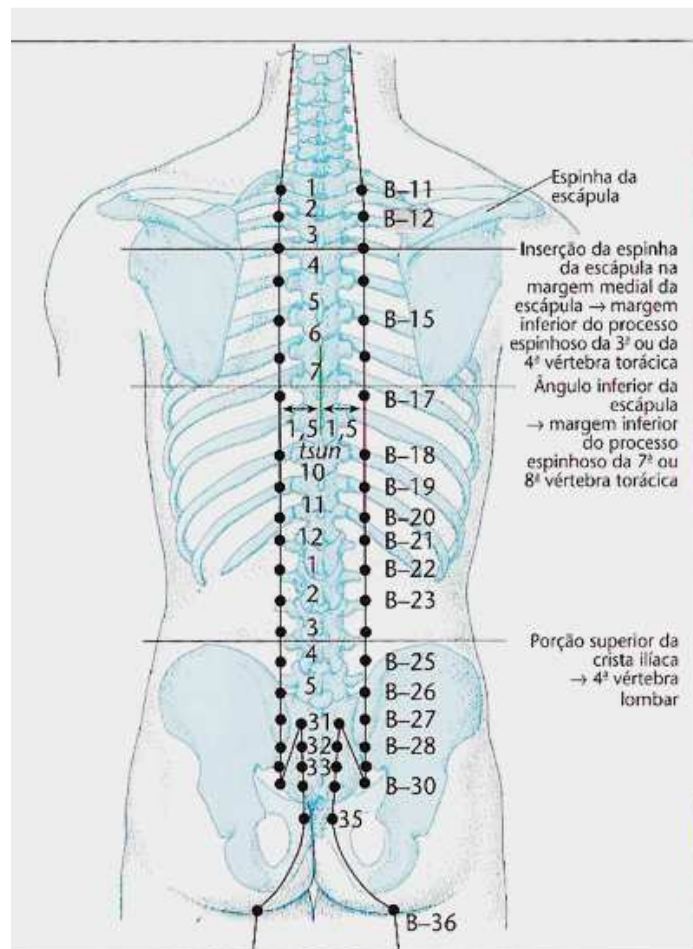
Sequência da massagem:

1. Deslizamento superficial e profundo de proximal para distal pela região paravertebral torácica e lombar;
2. Pressão com polegar na paravertebral sobre o músculo longuíssimo do dorso de proximal para distal;
3. Amassamento com polegar na paravertebral sobre o músculo longuíssimo do dorso de proximal para distal;
4. Amassamento com a região supracarpiana na paravertebral;
5. Pressão com o polegar sobre o músculo trapézio superior;
6. Amassamento com o polegar sobre o músculo trapézio superior;
7. Amassamento com o polegar sobre a musculatura de rombóide menor, de medial para lateral, saindo da quarta vértebra torácica até o ângulo superior de escápula;
8. Amassamento ao redor das margens medial, ângulo inferior e margem lateral da escápula com os polegares;
9. Amassamento sobre o músculo infraespinal;
10. Amassamento na interlinha da articulação glenoumeral;
11. Amassamento com dedos e supracarpiana sobre braço;
12. Amassamento com os polegares sobre músculos extensores de punho;
13. Amassamento com os polegares sobre músculos flexores de punho;
14. Amassamento com a supracarpiana sobre as regiões anterior e posterior do membro superior;
15. Deslizamento profundo com supracarpianas sobre a palma da mão;
16. Amassamento sobre a palma da mão;
17. Pressão e tração nos dedos da mão;
18. Estender o cotovelo realizar tração e vibração membro superior;
19. Repetir procedimentos de cinco a 18 no membro superior contralateral;
20. Deslizamentos superficiais e profundos sobre a região paravertebral;
21. Percussão sobre a musculatura paravertebral.

A massagem foi aplicada por uma equipe de sete pessoas, sendo cinco estudantes do curso Auxiliar de Enfermagem, um técnico de enfermagem e uma enfermeira, capacitados para a aplicação do protocolo de *Quick massagem*, sem a intervenção do pesquisador. Antes e após a intervenção, estes terapeutas aferiram pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de O₂.

O protocolo de massagem utiliza pontos dos meridianos de acupuntura. Os pontos do protocolo de massagem descem ao longo da musculatura paravertebral, sobre o meridiano da bexiga, passando pela região torácica e lombar (Figura 5). Os pontos da primeira linha da bexiga foram os pontos B11 até B28 e os pontos da segunda linha da bexiga de B41 até 53 (Martins, Garcia, 2003).

Figura 5 - Meridiano da Bexiga.



Fonte: Focks (org.), 2005. p. 100.

Outros meridianos também foram estimulados nos membros superiores e mãos: Pulmão (membros superiores, doenças referentes ao sistema respiratório e de pele), Intestino Grosso (membros superiores, doenças referentes ao sistema respiratório e queixas abdominais), Coração (dores nas articulações, déficit de concentração, ansiedade, euforia, distúrbios de movimentação, de ritmos cardíacos e

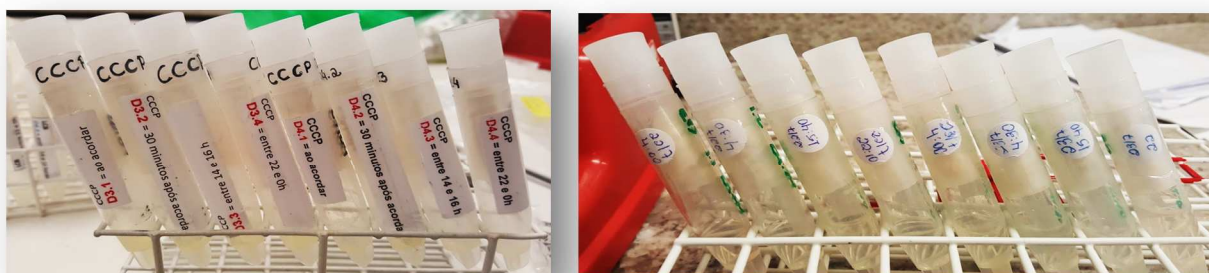
22h e 0h (t₃). Os recipientes de saliva foram identificados de acordo com o dia e a ordem da coleta (Quadro 2).

Quadro 2 – Código de identificação dos recipientes de saliva de acordo com o dia e a ordem de coleta. São Paulo, 2017-2018.

1ª Fase da coleta	2ª fase da coleta após 3 semanas
D1.1 - Ao acordar no primeiro dia	D3.1 - Ao acordar no primeiro dia
D1.2 - 30 minutos após no primeiro dia	D3.2 - 30 minutos após no primeiro dia
D1.3 - Entre às 14h e 16h no primeiro dia	D3.3 - Entre às 14h e 16h no primeiro dia
D1.4 - Entre as 22h e 0h no primeiro dia	D3.4 - Entre as 22h e 0h no primeiro dia
D2.1 - Ao acordar no segundo dia	D4.1 - Ao acordar no primeiro dia
D2.2 - 30 minutos após no segundo dia	D4.2 - 30 minutos após no primeiro dia
D2.3 - Entre às 14h e 16h no segundo dia	D4.3 - Entre às 14h e 16h no primeiro dia
D2.4 - Entre as 22h e 0h no segundo dia	D4.4 - Entre as 22h e 0h no primeiro dia

As participantes receberam as seguintes orientações: não ingerir alimentos, bebidas e nem escovar os dentes antes da mastigação do algodão do Salivette® na primeira e segunda coleta, e ao menos 1 hora antes da terceira e quarta coleta. Para a mastigação, orientou-se o tempo de 1 a 2 minutos, para induzir a salivação de modo a umedecer o algodão, a fim de coletar o volume de 1,0 ml para análise. A cada coleta, as participantes foram orientadas a refrigerar o Salivette® e a escrever data e hora (Figura 7).

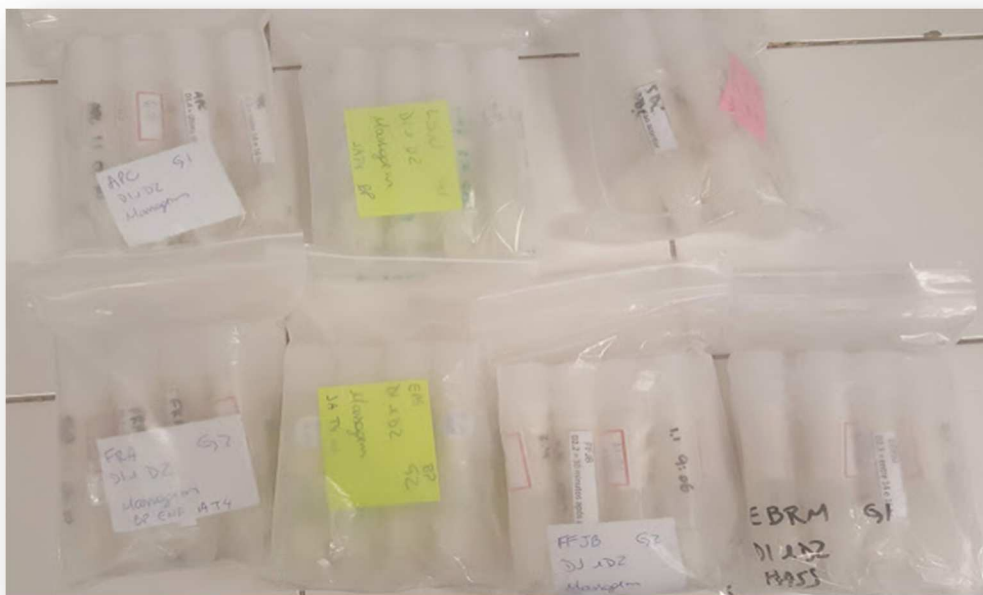
Figura 7 – Foto da esquerda: identificação preliminar dos Salivette®. Foto direita identificação com data e hora feita pelas participantes. São Paulo, 2017-2018.



Após o recebimento do material, houve centrifugação por 5 minutos, na temperatura de 5°C e 3000 rpm, com posterior armazenamento em freezer a -80°C no laboratório da Escola de Enfermagem da USP. Foram utilizados sacos com fecho

hermético devidamente identificados pelas iniciais e grupo, com G1 e G2 (Figura 8). Este processo foi repetido após 3 semanas, ao término do tratamento, em ambos os grupos.

Figura 8 - Sacos com fecho hermético para armazenamento dos coletores de saliva em freezer a -80°C , devidamente identificados pelas iniciais do participante e grupo de estudo (G1 e G2). São Paulo, 2017-2018.



Ao término da coleta, as amostras foram encaminhadas para o laboratório da empresa contratada para análise.

5.8.3 Protocolo de coleta de urina para dosagem de 6-sulfatoximelatonina (SMEL)

Para a análise de 6-sulfatoximelatonina na urina, as participantes receberam seis coletores de urinas de 70 ou 80mL, devidamente identificados (figura 9), juntamente com a caixa de isopor e o gelo reutilizável, para realizarem a coleta de urina em dois dias, nos seguintes momentos:

Dia 1: Ao acordar, 2^a urina do dia (independente do horário), entre 14 e 18h e entre 22h e 0h.

D2: Ao acordar e 2^a urina do dia (independente do horário).

Figura 9 - Ilustração dos frascos identificados para coleta de urina. São Paulo, 2017-2018.



Utilizou-se uma codificação nos coletores e, posteriormente, nos *ependorfs* utilizados para alíquotar as amostras (Quadro 3).

Quadro 3 – Código de identificação dos coletores de urina e *ependorfs* para as alíquotas de acordo com o dia e a ordem de coleta. São Paulo, 2017-2018.

1ª Fase da coleta	2ª fase da coleta após 3 semanas
D1.1 - Ao acordar no primeiro dia	D3.1 - Ao acordar no primeiro dia
D1.2 - 2ª urina do dia	D3.2 - 2ª urina do dia
D1.3 - Entre às 14h e 18h no primeiro dia	D3.3 - Entre às 14h e 18h no primeiro dia
D1.4 - Entre as 22h e 0h no primeiro dia	D3.4 - Entre as 22h e 0h no primeiro dia
D2.1 - Ao acordar no segundo dia	D4.1 - Ao acordar no primeiro dia
D2.2 - 2ª urina do dia	D4.2 - 2ª urina do dia

Após cada coleta, os participantes foram orientados a colocar data e hora em adesivo colocado nos coletores de urina e refrigerar, até o momento da entrega para o pesquisador. Ao término dos dois dias, de acordo com o agendamento para entrega do material houve armazenamento em freezer -20°C no laboratório da Escola de Enfermagem da USP, devidamente pipetados em *ependorfs* de 1,5mL, com 6

eppendorfs de cada horário (3 sendo *back up*), colocados em sacos com fecho hermético devidamente identificados pelas iniciais e grupo, com G1 e G2 (Figura 10). Este processo foi repetido após 3 semanas em ambos os grupos.

Figura 10 - Sacos com fecho hermético para armazenamento dos *eppendorfs* devidamente identificados pelas iniciais dos participantes e grupo de estudo (G1 e G2). São Paulo, 2017-2018.



Ao término da coleta, as amostras foram encaminhadas para o laboratório da empresa contratada para análise.

5.8.4 Análises laboratoriais

O processo de análise das amostras iniciou-se pela padronização das placas de cortisol salivar (ANEXO 6) e 6-sulfatoximelatonina (ANEXOS 7). Posteriormente, seguiu-se exatamente o recomendado na bula dos kits para a correta análise. As análises de cortisol e 6-sulfatoximelatonina foram realizadas em laboratório contratado, com experiência em pesquisas científicas.

a) Cortisol

O cortisol foi analisado pelo método de imunensaio enzimático (ELISA/*enzyme-linked immunosorbent assay*), conforme orientações do fabricante (IBL International, Hamburgo, Alemanha). Os dados do desempenho estão no quadro 4.

Quadro 4: Sensibilidade analítica, sensibilidade funcional, precisão intra-ensaio e precisão inter-lotes.

Sensibilidade analítica (limite de detecção)	0,003 µg/dL
Sensibilidade Funcional	0,005 µg/dL
Precisão Intra-Ensaio	0,066-1,091 µg/dL
Precisão Inter-lotes	0,035 - 2,288 µg/dL

Fonte: Bula IBL Internacional. Ensaio imunoenzimático para a determinação quantitativa do cortisol livre na saliva humana. 2016. P5.

O procedimento seguiu as orientações listadas a seguir:

1. Pipetagem de 50 µL de cada padrão, controle e amostra para os respectivos poços da microplaca.
2. Pipetagem de 100 µL de Conjugado Enzimático para cada poço. Colocação na placa de nova película aderente.
3. Incubação de 2h em temperatura ambiente (18-25°C), num agitador orbital (400-600 rpm).
4. Remoção da película adesiva. Rejeição da solução de incubação. Lavagem da placa 4 vezes com 250 µL de solução Tampão de Lavagem diluída. Remoção do excesso de solução batendo com a placa invertida numa toalha de papel.
5. Pipetagem de 100 µL de Solução de Substrato TMB para cada poço.
6. Incubação a 30 min à temperatura ambiente (18-25°C) num agitador orbital (400-600 rpm).
7. Interrupção da reação de substrato adicionando 100 µL de Solução Stop TMB a cada poço.
8. Medição da densidade óptica com um fotómetro a 450 nm (Comprimento de onda de referência: 600-650 nm) nos 15 min seguintes à pipetagem da Solução Stop.

b) Melatonina (6-sulfatoximelatonina)

A melatonina foi analisada pelo método de imunoensaio enzimático (ELISA/*enzyme-linked immunosorbent assay*), conforme orientações do fabricante (IBL International, Hamburgo, Alemanha) e normalizados pela creatinina com utilização do método colorimétrico, de acordo com o fabricante (Cayaman Chemical, Estados Unidos). Os dados do desempenho do kit da melatonina estão no quadro 5 e da creatinina estão no quadro 6.

Quadro 5: Sensibilidade analítica, precisão intra-ensaio e precisão inter-ensaio do kit para análise de 6-sulfatoximelatonina .

Sensibilidade analítica (limite de detecção)	1,0 ng/mL
Precisão Intra-Ensaio	5,8 – 204 ng/mL
Precisão Inter-lotes	12,4 – 220 ng/mL

Fonte: Bula IBL Internacional. Imunoensaio enzimático para a determinação quantitativa de Sulfato de Melatonina (sinónimos: sulfato de 6-hidroximelatonina, 6-sulfatoximelatonina) em urina humana. 2016. p5.

Quadro 6: Precisão intra-ensaio e precisão inter-ensaio do kit de análise de creatinina.

Sensibilidade analítica (limite de detecção)	0-15 mg/dL
Coeficiente de variação Intra-Ensaio	2,7%
Coeficiente de variação Inter-Ensaio	3%

Fonte: Bula Cayaman Chemical. Creatinine (urinary) Colorimetric assay kit. 2017. P15.

O procedimento da análise da 6-sulfatoximelatonina seguiu as orientações listadas a seguir:

1. Pipetagem de 50 µL de cada padrão diluído, controle diluído e amostra de paciente diluída para os respectivos poços da Microplaca.
2. Pipetagem de 50 µL do Conjugado Enzimático acabado de preparar para cada poço.
3. Pipetagem de 50 µL de Antisoro para Sulfato de Melatonina para cada poço. Agitação cuidadosa da placa.
4. Colocação na placa de película aderente. Incubação de 2 h à temperatura ambiente (18-25°C) num agitador orbital (500 rpm).
5. Retirada da folha. Rejeição da solução de incubação. Lavagem da placa 4 x com 250 µL de solução Tampão de Lavagem diluído. Remoção do excesso batendo com a placa numa toalha de papel.
6. Adição das Soluções de Substrato e de Paragem. A pipetagem foi executada nos mesmos intervalos de tempo para as Soluções de Substrato e de Paragem. Utilização da técnica de “positive displacement”, com cautela para evitar formação de bolhas de ar.
7. Pipetagem de 100 µL de Solução de Substrato TMB para cada poço.

8. Incubação de 30 min à temperatura ambiente (18-25°C) num agitador orbital (500 rpm).
9. Interrupção da reação de substrato adicionando 100 µL de Solução Stop TMB para cada poço.
10. Medição da densidade óptica num fotómetro a 450 nm (Comprimento de onda de referência: 600-650 nm) nos 60 min a seguintes à pipetagem da Solução Stop.

6 VARIÁVEIS

6.1 VARIÁVEIS DE DESFECHO PRIMÁRIO: ESTRESSE

O nível de estresse foi avaliado pelo uso do instrumento LSS e pela análise laboratorial de cortisol salivar, conforme protocolo.

Presença de estresse com pontuação maior que 40 na Lista de Sintomas de Estresse (LSS) (ANEXO 1). Desenvolvida por Vasconcelos, possui consistência interna de 0,91 ($p=0,001$) e externa de 0,94 ($p=0,001$) e é composta de 59 sintomas psicofisiológicos e psicossociais de estresse, na qual os entrevistados devem assinalar a presença e a frequência de cada sintoma, por meio de uma pontuação que varia de 0 a 3 pontos: (0) nunca, (1) raramente, (2) frequentemente e (3) sempre. A pontuação total deste inventário pode variar de 0 a 177 pontos, sendo que os escores mais baixos indicam ausência ou baixa frequência de manifestação de sintomas, enquanto que os escores mais altos indicam alta frequência dessa manifestação. Os escores a partir de 12 a 28 pontos caracterizam baixo estresse; de 29 a 60 pontos caracterizam médio estresse; de 61 a 120 pontos caracterizam alto estresse; e acima de 120 pontos, altíssimo estresse (Vasconcelos, 1984).

Análise de cortisol salivar: foram analisados o incremento, percentagem, razão, área sob a curva da manhã ou CAR. O incremento é o resultado dos valores encontrados 30 minutos após acordar menos os valores de cortisol ao acordar. A percentagem é calculada com o incremento dividido por 30 minutos após acordar, multiplicado por 100. A razão é a divisão entre valores de acordar por 30 minutos após acordar. A área sob a curva e a CAR são realizadas calculando-se a área sob a curva, fragmentando-se em trapézios e realizando a somatória desses trapézios para cálculo de secreção diária e para a CAR, os trapézios entre primeira coleta e 30 minutos após acordar. Este método de análise em trapézio está validado por Pruessner et al. (2003).

6.2 VARIÁVEIS DE DESFECHO SECUNDÁRIO: SINAIS E SINTOMAS DO ESTRESSE - SONO

Os sinais e sintomas do estresse foram medidos pelo instrumento PSQI e dosagem laboratorial de 6-sulfatoximetatonina na urina, conforme protocolo.

O índice de qualidade do sono de Pittsburgh – PSQI (ANEXO 5): avalia a qualidade do sono no último mês. É composto por 19 questões agrupadas em sete componentes, com pesos que variam de 0 (nenhuma dificuldade) a 3 (dificuldade grave). Estes componentes avaliam: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, alterações do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna do sono. A soma dos valores atribuídos aos sete componentes varia de 0 a 21, sendo que valores maiores representam pior qualidade do sono. Um escore total acima de 5 indica grandes disfunções em pelo menos dois componentes, ou disfunção moderada em pelo menos três componentes (Buysse et al, 1989). Ainda, a qualidade do sono pode ser qualificada em boa (escore de 0 à 4), ruim (de 5 à 10) e distúrbio do sono (maior que 10).

6-sulfatoximetatonina: Os valores de 6SMEL foram normalizados pela creatinina do próprio sujeito de pesquisa. Foram realizadas seis amostras em dois dias consecutivos: ao acordar, 2ª urina do dia, tarde e noite no dia 1 e ao acordar, 2ª urina do dia, no dia 2, fornecendo a curva diária de secreção do 6SMEL.

6.3 VARIÁVEIS MODERADORAS

As variáveis moderadoras do estresse serão medidas pela aplicação dos instrumentos Escala de Estresse no Trabalho (EET), Inventário Maslach de *Burnout* (IMB) e Escala de *Coping* Ocupacional (ECO).

A Escala de Estresse no Trabalho reduzida (EET) (ANEXO 2): validada por Tamayo e Paschoal para avaliar os estressores organizacionais psicossociais sobre as reações psicológicas ao estresse em trabalhadores de empresas públicas e privadas. Possui boa confiabilidade com (alfa = 0,85), aborda tanto o estressor quanto a reação, sendo composta por 13 itens apresentados em escala tipo likert de cinco pontos, divididos em: discordo totalmente, discordo, concordo em parte, concordo e

concordo totalmente (Paschoal, Tamayo, 2004). Esta escala foi elaborada com indicação de quanto maior a pontuação, maior o estresse.

Inventário Maslach de *Burnout* (IMB) (ANEXO 3): O IMB versão HSS (*Human Services Survey*) foi desenvolvido por Christina Maslach e Susan Jackson (1986), sendo traduzido e validado em português por Lautert (1995) em trabalho desenvolvido com profissionais de enfermagem. Possui 22 itens que abrangem três dimensões: desgaste emocional com 9 questões (1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 e 20); despersonalização com 5 questões (5, 10, 11, 15 e 22); realização pessoal com 8 questões (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 e 21). A avaliação ocorre utilizando-se uma escala tipo *likert* com os valores de (0) que corresponde a nunca; (1) algumas vezes ao ano; (2) algumas vezes ao mês; (3) algumas vezes na última semana; (4) diariamente. O sujeito de pesquisa assinala a frequência com que se sente a respeito ou se percebe. Para a caracterização de *Burnout*, os participantes respondentes deste questionário devem apresentar, obrigatoriamente, os seguintes valores em cada dimensão: Exaustão emocional: ≥ 17 , Despersonalização: ≥ 6 , Incompetência Profissional ≤ 20 (Andolhe, 2013).

A Escala de *Coping* Ocupacional (ECO) (ANEXO 4) foi desenvolvida por Latack (1986), traduzida e validada no Brasil por Pinheiro, Troccoli e Tamayo (2003). Esta escala apresentou confiabilidade de 0,77 a 0,81 e é composta por 29 itens que avaliam a forma de lidar com problemas no ambiente de trabalho, em uma escala tipo Likert de cinco pontos que variam de: um (1) nunca faço isso a cinco (5) sempre faço isso. É dividido em três fatores de classificação: fator controle refere-se ao enfrentamento do agente estressor, composto por onze itens (questões de 1 a 11); fator escape que envolve ações de fuga ou distanciamento, possui nove itens (questões de 12 a 20) e fator de manejo de sintomas que avalia as estratégias de enfrentamento por meio de terapias de relaxamento ou prática de atividade física; composta por nove itens (questões de 21 a 29). O escore é calculado pela média dos itens de cada fator, sendo possível assim avaliar o fator de *coping* mais prevalente (Latack, 1986; Pinheiro et al., 2003).

6.4 VARIÁVEL INTERVENÇÃO

Grupo intervenção com massagem (G1): recebimento de Quick massagem.

Grupo controle (G2): sem intervenção.

6.5 VARIÁVEL PARA CONTROLE DE RISCO E BENEFÍCIOS DA INTERVENÇÃO (PARA O G1)

Pressão arterial: medida com aparelho manual de esfigmomanômetro e estetoscópio.

Frequência cardíaca: medida em batimentos por minutos, por meio de oxímetro.

Saturação de O₂: medida em porcentagem por meio de oxímetro.

6.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES PARA CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

a) Sociodemográficas

- Idade em anos: variável contínua
- Idade em faixa etária: 23 a 34 anos e 35 a 44 anos completos.
- Estado civil em categorias: solteiro, casado, divorciado, amasiado.
- Número de filhos: apresentada como 0, 1, 2 ou 3
- Classificação da faixa etária dos filhos: bebê, criança, adolescente, adulto

b) Clínicas e hábitos de vida

- Problema de saúde: categoria binária (sim e não)
- Tipo de problemas de saúde (variáveis de confusão): diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, distúrbios do sono, distúrbio de ansiedade e outras
- Índice de massa corporal: calculada por altura em metros ao quadrado dividido pelo peso em Kg. Valores de referência: menor que 18,5 (baixo peso); entre 18,5 e 24,9 (adequado); entre 25 e 29,9 (sobrepeso); entre 30 e 34,9 (obesidade grau 1); entre 35 e 39,9 (obesidade grau 2) e acima de 40 (obesidade grau 3).
- Uso de medicamentos: categoria binária (sim e não)

- Tipo de medicamentos (exceto os contidos nos critérios de exclusão): anticoncepcional ou outros.
- Fase do ciclo menstrual: categoria binária (fase lútea sim e não)
- Luminosidade no ambiente onde dorme: escuro, televisão ligada, abajur ligado, ou lanterna de celular ligada.

c) Profissionais

- Categoria profissional: enfermeiro (graduado) e técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem (ensino profissionalizante).
- Turno de trabalho em categorias: manhã (6h), tarde (6h), diurno (8, 10 ou 12h).
- Tempo de trabalho na unidade/setor em classes: menor ou igual a 1 ano, 1 a 3 anos, 4 a 6 anos, 7 anos ou mais.
- Setor de trabalho: Crítico (Centro Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva, Pronto-Socorro, Hemodiálise, Quimioterapia, Endoscopia) e Não Crítico (Unidade de Internação, Ambulatório, Gerenciamento de leitos, Laboratório, Radiologia, Ressonância).
- Local de trabalho: ICESP e BP.

6.7 ASPECTOS ÉTICO LEGAIS

O estudo atendeu à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Ministério da Saúde, 2012), ao envolver seres humanos na pesquisa. Foi entregue um impresso com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICES A e B), a fim de obter previamente a autorização dos participantes. Foi assegurada aos participantes do Grupo Controle sem intervenção a oportunidade de, após o estudo, serem atendidos durante o mesmo período, gratuitamente, no mesmo local que o Grupo intervenção. Foram garantidos anonimato e confiabilidade dos dados. O projeto de pesquisa foi encaminhado à Plataforma Brasil, ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da USP (ANEXO 8), à Câmara de Ensino e Pesquisa da Diretoria Geral da Assistência do ICESP (ANEXO 9) e ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (ANEXO 10). Registrou-se este ECR no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC). N. 6289.

6.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados quantitativos foram tabulados em Excel® e analisados pelos programas de estatística *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS v.22) e R®.

Foram calculadas média, mediana, desvio-padrão para variáveis quantitativas para descrição do perfil dos participantes. Foi utilizada a Correlação produto-momento de Pearson entre variáveis quantitativas, Teste de Análise de Variância ANOVA para medidas repetidas com distribuição normal, Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney e teste t para teste de hipóteses, Modelo misto linear ajustado por REML e Modelo de efeitos mistos generalizado para determinar diferenças estatística entre os grupos.

A consistência interna dos instrumentos psicométricos foi verificada por meio dos valores de alfa de Cronbach e adotou-se nível de significância $\alpha=0,05$. Os instrumentos foram: Lista de sinais e sintomas de estresse (LSS), Escala de Estresse no Trabalho (EET), Inventário Maslach de *Burnout* (IMB), escala de *coping* ocupacional (ECO) e Índice de qualidade do sono de *Pittsburgh* (PSQI).

O índice d de Cohen foi utilizado para demonstrar o tamanho de efeito da massagem, pois permite observar a magnitude do tratamento e seus efeitos. Os testes realizados foram classificados segundo tamanho de efeito do índice d de Cohen e os percentuais de mudanças e suas classificações (Thalheimer, Cook, 2002).

Tamanho de efeito do índice d de Cohen: $\geq -0,15$ e $<0,15$ (efeito insignificante); $\geq 0,15$ e $<0,40$ (pequeno efeito); $\geq 0,40$ e $<0,75$ (médio efeito); $\geq 0,75$ e $<1,10$ (grande efeito); $\geq 1,10$ e $<1,45$ (muito grande efeito); $> 1,45$ (enorme efeito).

Percentuais de mudanças e suas classificações: < -75 (redução enorme); ≤ -50 e > -75 (redução muito grande); ≤ -30 e > -50 (redução grande); ≤ -15 e > -30 (redução média); ≥ -5 e < 5 (mudança insignificante); ≥ 5 e < 15 (aumento pequeno); ≥ 15 e < 30 (aumento médio); ≥ 30 e < 50 (aumento grande); ≥ 50 e < 75 (aumento muito grande); > 75 (aumento enorme).

7 RESULTADOS

O cálculo amostral previu a inclusão de 60 profissionais de enfermagem. Após a randomização, ocorreram perdas e houve necessidade de realizar nova randomização, conforme Fluxograma (figura 11). Houve 12 profissionais inelegíveis no recrutamento, 23 perdas após esclarecimentos na etapa de esclarecimento sobre a dinâmica da pesquisa, principalmente após demonstração do processo de coleta. Alguns argumentaram que a coleta em casa era tranquila, mas durante o trabalho e para o transporte teriam dificuldades, optando por sair do estudo. Nos grupos ocorreram perdas por motivos bastantes distintos, dentre eles, alguns participantes se recusaram a finalizar a coleta dos hormônios após o término de todas as sessões de massagem.

Figura 11 - Diagrama de fluxo dos participantes da pesquisa, São Paulo, 2017-2018. (continua)

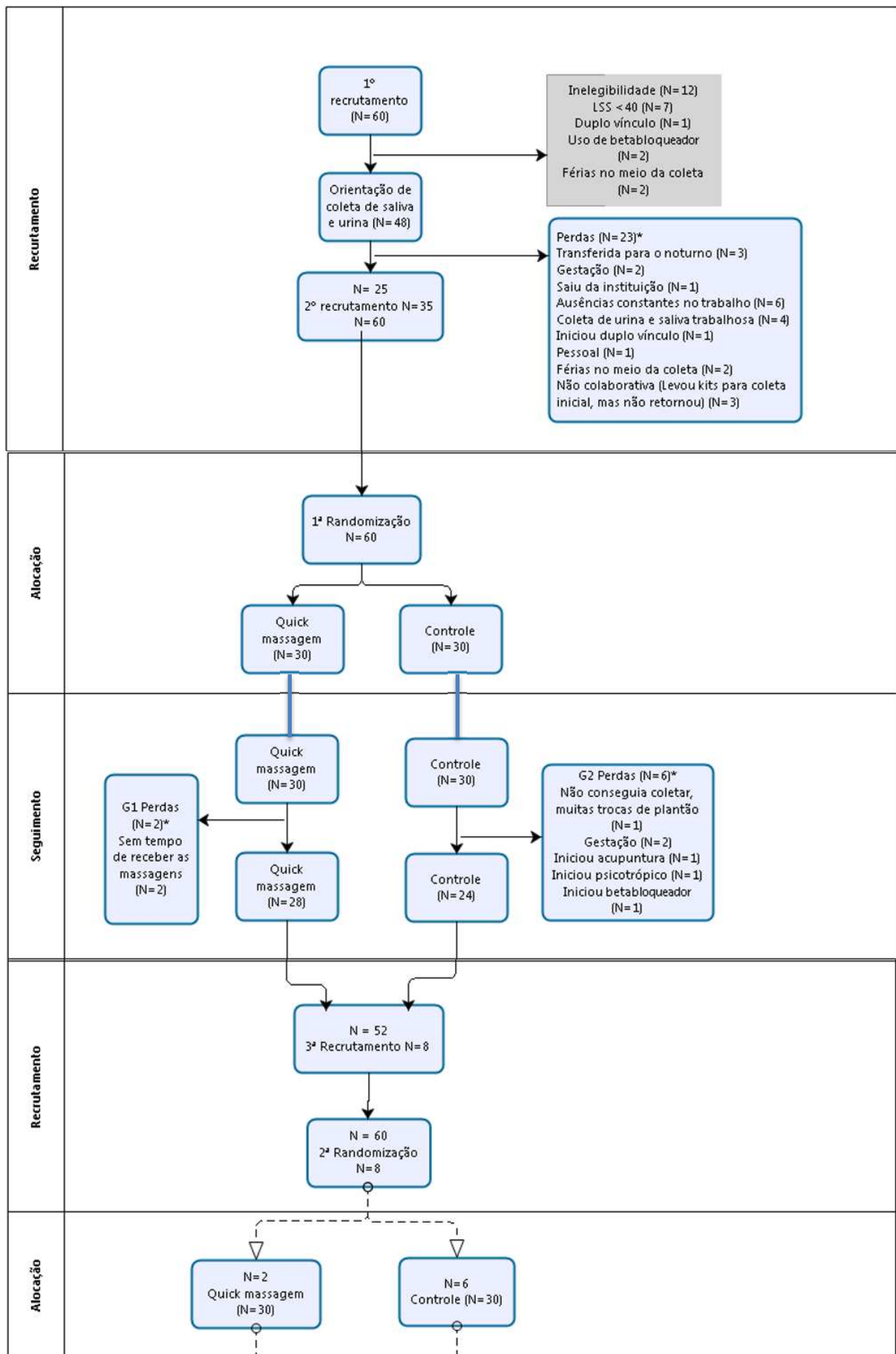
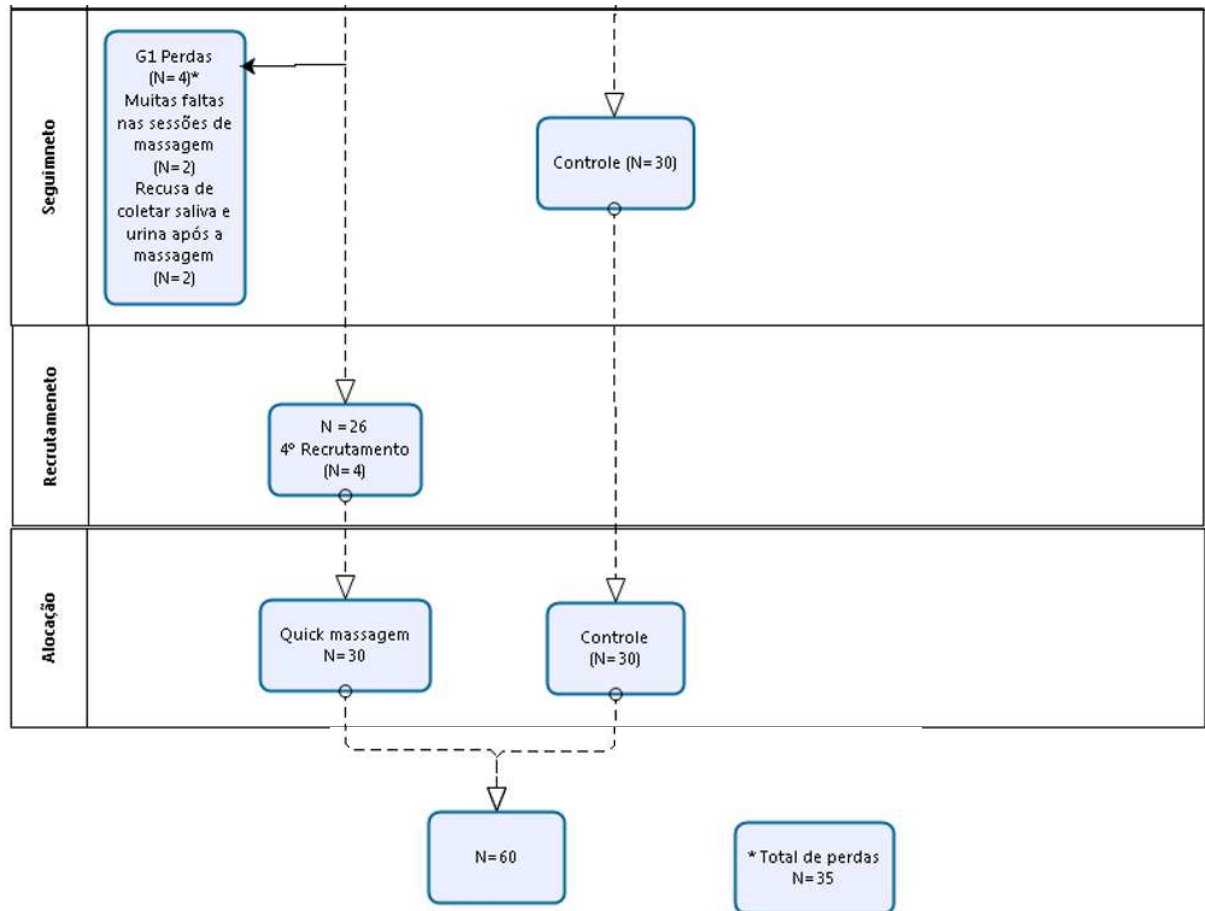


Figura 11 - Diagrama de fluxo dos participantes da pesquisa, São Paulo, 2017-2018.

(continuação)



7.1 CARACTERIZAÇÃO BIOSOCIODEMOGRÁFICA

O estudo foi composto somente por mulheres, que representa o maior contingente de profissionais de enfermagem no mercado de trabalho. A idade média das participantes foi de 34,2 anos (DP±5,3), sendo a média no G1 de 34,4 (DP±4,6) e em G2, 33,9 anos (DP±6). O número de filhos e a variação entre G1 e G2 foram, respectivamente 0,8 (0 - 3 filhos) e 1,1 (0 - 3 filhos). O IMC identificou amostra com média de sobrepeso (26,7). G1 e G2 apresentaram média e variação de, respectivamente, 26,3 (18,8 - 34,21) e 27,1 (18,8 - 44,9) (Tabela 1).

Tabela 1 - Descritiva de Média, Desvio padrão, mínimo e máximo, p valor das variáveis idade, filhos e IMC, dos grupos G1 e G2. São Paulo, 2017-2018.

Variável	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Máximo	p valor
Idade	G1	30	34,4	4,6	27,0	43,0	0,700
	G2	30	33,9	6,0	23,0	44,0	
Filhos	G1	30	0,8	0,9	0,0	3,0	0,255
	G2	30	1,1	1,0	0,0	3,0	
IMC	G1	30	26,3	3,9	18,8	34,2	0,825
	G2	30	27,1	5,9	18,8	44,9	

Observou-se homogeneidade entre os grupos de estudos com relação às variáveis sociodemográficas (Tabela 2). De modo geral, houve predomínio de participantes que vivem com o companheiro (casadas ou amasiadas) (63,3%; 38/60), mulheres relativamente jovens com idade até 44 anos de idade, quase metade delas sem filhos (45%; 27/60), e entre as que tinham filhos houve predomínio de crianças e adolescentes (81,8%; 27/33), com relação à faixa etária destes.

Tabela 2 - Distribuição das variáveis sociodemográficas segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018.

Variável	Sociodemográfica	Nível	G1		G2		p valor
			N	%	N	%	
Estado civil		Casado	18	58,1	13	41,9	0,289
		Divorciado	4	66,7	2	33,8	
		Amasiado	2	28,6	5	71,4	
		Solteiro	6	37,5	10	62,5	
Faixa etária		23 a 34 anos	14	43,8	18	56,2	0,301
		35 a 44 anos	16	57,1	12	42,9	
Nº filhos		0	15	55,6	12	44,4	0,395
		1	7	58,3	5	41,7	
		2 ou 3	8	38,1	13	61,9	
Categoria etária dos filhos		Bebê	2	100	-	-	0,155
		Criança	8	44,4	10	55,6	
		Adolescente	5	55,6	4	44,4	
		Adulto	-	-	4	100	

Também houve homogeneidade para as variáveis clínicas entre os grupos (Tabela 3). Quase 40% das participantes mencionaram algum problema de saúde, como hipotireoidismo, asma, endometriose, enxaqueca, distúrbios do sono, dislipidemia e dores crônicas.

Tabela 3 - Distribuição das variáveis clínicas, segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018.

Variável		G1		G2		p valor
Clínica	Nível	N	%	N	%	
Problema de saúde	Sim	12	52,2	11	47,8	0,791
	Não	18	48,6	19	51,4	
Anticoncepcional	Sim	8	47,8	6	52,2	0,542
	Não	22	57,1	24	42,9	
IMC Classificação	Normal	11	52,4	10	47,6	0,982
	Sobrepeso	10	47,6	11	52,4	
	Obeso grau I	5	55,6	4	44,4	
	Obeso grau II	2	50,0	2	50,0	
	Obeso grau III	2	40,0	3	60,0	

O uso de medicamento majoritariamente foi o anticoncepcional, em suas diversas apresentações como oral, intramuscular e dispositivo intrauterino. No entanto, a maior porcentagem de participantes não utiliza qualquer medicamento de uso contínuo (G1- 70%, G2 - 80%).

Quanto às variáveis profissionais, somente para a variável local de trabalho, os grupos se mostraram heterogêneos, com a presença de maior número de participantes do hospital BP do Grupo controle do que no ICESP (Tabela 4). Devido às constantes perdas nos grupos de estudo e os critérios de elegibilidade que dificultavam o recrutamento no hospital inicial (ICESP), houve necessidade de ampliar o campo de coleta, iniciando-se a pesquisa em outro hospital (BP), o que também gerou diferença de número de colaboradores em relação ao hospital.

Tabela 4 - Distribuição das variáveis profissionais, segundo grupo de estudo e valor de p obtido pelo teste de qui-quadrado. São Paulo, 2017-2018.

Variável	Profissional	Nível	G1		G2		p valor
			N	%	N	%	
Função		Enfermeiro	17	63,0	10	37,0	0,140
		Técnico	9	45,0	11	55,0	
		Auxiliar	4	30,8	9	69,2	
Turno de trabalho		Diurno	15	53,6	13	46,4	0,201
		Manhã	14	53,8	12	46,2	
		Tarde	1	16,7	5	83,3	
Local de trabalho		ICESP	21	67,7	10	32,3	0,009
		BP	9	31,0	20	69,0	
Setor de trabalho		Não Crítico	20	49,1	21	50,9	1,00 ^F
		Crítico	10	57,1	9	42,9	
Tempo de trabalho		1 a 3 anos	5	29,4	12	70,6	0,075
		4 a 6 anos	14	51,9	13	48,1	
		7 anos ou +	11	68,8	5	31,2	

F – teste exato de Fischer

A maioria das participantes atuava em setores não críticos (68,3%, correspondentes à 41 indivíduos), ou seja, unidades de internação, ambulatório, gerenciamento de leitos, laboratório, radiologia ou ressonância (G1 - 86,7% e G2 - 90%). Os setores críticos que puderam participar foram: Centro Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva, Pronto-Socorro, Quimioterapia, Hemodiálise, Endoscopia (G1 – 57,1% e G2 – 42,9%). O tempo de trabalho na instituição com mais participantes nos grupos foi de 4 a 6 anos (G1 - 46,7% e G2 - 43,3%).

Houve maior participação de profissionais do turno da manhã ou diurno (>8h diárias) e quase metade de todas as participantes eram enfermeiras (45,0%; 27/60).

Embora a proporção de participantes nos grupos de estudo tenha sido diferente entre os hospitais, a análise das variáveis em relação ao tipo de hospital não mostrou diferença estatística para a faixa etária (p=0,427), estado civil (p=0,682), número de filhos (p=0,723), categoria etária dos filhos das participantes (p=0,963), doença prévia (p=0,639), classificação pelo IMC (p=0,405), uso de anticoncepcional (p=0,451), momento de acordar (p=0,192), dormir com iluminação (0,833), tempo de trabalho (p=0,252) e afastamento do trabalho por dor (p=0,139). Houve diferença com relação às categorias profissionais (p=0,002) porque a BP ainda possui muitos auxiliares de enfermagem se comparada ao ICESP, no entanto, se as categorias de auxiliar e técnico de enfermagem forem agrupadas e comparadas ao enfermeiro, as proporções

passam a ser iguais ($p=0,113$). Também houve diferença com relação ao setor de trabalho ($p=0,006$), pois não houve participante de áreas críticas na BP; e quanto ao turno de trabalho ($p=0,002$) pela maior proporção de pessoas trabalhando em jornadas de 6 horas diárias.

7.2 CONFIABILIDADE DAS ESCALAS DE MEDIDAS PSICOMÉTRICAS

Todas as escalas utilizadas apresentaram boa confiabilidade de *Cronbach* com valores de alfa acima de 0,7 (Tabela 5).

Tabela 5 – Valores de alfa de *Cronbach* das escalas psicométricas utilizadas segundo a escala e dimensões. São Paulo, 2017-2018.

Instrumento de medida	alfa <i>Cronbach</i>
LSS	0,745
PSQI	0,757
EET	0,726
IMB - domínios	
Exaustão emocional	0,765
Despersonalização	0,713
Realização Profissional Diminuída	0,739
ECO	0,715
ECO controle	0,746
ECO fuga	0,700
ECO manejo	0,767

7.3 CENÁRIO INICIAL: CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO AOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE ESTRESSE E QUALIDADE DO SONO NO INSTANTE INICIAL DO ESTUDO (T_0)

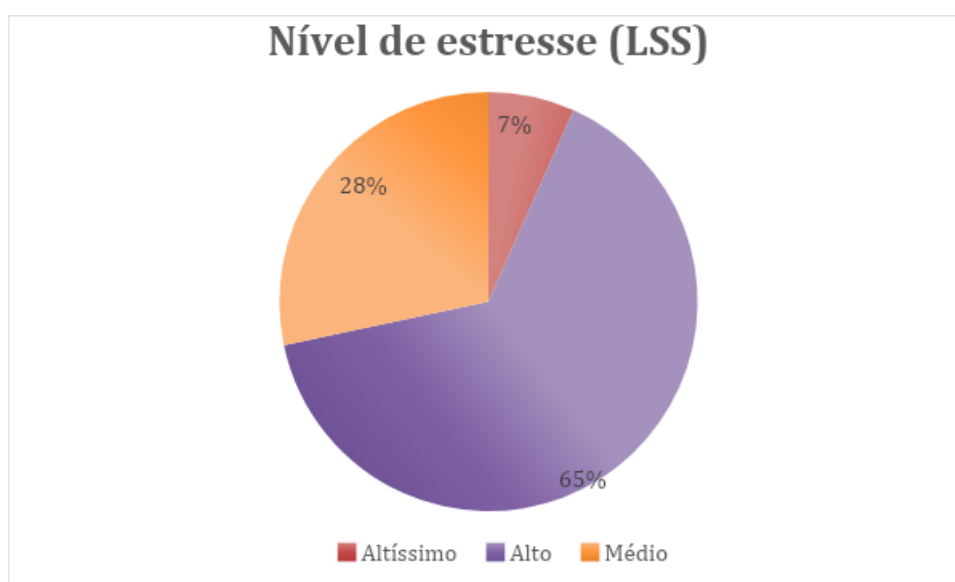
Os escores da Lista de Sintomas de Stress (LSS) determinaram a inclusão das participantes. Os instrumentos Escala de estresse no trabalho (EET), Escala de *Coping* Ocupacional (ECO) e Inventário *Malasch* de *Burnout* (IMB) foram utilizados como variáveis moderadoras para verificar se as estratégias de enfrentamento ao estresse e o estresse no ambiente de trabalho estavam correlacionados entre os grupos, e a escala de *Burnout* para verificar se em alguns dos grupos o estresse havia

alcançado uma situação extrema. Para caracterização da qualidade do sono utilizou-se o Índice de Qualidade de Sono de *Pittsburgh* (PSQI).

7.3.1 Lista de Sinais e Sintomas de Estresse (T₀)

Das 60 participantes, 65,0% (39) apresentavam escore de estresse de nível alto, 28,3% (17) apresentavam escore de estresse de nível moderado e 7% (4) escore de nível altíssimo, segundo LSS (Gráfico 1).

Gráfico 1. Frequência de participantes segundo nível de estresse. São Paulo, 2017-2018.



O comparativo dos grupos mostra valores médios de estresse elevados (pontuação de 60 a 120) em ambos os grupos, que se mostraram homogêneos (Tabela 6).

Tabela 6. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo da LSS, nos grupos G1 e G2, no momento inicial do estudo. São Paulo, 2017-2018.

Questionário	Grupo	N	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p valor*
LSS	G1	30	81,7	24,7	79,5	40	133	0,132
	G2	30	72,1	23,9	68,0	40	132	

* teste de t-student

7.3.2 Escala de Estresse no Trabalho (T₀)

Os grupos apresentaram médias de 34,2 (DP±8,8) e 35,9 (DP± 6,3) para G1 e G2, respectivamente (Tabela 7).

Tabela 7. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo do EET, nos grupos G1 e G2, no momento inicial. São Paulo, 2017-2018.

Escala	Grupo	N	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p valor*
EET	G1	30	34,2	8,8	33	19	54	0,402
	G2	30	35,9	6,3	36,5	23	50	

* teste t-student

7.3.3 Inventário Maslach de *Burnout* (T₀)

Segundo os critérios para *Burnout*, nenhuma das participantes apresentaram esta síndrome (Tabela 8). No entanto, verifica-se que a dimensão exaustão emocional, apresentou médias elevadas nos dois grupos (pontuação ≥ 17).

Tabela 8. Descritiva de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo dos fatores do IMB, nos grupos G1 e G2, no início do estudo. São Paulo, 2017-2018.

Dimensão	Grupo	N	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p valor*
Exaustão emocional	G1	30	19,3	6,7	19,5	2	36	0,909
	G2	30	19,1	6,9	18	6	33	
Despersonalização	G1	30	4,5	3,2	4	-	15	0,713
	G2	30	4,8	3,1	4	-	12	
Realização pessoal	G1	30	20,2	5,6	22	8	30	0,387
	G2	30	21,4	4,7	22	10	29	

* teste t-student

7.3.4 Escala de *coping* ocupacional (T₀)

Os resultados da escala de *coping* ocupacional (ECO) estão representados, segundo os fatores controle, esquiva/escape e sintomas, por grupo de estudo na Tabela 9. As participantes se comportaram de modo semelhante frente aos agentes estressores, sendo que o fator de manejo de sintomas, que avalia as estratégias de enfrentamento, por meio de terapias de relaxamento ou prática de atividade física foi o que obteve a menor média.

Tabela 9. Média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo dos fatores do ECO, nos grupos G1 e G2, no início do estudo. São Paulo, 2017-2018.

ECO	Grupo	N	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p valor*
Controle	G1	30	3,7	0,5	3,6	2,3	4,6	0,4151
	G2	30	3,5	0,6	3,4	2,6	4,8	
Escape	G1	30	2,8	0,5	2,7	1,7	3,9	0,7967
	G2	30	2,9	0,6	2,8	1,6	3,9	
Manejo	G1	30	2,5	0,8	2,4	1,3	4,0	0,4151
	G2	30	2,2	0,8	2,2	1,0	4,8	

* teste t-student

7.3.5 Índice de qualidade do sono de *Pittsburgh* (T₀)

Das 60 participantes, 55% (33) apresentavam qualidade do sono ruim, 33% (20) apresentavam distúrbio do sono e 12% (7) apresentaram qualidade do sono boa, segundo PSQI, como demonstrado no gráfico 2.

Gráfico 2. Frequência e percentual da amostra, segundo qualidade do sono. São Paulo, 2017-2018.



O recrutamento estabelecia que as participantes dormissem totalmente no escuro, porém, mesmo com a triagem e as dificuldades de enquadramento nos critérios de inclusão, 11 (18,3%) participantes relataram que dormem com iluminação no quarto (abajur ou lanterna do celular). No entanto, este fato não impactou em diferenciação entre os grupos, conforme tabela 10.

Tabela 10 - Distribuição das participantes de acordo com o grupo de estudo, dormir com iluminação e valor de p. São Paulo, 2017-2018.

Dorme com iluminação	G1		G2		p valor
	N	%	N	%	
Sim	6	54,5	5	45,6	0,741
Não	24	49,0	25	51,0	
Total	30	100	30	100	

Na tabela 11, observa-se a qualidade do sono das participantes no início do estudo, conforme o grupo. Avaliou-se a estratificação entre sono bom, ruim e distúrbio do sono.

Tabela 11. Qualidade do sono medida pelo PSQI, de acordo com os grupos de estudo no momento inicial (t₀). São Paulo, 2017-2018.

Grupos	Bom		Ruim		Distúrbio		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
G1	1	3,3	20	66,7	9	30,0	30	100
G2	6	20,0	13	43,3	11	36,7	30	100
Total	7	11,7	33	55,0	20	33,3	60	100

As participantes estavam homogeneamente distribuídas nos grupos de acordo com os componentes e escore global do PSQI, com exceção do componente Latência do Sono, em que se observou que o tempo transitório da vigília para o sono foi menor no grupo 2 (Tabela 12).

Tabela 12. Componentes do PSQI, média, desvio padrão, mínimo, máximo e p valor, de acordo com o grupo de estudo. São Paulo, 2017-2018.

Componente PSQI	Grupo	N	Média	DP	Min	Max	p valor
Qualidade subjetiva do sono	G1	30	1,80	0,85	0	3	0,188
	G2	30	1,83	1,09	0	3	
Latência do sono	G1	30	1,27	0,87	0	3	0,013
	G2	30	0,77	0,63	0	2	
Duração do sono	G1	30	1,50	1,01	0	3	0,795
	G2	30	1,43	0,97	0	3	
Eficiência habitual do sono	G1	30	1,03	1,33	0	3	0,539
	G2	30	0,83	1,18	0	3	
Distúrbio do sono	G1	30	1,73	0,69	0	3	1,000
	G2	30	1,73	0,64	0	3	
Uso de medicamentos para dormir	G1	30	0,47	0,94	0	3	0,450
	G2	30	0,67	1,09	0	3	
Disfunção durante o dia	G1	30	1,50	0,78	0	3	0,865
	G2	30	1,53	0,73	0	3	
PSQI - total	G1	30	9,30	3,88	2	20	0,646
	G2	30	8,80	4,49	2	18	

Pela média do escore global do PSQI, observa-se que as participantes apresentavam má qualidade de sono, 75% das participantes em cada grupo

apresentavam escore global acima de seis, lembrando que escores acima de cinco indicam sono altamente comprometido em dois componentes ou moderadamente em três componentes.

7.4 ANÁLISE DO DESFECHO DA INTERVENÇÃO

A amostra com estresse (G1 e G2) após intervenção foi avaliada quanto aos indicadores de estresse LSS e cortisol salivar, assim como avaliados em relação à qualidade do sono com PSQI e 6SMEL. O tempo para o grupo controle realizar a coleta foi de três semanas, relacionadas ao mesmo tempo de intervenção. Desta forma, nas tabelas apresentadas abaixo, o momento **pré** significa o momento antes da Quick massagem (G1) e a primeira avaliação de G2 e o momento **pós**, refere-se ao término das sessões de massagem e o término da terceira semana em G2.

7.4.1 Lista de Sinais e Sintomas de Estresse

Os grupos apresentaram valores semelhantes no momento pré e bastante diferenciados no momento pós. Com a aplicação da intervenção houve melhora significativa do estresse no grupo intervenção ($p < 0,0001$), como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 - Comparação dos grupos de estudo segundo medidas descritivas do LSS, nos momentos pré e pós-intervenção e valor de p. São Paulo, 2017-2018.

Grupo	Tempo	N	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo	p valor
G1	Pré	30	81,7	24,7	79,5	40	133	<0,0001
	Pós	30	46,1	18,3	44	5	92	
G2	Pré	30	72,1	23,9	68	40	132	
	Pós	30	72,4	25,5	67	36	130	

A Figura 12 ilustra graficamente como o escore da LSS se comportou ao longo do tempo em G1 e G2.

Figura 12 - Linha de tendência do LSS, com os grupos G1 e G2. São Paulo, 2017-2018.



Pelo teste d de Cohen, o tamanho do efeito de G1 em relação à G2 foi de 1,21, o que significa um efeito muito grande.

7.4.2 Cortisol Salivar

Os participantes do grupo baseline constituídos por trabalhadoras do turno da manhã e da tarde mostraram uma média de hora ao acordar superior à dos grupos de estudos (tabela 14).

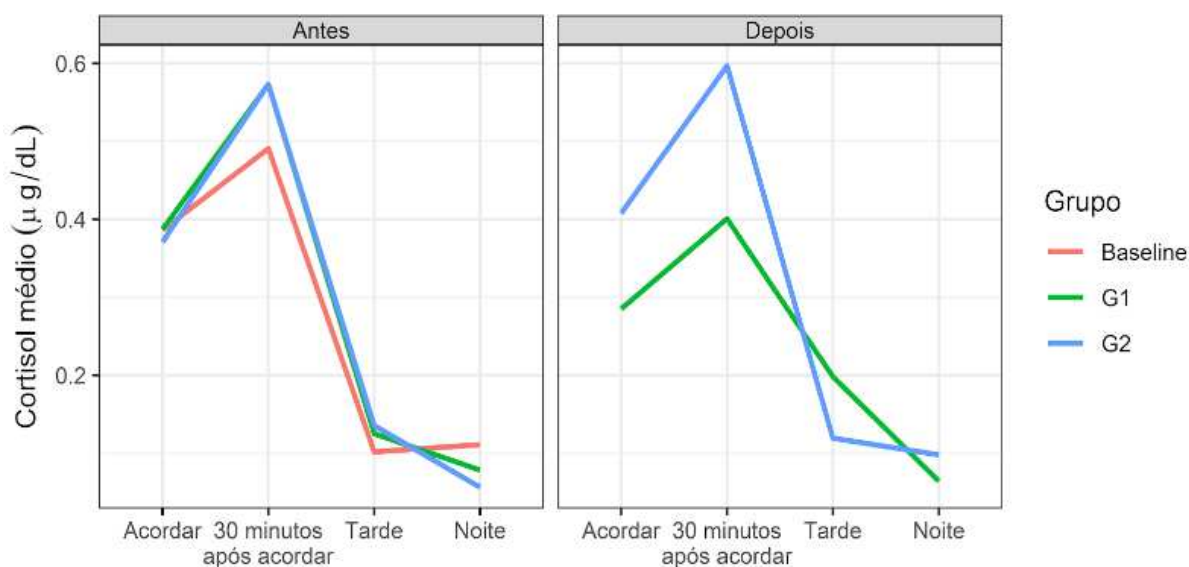
Tabela 14 - Horário médio de acordar nos grupos baseline, G1 e G2, nos dois dias de coleta de cortisol, nos momentos pré e pós. São Paulo 2017-2018.

Grupos	Pré	Pós
Baseline	07:05	NA*
G1	05:13	05:40
G2	05:12	05:22

*NA = não se aplica

O baseline e os grupos de estudo apresentaram o mesmo comportamento em relação aos momentos de coletas, não havendo diferenças estatisticamente significativas conforme observado o gráfico 3.

Gráfico 3 - Ritmo diurno de secreção de cortisol salivar nos momentos pré e pós, do baseline, G1 e G2. São Paulo, 2017-2018.



Foram analisados o incremento, a percentagem, a razão, área sob a curva e a CAR, conforme tabela 14. As variáveis a seguir não apresentaram correlação com nenhuma das medidas de cortisol ($p > 0,05$): idade, uso de anticoncepcional, problemas de saúde, fase lútea do ciclo menstrual. Embora as medidas de incremento, percentagem e razão sejam apenas modos diferentes de analisar o nível de cortisol no momento ao acordar e 30 minutos depois, observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) para carga horária de 12x36h. Com relação as medidas da CAR, observou-se diferença estatisticamente significativa para o IMC ($p = 0,025$).

Todas as participantes apresentaram mudanças nos níveis de cortisol entre o acordar e 30 minutos após.

Em relação ao total de secreção diária de cortisol (AUC), baseline e G2 apresentaram valores semelhantes (baseline= 220,88µg/dL, G2=210,20µg/dL) no momento inicial do estudo; para a CAR os valores médios foram semelhantes. A comparação entre os G1 e G2 mostrou diferença estatística significativa ($p = 0,002$), com redução em G1, passando a apresentar o valor de 174,96µg/dL, enquanto que em G2, houve aumento para 253,83µg/dL (Tabela 15).

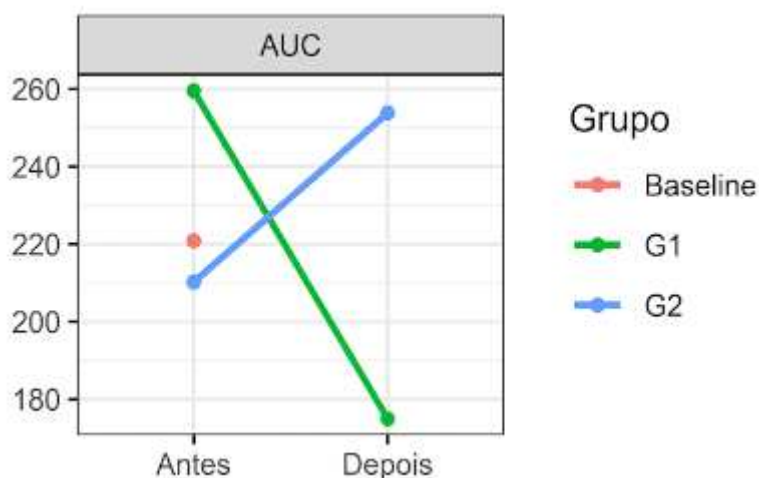
Tabela 15 - Média, desvio padrão, mínimo, mediana, máximo e p valor do incremento, porcentagem, a razão, área sob a curva, CAR, de baseline, G1 e G2 nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018.

Variável	Grupo	Tempo	N*	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	p valor
Incremento	Baseline	Único	14	0,07	0,31	-0,67	0,11	0,48	0,528
	G1	Antes	29	0,19	0,25	-0,39	0,23	0,84	
	G1	Depois	29	0,12	0,22	-0,41	0,14	0,47	
	G2	Antes	29	0,20	0,29	-0,23	0,13	1,17	
	G2	Depois	30	0,19	0,22	-0,16	0,15	0,74	
Porcentagem	Baseline	Único	14	-11,40	130,09	-446,70	25,74	80,67	0,751
	G1	Antes	29	86,43	110,36	-100,00	69,57	333,33	
	G1	Depois	29	68,41	116,11	-70,71	36,36	460,00	
	G2	Antes	29	95,27	155,52	-29,22	37,86	700,00	
	G2	Depois	30	92,02	150,89	-35,85	38,64	710,00	
Razão	Baseline	Único	14	1,11	1,30	0,19	0,74	5,47	0,664
	G1	Antes	29	1,86	1,10	0,00	1,70	4,33	
	G1	Depois	29	1,68	1,16	0,29	1,35	5,60	
	G2	Antes	29	1,90	1,51	0,71	1,38	8,00	
	G2	Depois	30	1,92	1,51	0,64	1,39	8,10	
AUC	Baseline	Único	12	220,88	95,88	74,68	214,97	450,86	0,002
	G1	Antes	27	259,56	186,00	65,23	225,96	1086,30	
	G1	Depois	28	174,96	97,24	24,62	181,24	418,73	
	G2	Antes	29	210,20	102,05	78,44	195,53	419,08	
	G2	Depois	29	253,83	140,39	35,25	222,41	532,25	
CAR	Baseline	Único	12	15,43	5,06	10,50	14,55	28,50	0,542
	G1	Antes	28	14,42	12,45	1,20	12,49	73,35	
	G1	Depois	29	13,09	15,56	0,62	9,90	87,86	
	G2	Antes	29	14,53	7,57	1,80	16,50	27,75	
	G2	Depois	30	15,56	9,06	4,23	13,95	43,76	

* n variável devido à perda de amostras no laboratório durante o processo de análise.

O comportamento dos níveis de cortisol pelas diferentes medidas ao longo do estudo pode ser observado no gráfico 4.

GRÁFICO 4 – Representatividade da área sob a curva dos grupos baseline, G2 e G1, nos momentos de medida. São Paulo, 2017-2018.



A análise do tamanho de efeito pelo *d* de Cohen mostrou médio efeito para AUC no valor de 0,66; e apesar de não ter havido diferença na razão dos níveis de cortisol, observou-se um tamanho médio de efeito no valor de 0,57.

7.4.3 Índice de Qualidade de Sono de *Pittsburgh*

Na tabela 16, observa-se que no grupo G1 após a intervenção houve redução de participantes com distúrbio de sono e aumento no número de participantes com sono de boa qualidade. No G2, a proporção de acordo com a estratificação foi constante.

Tabela 16 - Estratificação da qualidade do sono, segundo PSQI, grupos G1 e G2 e nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018.

Questionário	Grupo	Tempo	Qualidade do sono					
			Bom		Ruim		Distúrbio	
			N	%	N	%	N	%
PSQI	G1	Pré	1	3,3	20	66,7	9	30,0
		Pós	4	13,3	20	66,7	6	20,0
	G2	Pré	6	20,0	13	43,3	11	36,7
		Pós	7	23,3	14	46,7	9	30,0

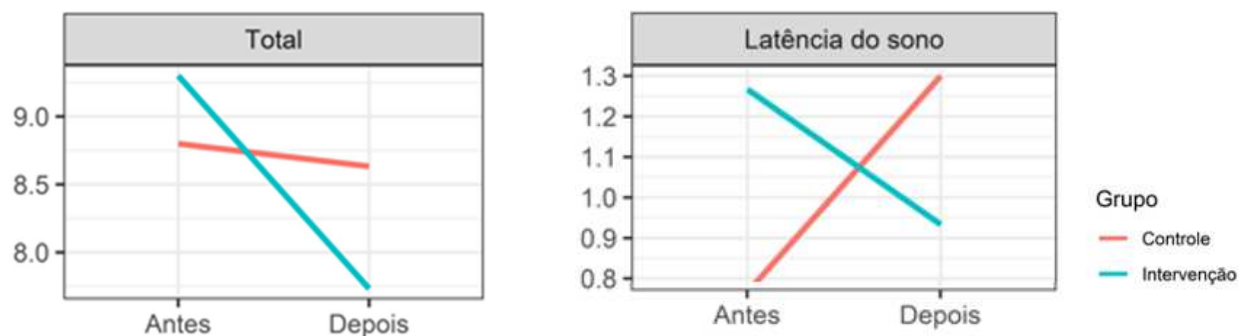
Dentre os sete componentes de avaliação do sono e o valor total, houve diferença estatística significativa pela análise de efeitos mistos entre grupo G1 e G2, para a latência do sono ($p < 0,001$) e escore total ($p = 0,009$) entre os grupos (tabela 17).

Tabela 17 - Componentes do PSQI, média, desvio padrão, mínimo, máximo e p valor, entre G1 e G2 nos momentos pré e pós. São Paulo, 2017-2018.

Componente PSQI	Grupo	Tempo	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p valor
Qualidade subjetiva do sono	G1	Pré	30	1,80	0,85	0	3	0,200
		Pós	30	1,33	0,71	0	3	
	G2	Pré	30	1,83	1,09	0	3	
		Pós	30	1,60	1,07	0	4	
Latência do sono	G1	Pré	30	1,27	0,87	0	3	< 0,001
		Pós	30	0,93	0,69	0	2	
	G2	Pré	30	0,77	0,63	0	2	
		Pós	30	1,30	1,06	0	3	
Duração do sono	G1	Pré	30	1,50	1,01	0	3	0,761
		Pós	30	1,53	1,01	0	3	
	G2	Pré	30	1,43	0,97	0	3	
		Pós	30	1,53	0,97	0	3	
Eficiência habitual do sono	G1	Pré	30	1,03	1,33	0	3	0,513
		Pós	30	0,77	1,14	0	3	
	G2	Pré	30	0,83	1,18	0	3	
		Pós	30	0,73	1,08	0	3	
Distúrbio do sono	G1	Pré	30	1,73	0,69	0	3	0,202
		Pós	30	1,40	0,56	1	3	
	G2	Pré	30	1,73	0,64	0	3	
		Pós	30	1,57	0,63	1	3	
Uso de medicamento para dormir	G1	Pré	30	0,47	0,94	0	3	0,268
		Pós	30	0,50	1,01	0	3	
	G2	Pré	30	0,67	1,09	0	3	
		Pós	30	0,43	0,90	0	3	
Disfunção durante o dia	G1	Pré	30	1,50	0,78	0	3	0,484
		Pós	30	1,27	0,74	0	3	
	G2	Pré	30	1,53	0,73	0	3	
		Pós	30	1,47	0,97	0	3	
PSQI - total	G1	Pré	30	9,30	3,88	2	20	0,009
		Pós	30	7,73	4,01	3	18	
	G2	Pré	30	8,80	4,49	2	18	
		Pós	30	8,63	4,59	2	18	

A qualidade do sono analisada pela PSQI e seus componentes ao longo do estudo podem ser visualizados no conjunto de gráficos 5.

Gráfico 5. Representação gráfica da análise de efeitos mistos para o PSQI, componentes PSQI – total e latência do sono, por grupo de estudo. São Paulo, 2017-2018.

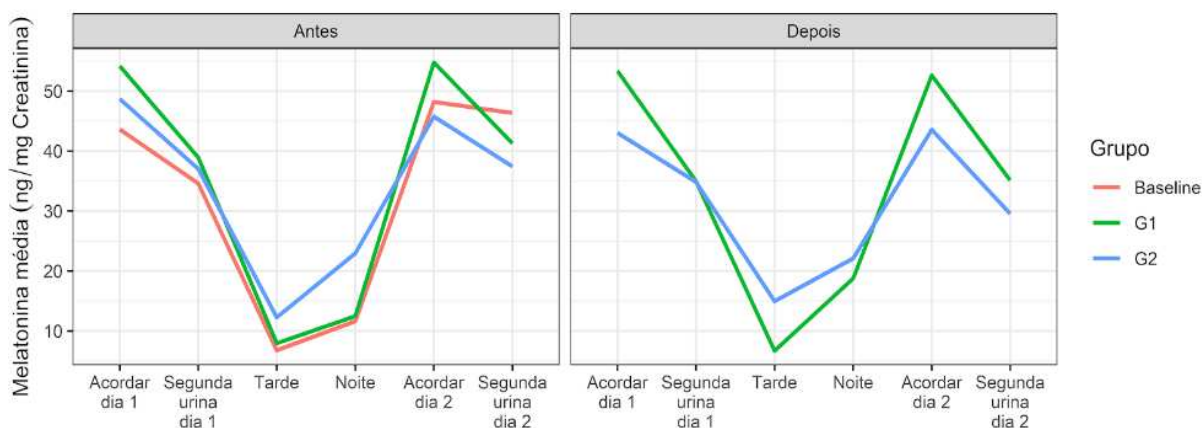


Pela avaliação do teste d de Cohen, a intervenção mostrou tamanho médio de efeito com valor de 0,42 na latência do sono e um tamanho pequeno de efeito com valor de 0,21 no escore global do PSQI.

7.4.4 6-Sulfatoximelatonina

Pelo gráfico 5 observa-se que o ciclo circadiano da 6SMEL tem um comportamento semelhante no baseline e nos grupos de estudo. Observa-se que os níveis de 6SMEL ao longo dia são inversos aos dos níveis do cortisol.

Gráfico 6 - Ciclo circadiano da 6-sulfatoximelatonina, no momento pré do baseline, G1 e G2 e no momento pós, de G1 e G2. São Paulo 2017-2018.



Os valores encontrados de 6-SMEL, nas seis medições realizadas, nos momentos pré e pós entre os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa (tabela 21).

Tabela 18 - Descritiva de medidas de tendência central e variabilidade da 6SMEL por momento de medição, por grupo, nos momentos pré e pós e valor de p. São Paulo 2017-2018.

(continua)

Grupo	Tempo	Momento	N	Desvio			Mínimo	Máximo	p valor
				Média	Padrão	Mediana			
Baseline	Antes	Acordar dia 1	14	43,6	19,3	43,4	9,94	77,1	0,9604
		Segunda urina dia 1	14	34,6	22,5	27	8,38	68,7	
		Tarde	14	6,78	4,82	4,44	3,16	18,6	
		Noite	14	11,6	10,1	6,87	0,946	33,9	
		Acordar dia 2	14	48,2	16,2	42,7	24,5	74,9	
		Segunda urina dia 2	14	46,3	63,7	20,8	12,8	258	
G1	Antes	Acordar dia 1	30	54,2	29,3	50,7	20,7	171	
		Segunda urina dia 1	30	38,9	26,2	41,6	6,19	100	
		Tarde	30	7,96	5,78	5,93	0	22,1	
		Noite	30	12,5	7,73	11,9	3,39	28,7	
		Acordar dia 2	30	54,7	25,8	51	15,4	137	
		Segunda urina dia 2	28	41,3	33,2	37,6	7,26	180	
	Depois	Acordar dia 1	Segunda urina dia 1	30	53,4	40,3	43,2	5,02	186
			1	30	35	29,9	33,6	3,94	160

(continuação)

		Tarde	30	6,71	4,45	5,12	2,79	19,6	
		Noite	30	18,8	22,1	12,9	0	112	
		Acordar dia 2	30	52,6	67,8	37,2	3,91	385	
		Segunda urina dia 2	30	35,1	43,5	18,6	8,31	209	
G2	Antes	Acordar dia 1	30	48,7	27,4	41,8	19,2	141	
		Segunda urina dia 1	30	37	28	30,9	0	121	
		Tarde	30	12,3	22,4	6,12	0	123	
		Noite	30	23	22,3	15,6	1,37	99,9	
			Acordar dia 2	30	45,7	28	39,1	10,3	144
			Segunda urina dia 2	30	37,4	32,5	27,3	1,91	134
	Depois	Acordar dia 1	30	43	33,7	33,1	0	164	
		Segunda urina dia 1	30	34,8	34,6	27,6	1,78	187	
		Tarde	30	15	44,9	5,24	2,15	252	
		Noite	30	22,1	20,7	16,6	3,13	91	
		Acordar dia 2	30	43,6	30,6	36,5	12,9	169	
		Segunda urina dia 2	30	29,5	26,9	21,2	2,35	90,9	

Foram realizadas correlações da média das urinas ao acordar, com as variáveis: idade, IMC, carga horária 12x36, medidas de cortisol como incremento, percentagem, razão, AUC, CAR, PSQI global e LSS, porém não foram encontradas diferenças estatísticas (tabela 22).

Tabela 19 - Correlação entre média de 6-Sulfatoximelatonina ao acordar com variáveis idade, IMC, carga horária 12x36, medidas de cortisol como incremento, percentagem, razão, AUC, CAR, PSQI global e LSS. São Paulo, 2017-2018.

Momento 6SMEL	Variável	p valor
6SMEL Ao Acordar	Idade	0,544
	IMC	0,214
	Carga horária 12x36	0,216
	Incremento	0,097
	Percentagem	0,289
	Razão	0,432
	AUC	0,258
	CAR	0,973
	LSS	0,861
	PSQI global	0,189

O tamanho do efeito avaliado pelo d de Cohen foi de 0,22, um valor de pequeno efeito. Esta avaliação foi feita com a média dos valores da 6SMEL ao acordar do primeiro e segundo dia.

7.5 ANÁLISE DE SEGURANÇA DA INTERVENÇÃO

As medidas de PAS, PAD e FC apresentaram diminuição de valores após a intervenção ($p < 0,05$), mas mantendo padrão de normalidade. Com relação à saturação de O₂, não houve diferença estatística entre o antes e depois da massagem ($p > 0,05$), à exceção da primeira e sexta sessão, mesmo assim dentro do padrão de normalidade.

O comportamento destes parâmetros antes e após cada uma das seis sessões de massagem encontram-se descritas no quadro 7 e apresentação gráfica do conjunto destes parâmetros no conjunto de gráficos 7. O p valor de cada uma destas variáveis está na tabela 20.

Quadro 7. Média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo da pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O₂, nas seis sessões, antes e após a massagem. São Paulo, 2018-2019.

(continua)

Variável	Sessão	Tempo	N	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Pressão Arterial Sistólica	1	Antes	29	110,59	13,3885	110	90	137
	1	Depois	30	104,17	10,4191	100	90	131
	2	Antes	30	112,27	12,2557	115,5	90	130
	2	Depois	30	105,9	9,7356	110	90	120
	3	Antes	30	109,77	10,9472	110	90	130
	3	Depois	30	105,07	16,6152	100	86	170
	4	Antes	30	108,67	12,9863	110	90	132
	4	Depois	30	103,97	11,106	102	70	122
	5	Antes	30	109,8	11,2323	110	90	130
	5	Depois	30	102	8,5339	100	90	120
	6	Antes	30	108,67	13,3348	110	90	139
	6	Depois	30	103,07	11,4076	100	90	134
Pressão Arterial Diastólica	1	Antes	29	73,97	8,3601	70	60	90
	1	Depois	30	71,17	6,9087	70	50	85
	2	Antes	30	71,43	6,6627	70	60	84
	2	Depois	30	69,2	7,1747	70	50	82
	3	Antes	30	70,43	9,9851	70	50	90
	3	Depois	30	67,9	8,6237	70	60	87

(continuação)

	4	Antes	30	73,83	10,2455	73	60	99
	4	Depois	30	69,73	7,061	70	60	84
	5	Antes	30	69,1	9,4188	70	50	92
	5	Depois	30	68,33	8,5956	70	60	88
	6	Antes	30	71,87	8,1652	70	60	88
	6	Depois	30	68,47	7,8069	70	50	81
Frequência Cardíaca	1	Antes	30	79,5	11,4523	78	60	103
	1	Depois	30	75,3	11,3568	72	60	100
	2	Antes	30	78,1	10,9051	75,5	58	103
	2	Depois	30	74,83	9,9657	75,5	58	104
	3	Antes	30	78,23	13,8979	75	47	111
	3	Depois	30	73,83	10,9861	71,5	58	99
	4	Antes	30	80,23	11,4732	79	64	106
	4	Depois	30	74,6	8,3153	73,5	57	89
	5	Antes	30	79,57	8,2239	79	68	98
	5	Depois	30	78	9,3107	78	61	98
	6	Antes	30	83,3	9,9591	81	67	108
	6	Depois	30	77,03	8,0963	77	62	95
Saturação de O ₂	1	Antes	30	96,2	1,5625	96	92	99
	1	Depois	30	96,93	1,7407	97	90	99
	2	Antes	30	95,63	3,4788	96,5	80	99
	2	Depois	30	96,73	1,9286	97	89	99
	3	Antes	30	96,6	2,7867	97	85	99
	3	Depois	30	96,93	2,1324	97	87	99
	4	Antes	30	95,97	4,0385	97	77	99
	4	Depois	30	96,63	3,4986	97	79	99
	5	Antes	30	97,17	0,9499	97	95	99
	5	Depois	30	96,97	2,0759	97	90	99
	6	Antes	30	96,57	1,7943	97	90	99
	6	Depois	30	96,13	2,5152	97	86	98

Gráfico 7. Comportamento da pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O₂, nas seis sessões, antes e após a massagem. São Paulo, 2018-2019.

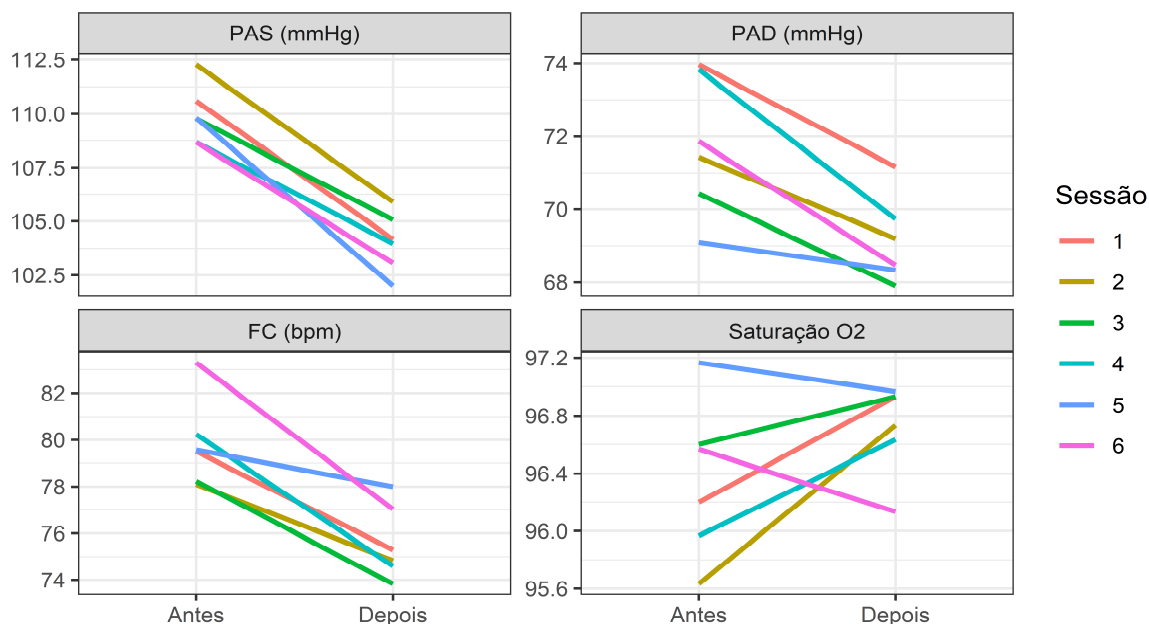


Tabela 20. Valor de p das variáveis pressão artéria sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O₂. São Paulo, 2018-2019.

	PAS p valor	PAD p valor	FC p valor	SAT O ₂ p valor
Tempo	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1453
Sessão	0,2799	0,006381	0,03809	0,3274
Tempo:Sessão	0,9179	0,790325	0,61509	0,4754

8 DISCUSSÃO

A discussão dos resultados está apresentada em tópicos conforme o objetivo geral e os específicos, considerando a hipótese do estudo.

Inicia-se com breve discussão da caracterização da amostra em relação aos dados biosociodemográficos, seguidos da caracterização do estresse e discussão dos resultados do ensaio clínico randomizado.

8.1 CARACTERIZAÇÃO BIOSOCIODEMOGRÁFICA

No presente estudo, a média de idade das participantes foi de 34,2 anos, um grupo relativamente jovem. A equipe de enfermagem segundo a faixa etária dos profissionais no estado de São Paulo, entre 31 a 35 anos, representa 21,5% (97.626/453.665) do total, enquanto que a faixa de 26 a 30 anos corresponde a 18,1%, segundo pesquisa de perfil da Enfermagem no Brasil, realizada pela FIOCRUZ/COFEN (2013). Ainda nesse levantamento, o grupo de 20 a 45 anos representa 77,6% dos os trabalhadores ativos do Estado de São Paulo.

A prevalência do estado civil de casado em profissionais de enfermagem no Estado de São Paulo é de 43,4% superando os 33,3% de solteiros (FIOCRUZ/COFEN, 2013), dado que reitera os achados do presente estudo.

A média do tempo de atuação nas instituições pesquisadas foi semelhante ao tempo de trabalho na área, com 25,7% no Estado de São Paulo (FIOCRUZ/COFEN, 2013). No presente estudo, as participantes tinham somente um vínculo empregatício; e na pesquisa de Enfermagem do Estado de São Paulo, 73,5% dos profissionais também tinham somente um vínculo (FIOCRUZ/COFEN, 2013).

O IMC encontrado nesta pesquisa, vai ao encontro a outros trabalhos que têm apontado que os profissionais da enfermagem se apresentam na faixa de sobrepeso. Em Minas Gerais 43,8% estavam com sobrepeso (Ferreira, 2018), no Rio Grande (RS), 60% dos enfermeiros e 40% dos técnicos estavam com sobrepeso (Soares et. al., 2018), na Escócia, com uma amostra nacionalmente representativa (411), identificou que 69,1% dos enfermeiros escoceses estavam acima do peso ou obesos.

8.2 CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM RELAÇÃO AO ESTRESSE PERCEBIDO E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO

Somente mulheres fizeram parte do presente estudo e observou-se um maior percentual de participantes com nível alto de estresse, de acordo com o LSS. Autores afirmam que as mulheres são mais suscetíveis ao estresse do que os homens e, por isso, são mais propensas a apresentarem pior qualidade de vida. Entretanto, as mulheres expõem mais abertamente os seus sentimentos, o que pode justificar um maior nível de estresse autopercebido comparativamente aos homens (Palhares, 2012).

A LSS utilizada na triagem selecionou profissionais com estresse de nível moderado a mais e a prevalência de estresse moderado foi de 28,3%. Outros estudos conduzidos na cidade de São Paulo, utilizando LSS, encontraram prevalência superior deste mesmo escore, moderado, como em estudo de Silva et al. (2018) que identificaram prevalência de 48% na equipe de enfermagem atuante em UTI e semi-UTI. Andolhe et al. (2015) encontraram prevalência de 46,1% na equipe de enfermagem de oito UTI's e em hospital privado houve prevalência de 56,5% (Kurebayashi, Silva, 2014).

A prevalência de níveis de estresse alto e altíssimo, 72%, foi elevada neste estudo. Valor superior aos encontrados nos estudos conduzidos, utilizando LSS, na cidade de São Paulo, como por Prado et al. (2018) com 67,4% de profissionais, Andolhe et al. (2015) com percentual de 30% e Kurebayashi e Silva (2014) com 67,4%, para níveis alto e altíssimo de estresse.

Apesar dos estudos destacarem a alta prevalência de estresse em unidades críticas (Alharbi, Alshehry, 2019; Silva et al., 2018; Montibeler et al., 2018; Andolhe et al., 2015), na presente pesquisa não houve diferença entre setores críticos e não-críticos, corroborando os resultados de pesquisa realizada com 684 integrantes da equipe de enfermagem, no Iran, que mostrou níveis similares de estresse nos dois tipos de setores ($p=0,06$) (Bagheri Hosseinabadi et al., 2019). No Rio de Janeiro, Silva e Malagris (2019), também não encontraram diferenças relacionadas ao estresse entre 70 enfermeiros em unidades críticas e não críticas ($p=0,24$). Em Manaus, estudo transversal realizado com 679 profissionais da saúde da rede pública, com unidades

de atenção básica, atenção especializada e hospitais/pronto-socorros, não encontrou correlação do nível de estresse com local de trabalho ($p=0,36$).

Há justificativas laborais para a elevada prevalência dos níveis de estresse da equipe de enfermagem, pois a equipe tem de lidar constantemente com conflitos, os problemas de comunicação com a família e paciente, trocas de plantões constantes ou necessidade de estender o plantão sem prévio aviso, falta de estrutura, dimensionamento inadequado, baixa autonomia frente aos pacientes, falta de apoio institucional e de colegas de trabalho, uso constante de alta tecnologia, sem devido treinamento (Santos, Santos, 2015; Ramalho, Nogueira, 2007). Entretanto, para a enfermagem da área de oncologia, outros fatores podem impactar sobre os níveis de estresse: necessidade de oferecer e propiciar bem-estar e acolhimento ao paciente e familiares, mediante um prognóstico ruim e o contato constante com a morte (Santos, Santos, 2015; Spinetta et al., 2000), descrença e dúvidas quanto às medidas terapêuticas convencionais, embates pessoais éticos, realização de procedimentos, em oposição aos seus princípios e convicções pessoais. A junção destes fatores está inserida nos componentes do estresse psicológico uma vez que podem ameaçar, por vezes, a autoidentidade, o enfrentamento e o senso de controle sobre a situação, associados à novidade e imprevisibilidade (Lupien et al., 2007) diariamente vivenciadas pela equipe de enfermagem.

Utilizando-se a Escala de Estresse no Trabalho os valores encontrados nos estudos foram relativamente semelhantes, apontando alta prevalência, como estudo com UTI's em São Paulo, 74,47% da amostra apresentaram estresse médio (Andolhe et al., 2015), dentro de uma UTI de trauma, 77,40% apresentaram estresse médio (Padilha et al., 2017), Silva et al. (2017) identificaram em hospital na cidade de São Paulo que 46% dos profissionais apresentaram alto estresse e 54%, baixo estresse.

As estratégias de enfrentamento foram mensuradas pela ECO e houve unanimidade do uso do fator controle. No estudo de Andolhe et al. (2015) em unidades de terapia intensiva, 80% da amostra utilizou esta estratégia. Em diferentes tipos de unidades, críticas e não-críticas, no Rio Grande do Sul, o fator controle foi utilizado por 88% da amostra de 129 enfermeiros (Umann et al, 2014).

Silva et al. (2017) também identificaram o fator controle como mais prevalente na equipe de enfermagem em UTI's. Diante destes dados observa-se que a Enfermagem busca resolubilidade, atuando diretamente no problema, a fim modificar os fatores geradores de estresse, mesmo quando alguns elementos contribuintes para

o estresse não sejam de fácil alcance, como por exemplo problemas de dimensionamento, falta de materiais ou morte do paciente.

Em relação ao *Burnout*, nesta pesquisa, os indivíduos não foram classificados com a síndrome, no entanto, houve destaque para o componente exaustão emocional. Este componente também apresentou a maior pontuação em pesquisa realizada com equipe de enfermagem de UTI na cidade de São Paulo (Silva et al., 2018). Na Arábia Saudita, dentre 187 enfermeiras de diversos setores do hospital (Alqahtani et al., 2019), as enfermeiras paliativistas foram avaliadas com elevados níveis de exaustão emocional, assim como elevada despersonalização (Parola et al., 2017). A exaustão emocional elevada na equipe de enfermagem é preocupante uma vez que é considerada uma das características fundamentais do *Burnout*. Está intimamente relacionada ao estresse crônico ocupacional e aos conflitos ali vivenciados, quando o indivíduo percebe seus recursos emocionais reduzidos frente à alta exigência no trabalho (Maslach, Goldberg, 1998).

8.3 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO: EFETIVIDADE DA MASSAGEM NOS INDICADORES DE ESTRESSE

O presente estudo demonstrou que a *Quick massagem* melhora o estresse percebido na equipe de enfermagem, ao modificar a percepção dos sinais e sintomas do estresse medidos pelo LSS ($p < 0,001$). E, quanto aos indicadores biológicos, demonstrou redução diurna da secreção de cortisol salivar e diminuiu parâmetros vitais como pressão arterial e frequência cardíaca.

8.3.1 Enfermagem, massagem e estresse percebido

A utilização da massagem no estresse percebido na equipe de enfermagem também apresentou resultado significativo em ensaio clínico randomizado, com grupo intervenção e controle sem intervenção, em 58 integrantes da enfermagem atuantes na emergência, no Iran. Receberam 8 sessões de massagem sueca, 2 vezes por semanas, por quatro semanas após o final do turno de trabalho, com sessões de 60 a 70 minutos. O grupo intervenção obteve resultado significativo de ($p = 0,001$) após a oitava sessão, comparado ao grupo controle (Mahdizadeh, Jaber, Bonabi, 2019).

Sessenta e seis enfermeiros de unidade críticas (Unidade de Terapia Intensiva, Centro Cirúrgico e setor de Hemodiálise), no Iran, participaram de Ensaio Clínico Randomizado com grupo intervenção, recebendo também 8 sessões de massagem sueca, duas vezes por semana, durante quatro semanas, cada sessão com duração de 25 minutos. Houve avaliação do estresse percebido antes, imediatamente depois e após duas semanas. Resultados significativamente positivos foram encontrados no grupo controle ao término, mantendo-se após duas semanas ($p < 0,05$) (Nazari, Mirzamohamadi, Yousefi, 2015).

Enfermeiras de unidade de internação psiquiátrica, nos Estados Unidos, receberam 10 sessões de Quick massagem, de 15 minutos cada sessão, uma vez por semana, durante os intervalos no trabalho. O protocolo foi diferenciado segundo a queixa principal, entre estresse e dor. As avaliações ocorreram no início, após a 5ª sessão e ao término da 10ª sessão. Dentre as 38 participantes, houve diferença estatística com $p < 0,05$ do início com a 5ª e última sessão (Engen et al., 2012).

Outro estudo realizado em hospital nos Estados Unidos, buscou verificar se a inclusão de Quick massagem, realizada em 10 minutos, em comparação com as pausas de alimentação, era efetiva na percepção do estresse nos enfermeiros. Oitenta e duas enfermeiras participaram, provenientes das unidades de internação da maternidade, clínica médica e cirúrgica e UTI cardiológica. Foi avaliada a percepção do estresse antes e imediatamente após a massagem, sendo identificada que esta percepção foi significativamente menor no grupo de massagem ($p < 0,05$) (Brenan, DeBate, 2006).

À revelia de tantos resultados positivos, há também pesquisa com a massagem em que não houve resultados significativos. Back et al. (2009) ofereceram 4 sessões de massagem, uma vez por semana na equipe de trabalhadores da saúde e avaliaram dor musculoesquelética e estresse no trabalho. A massagem demonstrou resultados positivos na dor, porém, sem impacto no estresse no trabalho. No entanto, questiona-se este resultado de pesquisa pois o instrumento utilizado para o estresse avaliou a relação da chefia com o colaborador, reconhecimento e apoio de colegas. Relações de trabalho em que a massagem não conseguiu modificar ou interferir.

8.3.2 Concentração de cortisol *versus* massagem na equipe de enfermagem

Os resultados nas medidas fisiológicas do estresse, como cortisol, também são abordados nas pesquisas, ampliando a compreensão do impacto da massagem no fenômeno estresse. Neste estudo, houve diminuição da secreção diária do cortisol no grupo intervenção (AUC), sem alteração na CAR e resultados significativos na frequência cardíaca e pressão arterial.

A fim de apurar os resultados encontrados em relação ao cortisol, fatores confundidores reconhecidos que interferem na secreção de cortisol como sexo, uso de anticoncepcional, trabalho no turno noturno, medicamentos que influenciam o eixo HPA e o SAM foram controlados no presente estudo, observando-se que não interferiram com os níveis de cortisol. Do mesmo modo, nos estudos desenvolvidos em equipe de Enfermagem da cidade de São Paulo não foram observados efeitos da secreção de cortisol com idade, sexo (Coelho, 2016; Yamaguti et al., 2015), escolaridade (Coelho, 2016), uso de anticoncepcional oral, coleta de saliva durante a fase lútea do ciclo menstrual (Coelho, 2016; Yamaguti et al., 2015), qualidade do sono, categoria profissional e unidade de atendimento (Coelho, 2016).

Os profissionais de enfermagem que participaram desta pesquisa secretaram em média 234,88 µg/dL, no início do estudo, entre G1 e G2, e ao término, em média secretaram 214,40 µg/dL, entre os grupos. A redução da média ocorreu devido a resposta do G1 à massagem, que passou de 259,56µg/dL para 174,96, redução de 32%, enquanto que em G2, os valores aumentaram 18% (210,20µg/dL para 253,83µg/dL). Estes valores, seja a média, ou os valores encontrados entre os grupos são inferiores aos encontrados no trabalho de Yamaguti et al. (2015), realizado com 56 integrantes da equipe de enfermagem de um hospital na cidade de São Paulo, no período do dia (manhã e tarde), que encontrou AUC média de 354,5µg/dL.

No estudo de Coelho (2016), realizado com 142 profissionais da equipe de enfermagem do diurno, atuantes em diversos setores, houve coleta de cortisol salivar ao acordar, 30 minutos após acordar, 14h, 16h a antes de dormir, por dois dias consecutivos de trabalho. A média de AUC nos dois dias foi 203,97µg/dL, valor um pouco inferior ao presente estudo.

Em outras pesquisas os valores encontrados na equipe de enfermagem são muito inferiores ao do presente estudo como Rocha et al. (2013) que avaliaram o estresse percebido e a concentração de cortisol salivar em dia de trabalho e de folga

de 57 enfermeiros de setores críticos e não-críticos. Foram 80,7% de mulheres e 66,7% sem duplo vínculo, em dois dias, com quatro análises durante o dia, exceto 30 minutos após acordar. Dentre os indivíduos com apenas um vínculo, a média de secreção de cortisol em dia de trabalho foi de 33,85µg/dL (AUC)¹. Ao se analisar a diferença na secreção de cortisol de indivíduos estressados (24,6%) e não estressados (75,4%), os valores de cortisol também foram mais elevados que o presente estudo, com 33,91µg/dL e 35,98 µg/dL, respectivamente. De todo modo, não houve uma grande diferença na concentração dos valores de cortisol entre os indivíduos que estavam estressados ou não estressados.

Em estudo desenvolvido por Campos e Davi (2014) em trabalhadores de enfermagem de 103 trabalhadores de enfermagem de um hospital público, no Rio de Janeiro, foram avaliados. A amostra foi composta por 82,5% mulheres e foram coletadas quatro amostras de saliva de cada participante em um dia de trabalho e o valor de AUC foi 3,91µg/dL².

Os valores encontrados no presente estudo foram semelhantes aos encontrados por Coelho (2016). Destaca-se que as coletas dos dois estudos foram bastante próximas e diferem-se dos outros, em relação aos horários da coleta, dias de coleta. Acrescenta-se que as diferenças encontradas também podem ser devido a técnica laboratorial e fabricante dos kits de cortisol (Coelho, 2016).

Não houve correlação dos valores de cortisol com o LSS neste estudo, assim como também não houve correlação de AUC com nenhum indicador de estresse psicológico no trabalho de Coelho (2016). Apesar da ausência de correlação de AUC e LSS, ambos, separadamente, apresentaram redução significativa no grupo que recebeu a massagem no presente estudo.

Estes resultados podem ser explicados parcialmente pela modulação neuronal decorrente da massagem (Major et al., 2015), ao estimular o sistema nervoso autonômico pelos diversos mecanorreceptores existentes na pele como Corpúsculo de Meissner e Pacini, terminações de disco de Merkel, Ruffini e terminações nervosas livres (Field et al., 2010). Com a aplicação de diversos tipos de movimento e pressão, característicos da massagem, os sinais são transmitidos por diferentes vias, ao longo

¹ Originalmente, estes valores foram calculados em ng/mL. Para permitir a comparação com os valores do presente estudo, foram transformados em µg/dL.

² Originalmente, estes valores foram calculados em nmol/L. Para permitir a comparação com os valores do presente estudo, foram transformados em µg/dL.

das fibras nervosas longas e mielinizadas para o sistema límbico (Sliz et al., 2012), assim como influenciam a liberação de substância P, serotonina (Hernandez-Reif et al., 2004) e promovem diminuição do cortisol salivar (Field, 2016; Wu et al., 2014; Törnhaage et al., 2013; Pepino et al., 2013; Moraska et al., 2010) e urinário (Choi, Lee, 2015), com ativação do sistema nervoso parassimpático por meio da pressão moderada nos receptores da pele (Sripongngam et al., 2015; Lindgren et al., 2010; Moraska et al., 2010; Diego, Field, 2009), com aumento da atividade eferente vagal (Diego, Field, 2009) proporcionando diminuição na pressão arterial, frequência cardíaca, também encontradas na presente pesquisa, também frequência respiratória.

Ao ampliar a discussão sobre a atividade vagal nos mecanismos de ação da massagem, autores consideram que os resultados psicológicos e neuroendócrinos são resultados da estimulação de barorreceptores que são inervados por fibras eferentes vagais, que se projeta para o núcleo vagal do trato solitário, possibilitando por meio deste núcleo, acesso ao hipotálamo (Diego, Field, 2009).

A sensação de bem-estar e sentimentos positivos relacionados ao toque, por exemplo com recebimento da massagem, estão relacionadas à ativação de mecanorreceptores aferentes de baixo limiar, fibras C-Tactile, não mielinizados, de adaptação intermediária, existentes na pele humana (Olausson et al., 2010). Estas fibras respondem eficazmente ao toque leve e lento na pele e provavelmente tem projeções excitatórias para o córtex insular, considerado um “portal” (Olausson et al., 2010), entre os sistemas sensoriais e emocionais do lobo frontal (Craig, 2008). Como característica, estas fibras são altamente fatigáveis, pois quando ocorre diversos estímulos idênticos, comuns nas técnicas de massagem, a resposta ao primeiro estímulo é muito maior do que nos estímulos subsequentes (Olausson et al., 2010).

A técnica de massagem utilizada na presente pesquisa utilizou pressão moderada, podendo justificar as respostas frente o cortisol salivar, frequência cardíaca, pressão arterial e melhora na qualidade do sono por ativação do sistema nervoso parassimpático. E, quanto ao toque leve, pode proporcionar bem-estar, indiretamente identificado com a redução do estresse percebido. Apesar dos mecanismos de ação não estarem totalmente elucidados, Field (2016) encontrou a redução de cortisol em 31% em seu estudo. Na presente investigação, de forma similar, houve diminuição de 32,6%.

Entretanto os estudos sobre a eficácia da massagem para redução de estresse, utilizando o cortisol como marcador biológico apontam resultados contraditórios. As

investigações se utilizam de diferentes metodologias, variações de tipos de massagem, número de sessões, tempo de atendimento, coleta de cortisol diversificada, protocolo distinto entre outros. Estudo na Tailândia identificou diferenças significativas apenas no estresse percebido. Frequência cardíaca, pressão arterial e cortisol salivar não obtiveram diferenças (Bennett et al., 2016). Na Suécia, frequência cardíaca, variabilidade da frequência cardíaca, cortisol salivar, níveis extracelulares de glicose, lactato, piruvato e glicerol, glicose sérica e insulina sérica foram coletados e comparados. Não houve diferenças significativas entre os grupos em nenhum dos dados fisiológicos analisados. Houve apenas redução da frequência cardíaca por 60 minutos após o início da massagem (Lindgren et al., 2010). No Canadá, indivíduos considerados responsivos e não-responsivos ao estresse físico (frio), com análise de variabilidade da frequência cardíaca (VFC), cortisol salivar, dentre outros marcadores. Não apresentaram diferenças entre os grupos em relação ao cortisol salivar e houve aumento significativo no índice de VFC no grupo responsivo (Díaz-Rodríguez et al., 2016).

Apesar da constatação de que a Enfermagem apresenta alta prevalência de estresse, levando-se em consideração o estresse percebido, *Burnout*, estresse no trabalho, não se encontraram tantos estudos sobre a Quick massagem para tratar esta população.

Bost e Walls (2006) realizaram um ensaio clínico randomizado com 58 integrantes, de uma equipe de enfermagem, de diversos setores, em um hospital em Queensland. Foram coletados cortisol urinário, PA e estresse percebido, e o Inventário de Ansiedade Traço Estado (STAI). Os participantes foram distribuídos em dois grupos, sendo Quick massagem e controle sem intervenção, com sessões de 15 minutos, uma vez/semana, por quatro semanas. Não foi encontrada associação significativa entre concentração de cortisol urinário e aplicação da massagem ($p=0,5$), com os valores de PA ($p=0,73$). Pesquisadores apontaram que os valores de cortisol urinário estavam inicialmente dentro dos parâmetros de normalidade, e não encontraram alterações na análise pós intervenção, pois os participantes já eram normotensos.

Não foram encontrados estudos que avaliassem o ciclo circadiano ou CAR de participantes de pesquisa que receberam massagem, tampouco, no contexto da enfermagem.

Estudo de revisão sobre referência de valores de cortisol em adultos saudáveis considera o percentual de aumento entre 50 e 160%, com diferença média de $0,32\mu\text{g/dL}^1$ (intervalo mínimo-máximo = $0,14-0,54\mu\text{g/dL}$) (Clow et al., 2004). Para faixa etária de 20 a 45 anos, as referências analisadas apresentaram percentual de 156% em estudo realizado com estudantes e trabalhadores de uma universidade em Londres (Hucklebridge et al., 1998) e 83% em estudo realizado com mulheres atendidas em ambulatório, classificadas em período de pré-menopausa (Broole-Wavell et al., 2002). Em ambos os estudos não se avaliou a percepção de estresse dos participantes.

De acordo com esses parâmetros, os valores encontrados no presente estudo para os participantes de G1 e G2, deveriam ser considerados como indivíduos com parâmetros normais de cortisol.

Os valores encontrados no presente estudo entre G1 e G2 inicialmente são semelhantes aos identificados por Coelho (2016), nas diversas unidades estudadas com $0,2\mu\text{g/dL}$ e percentagem de 82% e nas unidade não-críticas em pesquisa realizada em Porto Alegre com equipe de enfermagem que identificou média de $0,18\mu\text{g/dL}$ (Brum, 2014). Outros estudos também identificaram valores baixos como Yamaguti et al. (2015), em São Paulo, que obteve CAR média de $22,3\mu\text{g/dL}$ e Campos e David (2014), no Rio de Janeiro, com $0,39\mu\text{g/dL}$ e percentagem de 64%.

A percepção do estresse melhorou com a massagem. Considerando os valores citados por Hucklebridge et al. (1998) e Broole-Wavell et al (2002), a massagem proporcionou diminuição da percentagem de cortisol salivar para valores inferiores aos considerados normais para a faixa etária estudada. A diminuição do cortisol reitera os resultados de estudos que, mesmo com metodologias diferentes, relataram a diminuição do cortisol, associadas aos demais benefícios da massagem já discutidos. Acrescenta-se que as participantes do grupo controle, apesar do estresse percebido ser de moderado à altíssimo, estavam com valores de cortisol dentro destes parâmetros de normalidade. Clow et al (2004) traz uma importante reflexão de como os valores encontrados de CAR e suas comparações são difíceis de serem analisadas, uma vez que ora corroboram, ora refutam os achados das pesquisas, acrescidas das diferenças metodológicas.

Nesse sentido, estudos apontam que existem diferenças individuais no enfrentamento ao estresse e há participantes que não respondem da mesma forma a

situações consideradas como estressantes, podendo ainda haver diferenças fisiológicas na mediação da resposta ao estresse (Cooper, 2005; Johnson, 1986).

8.4 ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO: EFETIVIDADE DA MASSAGEM NOS INDICADORES DE SONO

A presente pesquisa demonstrou que a massagem melhora indicadores de sono, com impacto positivo no escore global de PSQI e no componente de latência, porém sem alteração significativa nos valores de 6SMEL. Foi possível observar mudança significativa na qualidade do sono.

Observou-se baixa qualidade do sono inicialmente em um percentual de 88% da amostra, classificada como distúrbio de sono e qualidade ruim. Esta alta taxa também foi encontrada em enfermeiras coreanas com prevalência de 79,8% (Park, Lee, Park, 2018). No Reino Unido, estudo transversal com enfermeiros foi realizado por meio de um questionário online e identificou má qualidade do sono em 78% dos enfermeiros que mudam de turno com frequência, e 59% naqueles com turno fixo (McDowall, Murphy, Anderson, 2017). Na equipe de enfermagem atuante em UTI's, em São Paulo, identificou-se que 53% sofriam de qualidade de sono ruim nos turnos diurnos, com piora no turno da manhã (Guerra et al., 2016). Na China, em hospitais militares, a prevalência foi de 54,94% (Cui et al., 2017).

A pontuação de escore global no PSQI, no presente estudo, foi em média de 9,1 no início da pesquisa. Esta média foi superior a outro estudo, uma pesquisa multicêntrica realizada em sete hospitais da Espanha, que identificou sono ruim em enfermeiras que trabalham em turnos diurnos, com média global de 6,7 no PSQI. Na China, a média do escore global foi de 7,8 (Cui et al., 2017).

Outras pesquisas apontam a melhora do sono com a utilização de massagem, mensurados por meio do PSQI e que foram realizadas em diferentes públicos: pacientes com problemas cardíacos (Cheraghbeigi et al., 2019), com artrite reumatóide (Bakir, Baglama, Gursoy, 2018), com leucemia (Miladinia et al., 2017), mulheres saudáveis ($p < 0,05$) (Kao et al., 2017), em idosos institucionalizados (Lai et al., 2017) e pacientes dialíticos (Yang et al., 2015).

No entanto, buscando-se a comparação com o presente estudo, a utilização desta técnica tendo como público alvo a equipe de enfermagem, foi encontrada em

apenas um estudo. Interessante observar que, mesmo sendo constatados distúrbios do sono na equipe de enfermagem, principalmente naqueles que exercem atividade noturna, são escassas as pesquisas de intervenção direcionadas para este público.

Investigação avaliou a massagem com uso de óleos (aromaterapia), em quatro sessões, uma vez por semana, realizada em 25 minutos, somados a 25 minutos de descanso, juntamente com música relaxante de fundo, comparado com grupo repouso e música, com inalação de aromas, em enfermeiras atuantes em hospital de Taiwan, de turnos não fixos (Ying-Ying, Chao-Ling, Li-Yin, 2017). O PSQI global inicial foi semelhante ao do presente estudo com pontuação de 8,5. Os resultados foram significativos no escore global, qualidade subjetiva do sono, distúrbio do sono e disfunção diurna com valor de $p < 0,001$. No presente trabalho, foi semelhante o benefício no escore global, no entanto os outros componentes resultaram diferentes, com significância na latência do sono.

Em estudo sobre a massagem e a melatonina foram comparados o tratamento farmacológico (administração de melatonina exógena, por exemplo) com não-farmacológico (massagem) para pacientes com autismo (Cuomo et al., 2017), para insônia relacionada à menopausa (Attarian et al., 2015), para complicações do Parkinson (Zesiewicz e Evatt, 2009), em pacientes em terapia intensiva (2003), como tratamento adjuvante no câncer de mama (Greenlee et al., 2016), para ansiedade em crianças e adolescentes (Parslow et al., 2008).

No presente estudo, as médias da 6SMEL foram superiores ao estudo de Grundy et al. (2011), que examinou os níveis de melatonina em 123 enfermeiras canadenses, que trabalhavam com turno rotativo e apresentavam média de idade de 40 anos. A média de 6SMEL pela manhã, no plantão diurno, foi de 27,25 (1,11) (ng/mg creatinina). Igualmente, no estudo de Leung et al. (2016) conduzido no Canadá, com enfermeiras com média de idade de 45 anos, os valores também se mostraram superiores aos valores de toda a amostra, sejam trabalhadores exclusivos do dia ou aqueles que faziam rodízios nos turnos, incluindo o noturno. Valores médios para 147 trabalhadores diurnos exclusivos foram de 15,4 ng/mg creatinina, 15,2 ng/mg creatinina para diurno que rodiziavam no dia e 13,6 ng/mg creatinina para quem trabalhava de dia e rodiziava à noite.

Já na comparação com o estudo realizado por Gómez-Acebo et al. (2014), 74% (54) eram enfermeiras e professores, com média de idade de 43 anos e 22% obesos. Os valores de 6SMEL encontrados no presente estudo foram semelhantes aos

encontrados nos trabalhadores noturnos, com média de 50,26 ng/mg creatinina. Nos trabalhadores diurnos, a média foi de 88,79 ng/mg creatinina.

Pesquisa (Mahlberg et al., 2006) foi realizada com o objetivo de identificar padrão de secreção de 6SMEL em indivíduos saudáveis, com idade entre 20 a 84 anos residentes de Berlim. Foi coletada urina de 24 horas e os achados apontam valores médios das faixas de idade. Os valores médios coletados no período das 23h às 7h dos indivíduos entre 20 e 35 anos foi de 2841ng/h e entre 36 e 50 anos foi de 2136 ng/h, uma queda de 25%. Em todas as faixas etárias analisadas, em todos os intervalos de coleta, a queda nos valores de 6SMEL são significativas ($p < 0,001$) entre as idades. O presente estudo analisou a média de idade de 34 anos, faixa etária menor às pesquisas anteriores, podendo ser um indicativo dos valores aumentados.

A mensuração da melatonina na equipe de enfermagem é bastante utilizada por conta da natureza do trabalho em turnos e no trabalho noturno, buscando-se verificando-se o impacto das trocas de turnos na saúde (Hansen, Garde, Hansen, 2006), para encontrar correlações com o desenvolvimento de doenças (Burdelak, Peplóńska, 2013). No entanto, diferenças metodológicas, dificultam a comparação com o presente estudo.

A melhora da qualidade do sono percebida pelos participantes, por meio da utilização do PSQI desta pesquisa, não esteve associada à alteração de 6SMEL, tampouco aos valores de cortisol diário ou CAR. Corroborando os dados de estudo que indicam que os aspectos subjetivos do sono e o cortisol ainda apresentam resultados conflitantes (Eek et al., 2012).

9 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente ensaio clínico randomizado para que pudesse atingir o tamanho amostral proposto precisou de outro hospital, sequencialmente, impactando em diferença na distribuição dos indivíduos nos grupos e ruptura no processo de randomização ao tentar completar o número de participantes no grupo intervenção. Mesmo assim, os grupos de estudo foram homogêneos para todas as variáveis, exceto para a latência do sono, o componente 2 do PSQI. Com relação à diferença dos perfis de participantes entre os hospitais, ressalta-se que foram heterogêneos na composição da equipe profissional de acordo com a categoria profissional auxiliar/técnico de enfermagem e setor de trabalho.

Embora se recomende a coleta de cortisol em 5 momentos fixos (Fiocco et al., 2006), para o presente estudo com profissionais de enfermagem isto não foi possível devido a dinâmica de trabalho, assim sendo manteve apenas como momentos fixos a coleta ao acordar e 30 minutos após, para os demais momentos utilizou-se intervalo de tempo.

A realização da Quick massagem ocorreu em quatro locais diferentes dentro dos hospitais direcionados e negociados pela chefia de enfermagem. Dois dos quatro locais eram ambientes compartilhados com outros funcionários e apresentavam um fluxo considerável de pessoas circulantes: uma sala de atendimento da fisioterapia e uma sala de guarda de equipamentos. As demais salas eram uma sala de reunião, por vezes alguém abria a porta procurando alguém e outra sala era exclusiva para os atendimentos. A Quick massagem é uma técnica que tem alta flexibilidade de local de atendimento, porém, ambiente calmo e que estejam apenas o terapeuta e o paciente/cliente é fundamental para proporcionar e ampliar os benefícios da técnica.

Seria recomendável a utilização de *follow up* para verificar o efeito residual da massagem, seja pelos instrumentos utilizados ou pela mensuração hormonal.

10 CONCLUSÃO

O protocolo de Quick massagem, de 15 minutos de duração, em seis sessões, durante três semanas, conseguiu reduzir os níveis de estresse percebido (LSS) e a quantidade de cortisol secretado ao longo do dia (AUC), bem como conseguiu melhorar a qualidade de sono, no escore global e o item relacionado a latência do sono, segundo PSQI, em profissionais de enfermagem oncológica. No grupo intervenção, reduziu frequência cardíaca e pressão arterial. Não houve diferenças para os níveis de 6-Sulfatoximetatonina (6SMEL) após a realização do tratamento. Mais estudos se fazem necessários, com número maior participantes, assim como estudos multicêntricos, para que os achados possam ser confirmados e possam ser generalizados.

11 REFERÊNCIAS

Amstrup AK, Sikjaer T, Mosekilde L, Rejnmark L. The effect of melatonin treatment on postural stability, muscle strength, and quality of life and sleep in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Nutr J.* 2015 Sep 30;14:102.

Andolhe R, Barbosa RL, Oliveira EM, Costa ALS, Padilha KG. Estresse, coping e Burnout da Equipe de Enfermagem de Unidades de Terapia Intensiva: fatores associados. *Revista da Escola de Enfermagem da USP.* 2015;49(spe): 58-64.

Andolhe R. Segurança do paciente em unidades de terapia intensiva: estresse, coping e burnout da equipe de enfermagem e ocorrência de eventos adversos e incidentes [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo: 2013. doi:10.11606/T.7.2013.tde-25092013-165658

Andrechuk CRS, Ceolim MF. Qualidade do sono em pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Texto contexto - enferm.* [Internet]. 2015;24(4):1104-11.

Araújo MFM, Vasconcelos HCA, Marinho NBP, Freitas RWJF, Damasceno MMC. Níveis plasmáticos de cortisol em universitários com má qualidade de sono. *Cad Saúde Colet.* 2016 (RJ);24(1):105-110.

Arroyo-Morales M, Olea N, Ruíz C, del Castillo Jde D, Martínez M, Lorenzo C, Díaz-Rodríguez L. Massage after exercise--responses of immunologic and endocrine markers: a randomized single-blind placebo-controlled study. *J Strength Cond Res.* 2009 Mar;23(2):638-44.

Associação Brasileira do Sono. Insônia : do diagnóstico ao tratamento. In: III Consenso Brasileiro de Insônia. [coordenação geral] Andrea Bacelar, Luciano Ribeiro Pinto Jr. 1. ed. São Paulo : Omnifarma, 2013.

Bagheri Hosseinabadi M, Ebrahimi MH, Khanjani N, Biganeh J, Mohammadi S, Abdolahfard M. The effects of amplitude and stability of circadian rhythm and

occupational stress on Burnout syndrome and job dissatisfaction among irregular shift working nurses. *J Clin Nurs*. 2019 May;28(9-10):1868-1878.

Beccuti G, Pannain S. Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2011; 14(4): 402-12.

Beltrami FG, Nguyen XL, Pichereau C, Maury E, Fleury B, Fagondes S. Sono na unidade de terapia intensiva. *J. bras. pneumol.* [Internet]. 2015;41(6):539-46.

Bennett S, Bennett MJ, Chatchawan U, Jenjaiwit P, Pantumethakul R, Kunhasura S, Eungpinichpong W. Acute effects of traditional Thai massage on cortisol levels, arterial blood pressure and stress perception in academic stress condition: A single blind randomised controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2016 Apr;20(2):286-92.

Bertolazi AN. 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 . [dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 2008.

Borges TP. Uso da massagem como intervenção na lombalgia ocupacional em trabalhadores de enfermagem. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo: 2013.

Bost N, Wallis M. The effectiveness of a 15 minute weekly massage in reducing physical and psychological stress in nurses. *Aust J Adv Nurs*. 2006 Jun-Aug;23(4):28-33.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 971, de 03 de Maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. In: Brasil. Ministério da Saúde. 2006. [citado 2016 fev. 11].

Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html.

Brennan MK, DeBate RD. The effect of chair massage on stress perception of hospital bedside nurses. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2006;10(4):335-42.

Brum APS. Avaliação do estresse na equipe de enfermagem do turno diurno de um hospital universitário. [dissertação]. Porto Alegre (RS): Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.

Brzezinski A, Vangel MG, Wurtman RJ, Norrie G, Zhdanova I, Ben-Shushan A, Ford I. Effects of exogenous melatonin on sleep: a meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2005 Feb;9(1):41-50.

Burdalak W, Peplóńska B. Med Pr. Night work and health of nurses and midwives--a review. *Med Pr*. 2013;64(3):397-418.

Campos JF, David HMSL. Análise de cortisol salivar como biomarcador de estresse ocupacional em trabalhadores de enfermagem. *Rev enferm UERJ*. 2014jul/ago;22(4):447-53.

Campos LA, Cipolla-Neto J, Amaral FG, Michelini LC, Bader M, Baltatu OC. The Angiotensin-Melatonin Axis. *International Journal of Hypertension*. 2013:1-7.

Cañadas-De la Fuente GA, Gómez-Urquiza JL, Ortega-Campos EM, Cañadas GR, Albendín-García L, De la Fuente-Solana EI. Prevalence of Burnout syndrome in oncology nursing: A meta analytic study *Psycho-Oncology*. 2018;27:1426–1433.

Chae Y, Chang DS, Lee SH, Jung WM, Lee IS, Jackson S et al. Acupuncture and Meridian Science Research Center, K Inserting Needles Into the Body: A Meta-Analysis of Brain Activity Associated With Acupuncture Needle Stimulation. *J Pain*. 2013 Mar;14(3):215-22.

Chang WP. Influence of shift type on sleep quality of female nurses working monthly rotating shifts with cortisol awakening response as mediating variable. *Chronobiol Int*. 2018 Oct;35(11):1503-1512.

Chida Y, Steptoe A. Cortisol awakening response and psychosocial factors: a systematic review and meta-analysis. *Biol Psychol*. 2009 Mar;80(3):265-78.

Cipolla-Neto J, Amaral FGD, Afeche SC, Tan DX, Reiter RJ. Melatonin, energy metabolism, and obesity: a review. *J Pineal Res*. 2014;56(4):371–381.

Cipolla-Neto J, Amaral FGD. Melatonin as a Hormone: New Physiological and Clinical Insights. *Endocr Rev*. 2018 Dec;39(6):990-1028.

Clow A, Hucklebridge F, Stalder T, Evans P, Thorn L. The cortisol awakening response: more than a measure of HPA axis function. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010 Sep;35(1):97-103.

Clow A, Thorn L, Evans P, Hucklebridge F. The awakening cortisol response: methodological issues and significance. *Stress*. 2004 Mar;7(1):29-37.

Coelho DP. Influência dos mediadores biológicos e psicológicos de estresse crônico no desempenho cognitivo de profissionais de enfermagem. [Dissertação]. São Paulo. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. 2016.

Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) Enfermagem em Números. [Intenet]. 2016.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>.

Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). COREN-SP e Cremesp divulgam dados sobre violência contra profissionais de saúde. [Intenet]. 2015.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em <http://www.coren-sp.gov.br/node/41004>.

Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Profissionais de enfermagem atribuem erros a falta de condições adequadas de trabalho[Intenet]. 2013.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em http://www.cofen.gov.br/profissionais-de-enfermagem-atribuem-erros-a-falta-de-condicoes-adequadas-de-trabalho_17735.html.

Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução Nº 389, de 20 de outubro de 2011. Atualiza, no âmbito do Sistema Cofen /Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para registro de título de pós-graduação lato e stricto sensu concedido a enfermeiros e lista as especialidades. [Internet]. Brasília; 2011 [citado 2016 fev. 19]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3892011_8036.html.

Cui ZY, Li L, Wang Y, Chao H, Huang Z. A survey of sleep quality of employed nurses in military hospitals. *Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*. 2017Aug;35(8):578-81.

Daud-Gallotti RM, Costa SF, Guimarães T, Padilha KG, Inoue EN, Vasconcelos TN, et al. Nursing workload as a risk factor for healthcare associated infections in ICU: a prospective study. *PLoS One*. 2012;7(12):e52342.

De Domenico G. Técnicas de massagem de Beard: princípios e práticas da manipulação de tecidos moles. Trad. Débora Rodrigues Fonseca et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

De Zanette SA, Vercelino R, Laste G, Rozisky JR, Schwertner A, Machado CB, Xavier F, de Souza IC, Deitos A, Torres IL, Caumo W. Melatonin analgesia is associated with improvement of the descending endogenous pain-modulating system in fibromyalgia: a phase II, randomized, double-dummy, controlled trial. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2014 Jul 23;15:40.

Dickerson SS, Kemeny ME. Acute stressors and cortisol reactivity: a meta-analytic review. *In Psychosom Med*. 2002,64:(1):105-105.

Donoyama N, Satoh T, Hamano T, Ohkoshi N, Onuki M. Effects of Anma therapy (Japanese massage) on health-related quality of life in gynecologic cancer survivors: A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2018 May 3;13(5):e0196638. doi: 10.1371/journal.pone.0196638. eCollection 2018.

Duan X, Wu Q, Zhu X, Shi Y. Improving sleep quality relieves occupational stress in nurses of cardiac surgical intensive care unit. *Biomedical Research* 2017;28(9):3934-40.

Engen DJ, Wahner-Roedler DL, Vincent A, Chon TY, Cha SS, Luedtke CA, Loehrer LL, Dion LJ, Rodgers NJ, Bauer BA. Feasibility and effect of chair massage offered to nurses during work hours on stress-related symptoms: a pilot study. *Complement Ther Clin Pract*. 2012 Nov;18(4):212-5.

Fares A. Night-time exogenous melatonin administration may be a beneficial treatment for sleeping disorders in beta blocker patients. *Journal of Cardiovascular Disease Research*. 2011;2(3):153-155.

Felli VEA. Condições de trabalho de enfermagem e adoecimento: motivos para a redução da jornada de trabalho para 30 horas. *Enfermagem em foco*. 2012;3(4):178-181.

Ferber SG, Laudon M, Kuint J, Weller A, Zisapel N. Massage Therapy by Mothers Enhances the Adjustment of Circadian Rhythms to the Nocturnal Period in Full-Term Infants. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2003;23(6):410-5.

Fernandes MA, Marziale MHP. Riscos ocupacionais e adoecimento de trabalhadores em saúde mental. *Acta paul. enferm*. [Internet]. 2014;27(6):539-47.

Fernandes PA, Tamura EK, D'Argenio-Garcia L, Muxel SM, Cruz-Machado SS, Marçola M, Carvalho-Sousa CE, Cecon E, Ferreira ZS, Markus RP. Dual Effect of Catecholamines and Corticosterone Crosstalk on Pineal Gland Melatonin Synthesis. *Neuroendocrinology*. 2017;104:126-134 DOI: 10.1159/000445189.

Fernandes PACM, Bothorel B, Clesse D, Monteiro AWA, Calgari C, Raison S, et al. Local Corticosterone Infusion Enhances Nocturnal Pineal Melatonin Production In Vivo. *Journal of Neuroendocrinology*. 2009;21:90-7. doi: 10.1111/j.1365-2826.2008.01817.x

Fernandes PACM. Regulação da produção hormonal da glândula pineal de ratos por moduladores do processo inflamatório. Teses. Universidade de São Paulo. 2009.

Ferreira ZS, Fernandes PACM, Duma D, Assreuy J, Avellar MCW, Markus RP. Corticosterone modulates noradrenaline-induced melatonin synthesis through inhibition of nuclear factor kappa B. *Journal of Pineal Research*. 2005;38:182-8.

Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. Moderate Pressure is Essential for Massage Therapy Effects. *International Journal of Neuroscience*. 2010;120(5).

Field T, Grizzle N, Scafidi F, Schanberg S. Massage and relaxation therapies' effects on depressed adolescent mothers. *Adolescence*. 1996b;31(124):903-11.

Field T, Ironson G, Scafidi F, Nawrocki T, Gonclaves A, Burman I. Massage therapy reduces anxiety and enhances EEG pattern of alertness and math computations. *Int J Neurosci*. 1996a;86(3-4):197-205.

Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract*. 2016 Aug;24:19-31.

Finley BA, Sheppard KG. Compassion Fatigue: Exploring Early-Career Oncology Nurses' Experiences. *Clin J Oncol Nurs*. 2017 Jun 1;21(3):E61-E66. doi: 10.1188/17.CJON.E61-E66.)

FioCruz. Fundação Oswaldo Cruz & COFEN. Perfil da Enfermagem no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro; 2013. [citado 2016 fev. 11]. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem-no-brasil>.

Focks C. Atlas de acupuntura: com seqüência de fotos e ilustrações, textos didáticos e indicações clínicas. São Paulo: Manole; 2005.p 4, 16, 78, 82, 100, 148.

Fogaça MC, Carvalho WB, Verreschi ITN. Estimulação tátil-cinestésica: uma integração entre pele e sistema endócrino? *Rev Bras Saúde Matern Infant*. Recife. 2006;6(3):277-83.

Fritz S. Fundamentos da massagem terapêutica. 2.^a ed. Barueri: Manole; 2002.

García-Borreguero D, Wehr TA, Larrosa O, Granizo JJ, Hardwick D, Chrousos GP, et al. Glucocorticoid replacement is permissive for rapid eye movement sleep and sleep consolidation in patients with adrenal insufficiency. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000 Nov;85(11):4201-6.

Gómez-Acebo I, Dierssen-Sotos T, Papantoniou K, García-Unzueta MT, Santos-Benito MF, Llorca J. Association between exposure to rotating night shift versus day shift using levels of 6-sulfatoxymelatonin and cortisol and other sex hormones in women. *Journal Chronobiology International.* 2015;32(1):128-35.

Greenlee H, Neugut AI, Falci L, Hillyer GC, Buono D, Mandelblatt JS, Roh JM, Ergas IJ, et al. Association Between Complementary and Alternative Medicine Use and Breast Cancer Chemotherapy Initiation: The Breast Cancer Quality of Care (BQUAL) Study. *JAMA Oncol.* 2016;2(9):1170-6.

Grundy A, Tranmer J, Richardson H, Graham CH, Aronson KJ. The influence of light at night exposure on melatonin levels among Canadian rotating shift nurses. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2011 Nov;20(11):2404-12.

Guerra PC, Oliveira NF, Terreri MTSLRA, Len CA. Sleep, quality of life and mood of nursing professionals of pediatric intensive care units. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(2):277-283.

Hansen MA, Garde HA, Hansen J. Diurnal urinary 6-sulfatoxymelatonin levels among healthy Danish nurses during work and leisure time. *Chronobiol Int.* 2006;23(6):1203-15.

Hansen MV, Andersen LT, Madsen MT, Hageman I, Rasmussen LS, Bokmand S, Rosenberg J, Gögenur I. Effect of melatonin on depressive symptoms and anxiety in patients undergoing breast cancer surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment.* 2014;145(3): 683–95.

Hart S, Field T, Hernandez-Reif M, Nearing G, Shaw S, Schanberg S, Kuhn C. Anorexia Nervosa Symptoms are Reduced by Massage Therapy. *Eat Disorders*. 2001;9(4).

Hernandez-Reif M, Field T, Krasnegor J, Hossain Z, Theakston H, Burman I. High blood pressure and associated symptoms were reduced by massage therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2000;4(1):31–8.

Inoue Kelly Cristina, Versa Gelena Lucinéia Gomes da Silva, Murassaki Ana Cláudia Yassuko, Melo Willian Augusto de, Matsuda Laura Misue. Estresse ocupacional em enfermeiros intensivistas que prestam cuidados diretos ao paciente crítico. *Rev bras enferm*. 2013 Out ; 66(5):722-9.

Johnson EO, Kamilaris TC, Chrousos GP, Gold PW. Mechanisms of stress: a dynamic overview of hormonal and behavioral homeostasis. *Neurosci Biobehav Rev*. 1992; 16(2):115-130.

Juster RP, McEwen BS, Lupien SJ. Allostatic load biomarkers of chronic stress and impact on health and cognition. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010;35(1):2-16.

Juster RP, Seeman T, McEwen BS, Picard M, Mahar I, Souza-Talarico et al. Social inequalities and the road to allostatic load: From vulnerability to resilience. *Developmental psychopathology, risk, resilience, and intervention*. 2016;381-434.

Juster RP, Sindi S, Marin MF, Perna A, Hashemi A, Pruessner JC, Lupien SJ. A clinical allostatic load index is associated with Burnout symptoms and hypocortisolemic profiles in healthy workers. *Psychoneuroendocrinology*. 2011; 36(6):797-805.

Kalsbeek A, Palm IF, La Fleur SE, Scheer FAJL, Perreau-Lenz S, Ruiters M, Buijs RM et al. SCN outputs and the hypothalamic balance of life. *J Biol Rhythms*. 2006; 21(6):458-469.

Karhula K, Härmä M, Sallinen M, Hublin C, Virkkala J, Kivimäki M et al. Job strain, sleep and alertness in shift working health care professionals -- a field study. *Ind Health*. 2013;51(4):406-16.

Khezri MB, Merate H. The effects of melatonin on anxiety and pain scores of patients, intraocular pressure, and operating conditions during cataract surgery under topical anesthesia. *Indian J Ophthalmol*. 2013 Jul;61(7):319-24.

Ko W, Kiser-Larson N. Stress Levels of Nurses in Oncology Outpatient Units. *Clin J Oncol Nurs*. 2016 Apr;20(2):158-64. doi: 10.1188/16.CJON.158-164.

Kurebayashi LFS, Silva MJP. Eficácia da auriculoterapia chinesa para o estresse em equipe de enfermagem: ensaio clínico randomizado. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2014 June; 22(3):371-78.

Kurebayashi LFS, Turrini RNT, Souza TPB, Takiguchi RS, Kuba G, Nagumo MT. Massage and Reiki used to reduce stress and anxiety: Randomized Clinical Trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 07]; 24: e2834. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100434&lng=en. Epub Nov 28, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1614.2834>).

Kurebayashi LFS. Acupuntura e Enfermagem. In: Salles LF, Silva MJP, organizadoras. *Enfermagem e as Práticas Complementares em Saúde*. São Paulo: Yendis; 2011.p.19-42.~

Latack, J.C. Coping with job stress: measures and future directions for scale development. *Journal of Applied Psychology*. 1986; 71(3):377-85.

Lautert L. O desgaste profissional do enfermeiro [tese]. Salamanca (Espanha): Facultad de Psicologia, Universidade Pontífca de Salamanca; 1995.

Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer-Verlag; 1984.

Leung M, Tranmer J, Hung E, Korsiak J, Day AG, Aronson KJ. Shift Work, Chronotype, and Melatonin Patterns among Female Hospital Employees on Day and Night Shifts. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2016 May;25(5):830-8.

Lightman SL . The neuroendocrinology of stress: a never ending story. *J Neuroendocrinol.* 2008;20:880–4.

Lin MT, Beal MF. Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in neurodegenerative diseases. *Nature.* 2006; 443(7113):787.

Lindgren L, Rundgren S, Winsö O, Lehtipalo S, Wiklund U, Karlsson M, Stenlund H, Jacobsson C, Brulin C. Physiological responses to touch massage in healthy volunteers. *Auton Neurosci.* 2010 Dec 8;158(1-2):105-10.

Lupien SJ, Fiocco A, Wan N, Maheu F, Lord C, Schramek T, Tu MT. Stress hormones and human memory function across the lifespan. *Psychoneuroendocrinology.* 2005 Apr;30(3):225-42.

Lupien SJ, Maheu F, Tu M, Fiocco A, Schramek TE. The effects of stress and stress hormones on human cognition: implications for the field of brains and cognition. *Brain Cogn* 2007;65:209-237.

Lupien SJ, McEwen BS, Gunnar MR, Heim C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nat Rev Neurosci.* 2009;434-45.

Lupien SJ, Ouellet-Morin I, Hupback A, Walke D, Tu MT, Buss C, et al. Beyond the Stress Concept: Allostatic Load—A Developmental Biological and Cognitive Perspective. 2015.

Maciocia G. Os fundamentos da Medicina Chinesa: um texto abrangente para acupunturista e fitoterapeutas. 2ed. São Paulo: Roca, 2007.

Mafetoni RR, Shimo AKK. O uso da acupressão para evolução do trabalho de parto e alívio da dor. *Cogitare enferm.* 2013 Jun;18(2):365-71.

Maharaj S, Lees T Lal S. Prevalence and Risk Factors of Depression, Anxiety, and Stress in a Cohort of Australian Nurses. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019;16(61). doi:10.3390/ijerph16010061.

Mahdizadeh M, Jaberi AA, Bonabi TN. Massage Therapy in Management of Occupational Stress in Emergency Medical Services Staffs: a Randomized Controlled Trial. *Int J Ther Massage Bodywork*. 2019 Mar 4;12(1):16-22.

Mahlberg R, Tilmann A, Salewski L, Kunz D. Normative data on the daily profile of urinary 6-sulfatoxymelatonin in healthy subjects between the ages of 20 and 84. *Psychoneuroendocrinology*. 2006 Jun;31(5):634-41.

Malow B, Adkins KW, McGrew SG, Wang L, Goldman SE, Fawkes D, Burnette C. Melatonin for sleep in children with autism: a controlled trial examining dose, tolerability, and outcomes. *J Autism Dev Disord*. 2012 Aug;42(8):1729-37.

Maslach C, Goldberg J. Prevention of Burnout: News perspectives. *Applied & Preventive Psychology*. 1998;7:63-74.

Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press, 2nd ed. 1986.

Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced Burnout. *J Occupat Behavior*. 1982;2:99-113.

Mason JW. A review of psychoendocrine reserach on the pituitary-adrenal cortical system. *Psychosomatic med*. 1968;30(5):576-607.

McCullough JEM, Liddle SD, Close C, Sinclair M, Hughes CM. Reflexology: A randomised controlled trial investigating the effects on beta-endorphin, cortisol and pregnancy related stress. *Complement Ther Clin Pract*. 2018 May;31:76-84. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.01.018. Epub 2018 Feb 3.

McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. *New England journal of medicine*. 1998; 338(3):171-179.

McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues in clinical neuroscience*. 2006;8(4):367.

Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. [Internet]. 2012.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html.

Morais BX, Pedro CMP, Dalmolin GL, Silva AM. Satisfação profissional de trabalhadores de enfermagem de um serviço de hemato-oncologia. *Rev Rene*. 2018;19:e3165.

Moraska A, Pollini RA, Boulanger K, Brooks MZ, Teitlebaum L. Physiological Adjustments to Stress Measures Following Massage Therapy: A Review of the Literature. *eCAM* 2010;7(4)409–18.

Morris CJ, Aeschbach D, Scheer FAJL. Circadian system, sleep and endocrinology. *Mol. Cell. Endocrinol*. 2012; 349(1), 91-104.

Nazari F, Mirzamohamadi M, Yousefi H. The effect of massage therapy on occupational stress of Intensive Care Unit nurses. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2015 Jul-Aug;20(4):508-15.

Olausson H, Wessberg J, Morrison I, McGlone F, Vallbo A. The neurophysiology of unmyelinated tactile afferents. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010;34(23):185-91.

Oliveira ERA, Garcia AL, Gomes MJ, Bittar TO, Pereira AC. Gênero e qualidade de vida percebida: estudo com professores da área de saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012;17(3):741-7.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023. 2013.

Özlü ZK, Bilican P. Effects of aromatherapy massage on the sleep quality and physiological parameters of patients in a surgical intensive care unit. *Afr J Tradit Complement Altern Med*. 2017 Mar 1;14(3):83-88. doi: 10.21010/ajtcam.v14i3.9. eCollection 2017.

Pach D, Piper M, Lotz F, Reinhold T, Dombrowski M, Chang Y, et al. Effectiveness and Cost-Effectiveness of Tuina for Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial Comparing Tuina with a No-Intervention Waiting List. *J Altern Complement Med*. 2018 Mar;24(3):231-237. doi: 10.1089/acm.2017.0209. Epub 2017 Oct 26.

Palma BD, Tiba PA, Machado RB, Tufik S, Suchecki D. Sono, sistema imune e o eixo HPA. *Rev Bras Psiquiatr*. 2007;29(Supl I):S33-8.

Pandey A, Williams N, Donat M, Ceide M, Brimah P, Ogedegbe G, et al. Linking sleep to hypertension: greater risk for blacks. *Int J Hypertens*. 2013;2013:436502.

Parslow R, Morgan AJ, Allen NB, Jorm AF, O'Donnell CP, Purcell R. Effectiveness of complementary and self-help treatments for anxiety in children and adolescents. *Med J Aust*. 2008 Mar 17;188(6):355-9.

Paschoal T, Tamayo A. Validação da Escala de Estresse no Trabalho. *Estudos de Psicologia*. 2004;9(1):45-52.

Pérez-Fuentes MDC, Molero Jurado MDM, Martos Martínez Á, Gázquez Linares JJ. New Burnout Evaluation Model Based on the Brief Burnout Questionnaire: Psychometric Properties for Nursing. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Dec 2;15(12). pii: E2718.

Perlis ML, Giles DE, Mendelson WB, Bootzin RR, Wyatt JK. Psychophysiological insomnia: the behavioural model and a neurocognitive perspective. *J Sleep Res*. 1997;6:179-188.

Pinheiro F, Tróccoli BT, Tamayo MR. Mensuração de coping no ambiente ocupacional. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 2003;19(2):153-8.

Ploukou S, Panagopoulou E. Playing music improves well-being of oncology nurses. *Applied Nursing Research*.2018;39:77–80.

Poyares D, Tufik S. I Consenso de Insônia. Sociedade Brasileira de Sono. [Internet]. 2008.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em Disponível em: http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2008/ia/pdf_consensos.pdf.

Pruessner JC, Kirschbaum C, Meinlschmid G, Hellhammer DH. Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology*. 2003;28(7): 916-31.

Pruessner JC, Wolf OT, Hellhammer DH, Buske-Kirschbaum A, von Auer K, Jobst S et al. Free cortisol levels after awakening: a reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Science*. 1997;61: 2539–49.

Ramachandran N, Smyth N, Thorn L, Eardley A, Evans P, Clow A. Relationship between post-awakening salivary cortisol and melatonin secretion in healthy participants. *Stress*. 2016;26(1):1-15.

Ramalho MAN, Nogueira-Martins MCF. Vivências de profissionais de saúde da área de oncologia pediátrica. *Psicologia em Estudo*. 2007;12(1):123-32.

Ratochinski CMWitt, Powlowytsch PWM, Grzelczak MT, Souza WC, Mascarenhas LPG. O Estresse em profissionais de enfermagem: uma revisão sistemática. *Rev bras ciênc saúde*. 2016;20(4):341-6.

Ribeiro RP, Martins JT, Marziale MHP, Robazzi MLCC. O adoecer pelo trabalho na enfermagem: uma revisão integrativa. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2012 Abr; 46(2):495-504.

Rimmele U, Spillmann M, Bärtschi C, Wolf OT, Weber CS, Ehlert U, Wirtz PH. Melatonin improves memory acquisition under stress independent of stress hormone release. *Psychopharmacology*. 2008; 202(4):663-72.

Robinson N, Lorenc A, Liao X. The evidence for Shiatsu: a systematic review of Shiatsu and acupressure. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2011;11:88.

Rocha MCP, Martino MM, Grassi-Kassisse DM, Souza AL. Estresse em enfermeiros: o uso do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga. *Rev esc enferm USP*. 2013 Oct;47(5):1187-94.

Rocha MCP, Martino MMF. El estrés y la calidad de sueño del enfermero en los diferentes turnos hospitalarios. *Rev esc enferm. USP [Internet]*. 2010;44(2):280-6.

Rocha MCP, Martino MMF. Estresse e qualidade do sono entre enfermeiros que utilizam medicamentos para dormir. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2009;22(5):658-65.

Rodrigues CCFM, Santos VEP, Sousa P. Patient safety and nursing: interface with stress and Burnout Syndrome. *Rev Bras Enferm*. 2017 Sep-Oct;70(5):1083-1088. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0194.

Santos AF, Santos MA. Estresse e Burnout no Trabalho em Oncologia Pediátrica: Revisão Integrativa da Literatura. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 2015;35(2):437-56.

Santos HEC, Marziale MHP, Felli VEA. Presenteeism and musculoskeletal symptoms among nursing professionals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2018;26:e3006. [Access 01-02-2019]; Available in: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3006.pdf. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2185.3006>.

Santos HEC, Marziale MHP, Felli VEA. Presenteísmo e sintomas musculoesqueléticos entre trabalhadores de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]*. 2018 [citado 2019 Jan 04]; 26: e3006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

11692018000100308&lng=pt. Epub 07-Maio-2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2185.3006>.

Santos TCMM , Faria ALF, Feitosa MSF, Coimbra GT, Ferreira LC , Martino MMF. Qualidade e distúrbios do sono da equipe de enfermagem de uma unidade de terapia. Rev enferm UFPE on line. Recife. 2014 mai;8(5):1110-6.

Sapolsky RM, Romero LM, MunckAU. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. Endocr rev. 2000; 21(1):55-89.

Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. Nature. 1936;138(3479):32.

Selye H. Pharmacological classification of steroid hormones. Nature. 1941;148(3742):84.

Selye H. Stress: The physiology and pathology of exposure to stress. [Montreal]: Acta Medica Publication. 1950.

Selye H. The Story of the adaptation syndrome. [Montreal]: ACTA, Inc., Medical Publisher. 1952.

Silva GAV, Silva GSA, Silva RM, Andolhe R, Padilha KG, Costa ALS. Estresse e coping entre profissionais de enfermagem de unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. Revista de Enfermagem da UFPE On Line. 2017;11:922-31.

Silva GSA, Silva GAV, Silva RM, Andolhe R, Padilha KG, Costa ALS. Estresse e Burnout em profissionais de enfermagem de unidade de terapia intensiva e semi-intensiva. Rev Cient Sena Aires. 2018 Jan-Jun;7(1):5-11.

Slawomirski L, Auraaen A, Klazinga N. "The economics of patient safety : Strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level", OECD Health Working Papers. 2017;96. doi.org/10.1787/5a9858cd-en.

Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)/ Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010;95(1 supl.1):1-51.

Spinetta JJ, Jankovic M, Arush MWB, Eden T, Epelman C, Greenberg ML, et al. (2000). Guidelines for the recognition, prevention, and remediation of Burnout in health care professionals participating in the care of children with cancer: report of the SIOP working committee on psychosocial issues in pediatric oncology. Medical and Pediatric Oncology. 2000;35(2):122-5.

Sripongngam T, Eungpinichpong W, Sirivongs D, Kanpittaya J, Tangvoraphonkchai K, Chanaboon S. Immediate Effects of Traditional Thai Massage on Psychological Stress as Indicated by Salivary Alpha-Amylase Levels in Healthy Persons. Med Sci Monit Basic Res. 2015 Oct 5;21:216-21.

Stalder T, Kirschbaum C, Kudielka BM, Adam EK, Pruessner JC, Wüst S et al. Assessment of the cortisol awakening response: Expert consensus guidelines. Psychoneuroendocrinology. 2016;63:414–32.

Sterling P, Eyer J. Allostasis: a new paradigm to explain arousal pathology. In: Fisher S, Reason J, editors. Handbook of Life Stress, Cognition and Health; 1988.

Sunshine W, Field TM, Quintino O, Fierro K, Kuhn C, Burman I, Schanberg S. Fibromyalgia benefits from massage therapy and transcutaneous electrical stimulation. J Clin Rheumatol. 1996 Feb;2(1):18-22.

Szabo S, Tache Y, Somogyi A. The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: a retrospective 75 years his landmark brief "letter" to the editor of nature. Stress. 2012;15(5):472-8.

Talarico JNS. Estresse, concentrações de cortisol e estratégias de coping no desempenho da memória de idosos saudáveis, com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer. [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem de São Paulo, Universidade de São Paulo. 2009.

Thalheimer W, Cook S. How to Calculate Effect Sizes from Published Research Articles: A Simplified Methodology. *Work-Learning Research*. 2002. [Internet]. 2002.[citado 2016 jul. 17]. Disponível em Disponível em: <http://www.work-learning.com/>

Torres-Farfan C, Richter HG, Rojas-García P, Vergara M, Forcelledo ML, Valladares LE, Torrealba F, Valenzuela GJ, Serón-Ferré M. mt1 Melatonin receptor in the primate adrenal gland: inhibition of adrenocorticotropin-stimulated cortisol production by melatonin. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003 Jan;88(1):450-8.

Ulrich-Lai YM, Herman J. Neural regulation of endocrine and autonomic stress response. *Nature Reviews – Neuroscience*. 2009;10:307-409.

Umann J, Guido LA, Silva RM. Estresse, coping e presenteísmo em enfermeiros que assistem pacientes críticos e potencialmente críticos. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(5):891-8.

Unal KS, Balci Akpınar R. The effect of foot reflexology and back massage on hemodialysis patients' fatigue and sleep quality. *Complement Ther Clin Pract*. 2016 Aug;24:139-44. doi: 10.1016/j.ctcp.2016.06.004. Epub 2016 Jun 16.

Vgontzas AN, Liao D, Bixler EO, Chrousos GP, Vela-Bueno A. Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension. *Sleep*. 2009;32:491–497.

Voderholzer U, Piosczyk H, Holz J, Feige B, Loessl B, Kopasz M, et al. The impact of increasing sleep restriction on cortisol and daytime sleepiness in adolescents. *Neurosci Lett*. 2012;507(2):161-6.

Wilhelm I, Born J, Kudielka BM, Schlotz W, Wüst S. Is the cortisol awakening rise a response to awakening? *Psychoneuroendocrinology*. 2007;32(4):358-366.

Windle RJ, Wood SA, Shanks N, Lightman SL, Ingram CD. Ultradian rhythm of basal corticosterone release in the female rat: dynamic interaction with the response to acute stress. *Endocrinology*. 1998;139:443–50.

Wust S, Wolf J, Hellhammer DH, Federenko I, Schommer N, Kirschbaum C. The cortisol awakening response—normal values and confounds. *Noise Health*. 2000;7:79–88.

Yamaguti STF, Mendonça ARB, Coelho D, Machadom AL, Souza-Talarico JN. Padrão atípico de secreção de cortisol em profissionais de Enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2015; 49(Esp):109-16.

Yamaguti STF. Ritmo diurno de secreção de cortisol e carga alostática em profissionais de enfermagem. [dissertação]. São Paulo. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2015.

Zanuto EAC, MCS Lima, RG Araújo, Silva EP, Anzolin CC, Araujo Monique YC et al. Distúrbios do sono em adultos de uma cidade do Estado de São Paulo. *Rev bras epidemiol*. 2015 Mar; 18(1):42-53.

APÊNDICE A - Termo De Consentimento Livre E Esclarecido ICESP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA



1. NOME: :.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

.....

BAIRRO: CIDADE.....

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :SEXO: M F

DATA NASCIMENTO.:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de *coping* ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

2. PESQUISADOR: Talita Pavarini Borges de Souza

CARGO/FUNÇÃO: Enfermeira INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 303597

UNIDADE DO HCFMUSP: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO X

RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO

RISCO MAIOR

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 3 semanas

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da massagem na redução do estresse em profissionais de enfermagem que atuam em hospital de ensino, especializado em oncologia.

A Sra. está sendo convidada a participar do estudo, mas para estudar o efeito da massagem será preciso ter dois grupos um que receba massagem e outro não, e por isso faremos um sorteio dos participantes. Os grupos estão descritos a seguir e aqueles sorteados para um grupo denominado de controle, receberão a massagem somente após duas semanas do término do estudo.

Grupo 1: receberá massagem na cadeira (Quick massagem), por quinze minutos, duas vezes por semana, por três semanas consecutivas, em local determinado pelo hospital. A massagem não oferece nenhum risco à saúde, mas a região massageada pode ficar ligeiramente dolorida após a sessão.

Grupo 2: responderá apenas aos questionários. Após o término da pesquisa, a Sra. poderá receber as sessões de massagem pelo mesmo período de tempo que o Grupo 1.

Esta pesquisa terá início após o terceiro dia do fim de sua menstruação. Serão entregues alguns questionários, nos quais serão perguntados dados sócio-demográficos, questões referentes a presença, sinais e sintomas de estresse, dor e possíveis distúrbios do sono. Após este momento, a Sra. será orientada a realizar coletas tanto de saliva, quanto de urina em sua casa.

Estes procedimentos serão repetidos após três semanas e serão oferecidos todos os materiais necessários novamente. É possível que devido à tensão muscular, a Sra perceba certo desconforto ao toque, mas o efeito é passageiro. Os resultados da utilização da Quick massagem no ambiente de trabalho podem contribuir para a melhoria da saúde do trabalhador nos sinais e sintomas relacionados ao estresse.

É importante que a Sra durante as três semanas do estudo não realize qualquer atividade de massagem, fisioterapia, yoga ou pilates. Se a Sra for participante do grupo que começa com a massagem, só deve fazer a massagem aplicada pelo pesquisador.

Em qualquer etapa do estudo, a senhora terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é Talita Pavarini Borges de Souza que pode ser encontrada no endereço Rua Maestro Cardim, 769, Bela Vista, Telefone(s) 3505-5555/99402-2086 ou email talita.pavarini@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP): **Av. Dr. Arnaldo, 251 - Cerqueira César - São Paulo - SP -21º andar – sala 36- CEP: 01246-000** Tel: 3893-4401/4407 E-mail: cep.fm@usp.br ou Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, na Av Dr Eneas de Carvalho Aguiar, 419 telefone: 30618858, e-mail: cepee@usp.br.

É garantida a sua liberdade para retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo às suas atividades no hospital. As informações coletadas serão analisadas em conjunto com os outros participantes, não sendo divulgada a identificação de nenhum deles. A Sra. terá o direito a manter-se atualizado sobre os resultados da pesquisa que sejam do conhecimento dos pesquisadores. A Sra. não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, incluindo as análises de saliva e de urina. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

O pesquisador utilizará estes dados e material coletado somente para esta pesquisa. Está prevista indenização, se houver comprovação ético-legal de algum problema decorrente da coleta de dados.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li, ou que foram lidas para mim, sobre o estudo da utilização da massagem quick (cadeira de massagem) na redução do estresse profissional.

Eu discuti com a **Talita Pavarini Borges de Souza** sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido. Receberei uma cópia deste documento que assinarei em duas vias.

Assinatura do participante

Data ____ / ____ / ____

Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do participante para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre E Esclarecido BP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

REAL E BENEMÉRITA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE BENEFICÊNCIA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE: SEXO: M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de *coping* ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

2. PESQUISADOR : Talita Pavarini Borges de Souza

CARGO/FUNÇÃO: Enfermeira docente

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº COREN-SP 303597

UNIDADE DO HBSP: Escola de Enfermagem São Joaquim

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA: RISCO MÍNIMO

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 3 semanas

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da massagem na redução do estresse em profissionais de enfermagem que atuam em hospital especializado em oncologia.

Para a sua participação será feita uma seleção na qual serão verificados os critérios para participar ou não do estudo, com a utilização de um questionário para questões sócio demográfico com 23 perguntas e outro questionário sobre níveis de estresse com 59 perguntas. Para a resposta à estes questionários serão necessários 15 minutos. Caso a Sra. atenda os critérios será possível participar do

estudo e também deverá responder a outros questionários que avaliam o estresse, dor, possíveis distúrbios do sono e como você enfrenta o estresse.

Para se estudar o efeito da massagem será preciso ter dois grupos um que receba massagem e outro não, e por isso faremos um sorteio dos participantes. Os grupos estão descritos a seguir e aqueles sorteados para um grupo denominado de controle, também receberão a massagem no próprio Hospital Mirante após duas semanas do término do estudo.

Grupo 1: responderá aos questionários, receberá massagem na cadeira (Quick massagem), por quinze minutos, duas vezes por semana, por três semanas consecutivas, em local determinado pelo hospital.

Grupo 2: responderá apenas aos questionários. Após o término da pesquisa, a Sra. poderá receber as sessões de massagem pelo mesmo período de tempo que o Grupo 1, no mesmo local indicado pelo hospital.

Esta pesquisa terá início após o terceiro dia do fim de sua menstruação e após resposta aos questionários, a Sra. será orientada a realizar coletas tanto de saliva, quanto de urina em sua casa. O tempo destinado ao preenchimento dos demais questionários, que será realizado em dois dias, é de 15 minutos em cada momento.

Estes procedimentos serão repetidos após três semanas e serão oferecidos todos os materiais necessários novamente. É possível que devido à tensão muscular, a Sra. perceba certo desconforto ao toque durante a massagem, mas o efeito é passageiro, caso persista será resolvido na próxima sessão de massagem.

Tanto no grupo 1 quanto no grupo 2, é importante que a Sra. durante as três semanas do estudo não realize qualquer atividade de massagem, fisioterapia, yoga ou pilates, ou faça uso de medicamentos para aliviar a tensão muscular. Se a Sra. for participante do grupo que começa com a massagem, só deve fazer a massagem aplicada pelo pesquisador.

Os resultados da utilização da Quick massagem no ambiente de trabalho podem contribuir para a melhoria da saúde do trabalhador nos sinais e sintomas relacionados ao estresse.

Em qualquer etapa do estudo, a senhora terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A Sra. terá o direito a manter-se atualizada sobre os resultados da pesquisa que sejam do conhecimento dos pesquisadores. É garantida a sua liberdade para retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo às suas atividades no hospital. As informações coletadas serão analisadas em conjunto com os outros participantes, sem a identificação de cada participante. Será salvaguardada confiabilidade, sigilo e privacidade.

A Sra. não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, incluindo as análises de saliva e de urina. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

O pesquisador utilizará estes dados e material coletado somente para esta pesquisa.

Na identificação de sofrimento emocional intenso a Sra. será encaminhada ao Setor da Medicina Ocupacional do Hospital BP, a fim de receber avaliação e acompanhamento.

O principal investigador é a Enfermeira Talita Pavarini Borges de Souza que pode ser encontrado no endereço Rua: Maestro Cardim, 769 - CEP: 01323-900 Bela Vista – São Paulo, 4ª garagem Bloco V Telefone(s) 3505-5555. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Real e Benemerita Associação Portuguesa de Beneficência (CEP-BPSP) **Rua: Maestro Cardim, 769 - CEP: 01323-900 Bela Vista – São Paulo – SP -3º Andar Bloco I, Sala 319, Fone: (11) 3505-5019/5021.**

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de *coping* ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado”.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, a forma de realização seus riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso às informações quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Assinatura do participante

Data ____ / ____ / ____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo.

Informações de nome, endereço e telefone do responsável pelo acompanhamento da pesquisa, para contato em caso de dúvidas.

Talita Pavarini Borges de Souza

(Pesquisadora Responsável)

Endereço: Rua Maestro Cardim, 769. Bela Vista. CEP: 01323-001. Bloco IV, 4ª garagem. Escola de Enfermagem. Telefone: 3505-5555. Email: talita.pavarini@gmail.com

São Paulo, de de 2017.

Assinatura do Pesquisador

Talita Pavarini Borges de Souza

APÊNDICE C - Questionário Biosociodemográfico

Nome: _____

Idade _____ sexo: FEM () MASC ()

Estado Civil : () solteira () casada () divorciada () viúva () mora junto

Quantidade de filhos: () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

Idade dos filhos: () bebê () crianças () adolescente () adulto

Peso _____ Altura _____ Índice de massa corpórea (IMC): _____

Função atual: () Enfermeiro () Técnico de enfermagem () Auxiliar de enfermagem

Tempo de trabalho nesta unidade: () 1 a 3 anos () 4 a 6 anos () 7 ou mais

Tem alguma doença de base? () não () sim

Se sim, qual? () diabetes *melitus* () hipertensão arterial sistêmica

() dislipidemia, () distúrbios do sono () algias ()

outras: _____

Uso de medicamentos: () anticoncepcional oral () anticoncepcional intramuscular

() outro tipo de anticoncepcional:

Dorme com iluminação no quarto: () televisão ligada () abajur () lanterna do celular

ANEXO 1 - LISTA DE SINTOMAS DE ESTRESSE (LSS)

Nome: _____

Por favor, indique com qual frequência você apresenta os sintomas descritos abaixo.

Assinale o número correspondente a sua resposta, obedecendo o seguinte critério:

- 0 = nunca
- 1 = poucas vezes
- 2 = frequentemente
- 3 = sempre

No.	Sintoma:	Concordo:			
1.	Sinto a respiração ofegante.	0	1	2	3
2.	Qualquer coisa me apavora.	0	1	2	3
3.	Tenho taquicardia.	0	1	2	3
4.	Tenho a sensação que vou desmaiar.	0	1	2	3
5.	No final de um dia de trabalho, sinto-me desgastado.	0	1	2	3
6.	Sinto falta de apetite.	0	1	2	3
7.	Como demais.	0	1	2	3
8.	Rôo as unhas.	0	1	2	3
9.	Tenho pensamentos que provocam ansiedade.	0	1	2	3
10.	Sinto-me alienado.	0	1	2	3
11.	Ranjo os dentes.	0	1	2	3
12.	Aperto as mandíbulas.	0	1	2	3
13.	Quando me levanto de manhã já estou cansado.	0	1	2	3
14.	Tenho medo.	0	1	2	3
15.	Tenho desânimo.	0	1	2	3
16.	Fico esgotado (a) emocionalmente.	0	1	2	3
17.	Sinto angústia.	0	1	2	3
18.	Noto que minhas forças estão no fim.	0	1	2	3
19.	Minha pressão é alta.	0	1	2	3
20.	Apresento distúrbio gastrintestinais.	0	1	2	3
21.	Tenho cansaço.	0	1	2	3
22.	Costumo faltar ao meu trabalho.	0	1	2	3
23.	Sinto dores nas costas.	0	1	2	3
24.	Tenho insônia.	0	1	2	3
25.	Sinto raiva.	0	1	2	3
26.	Qualquer coisa me irrita.	0	1	2	3
27.	Sinto náuseas.	0	1	2	3
28.	Fico afônico (a).	0	1	2	3
29.	Não tenho vontade de fazer as coisas.	0	1	2	3
30.	Tenho dificuldades de relacionamento.	0	1	2	3
31.	Ouçõ zumbidos no ouvido.	0	1	2	3
32.	Fumo demais.	0	1	2	3
33.	Sinto sobrecarga de trabalho.	0	1	2	3
34.	Sinto depressão.	0	1	2	3
35.	Esqueço-me das coisas.	0	1	2	3

36.	Sinto o corpo coberto de suor frio.	0	1	2	3
37.	Sinto os olhos lacrimejando e a visão embaçada.	0	1	2	3
38.	Sinto exaustão física.	0	1	2	3
39.	Tenho sono exagerado.	0	1	2	3
40.	Sinto insegurança.	0	1	2	3
41.	Sinto pressão no peito	0	1	2	3
42.	Sinto preocupações.	0	1	2	3
43.	Sinto insatisfação com meu trabalho.	0	1	2	3
44.	Tenho dor de cabeça.	0	1	2	3
45.	Tenho as mãos e/ou os pés frios.	0	1	2	3
46.	Tenho a boca seca.	0	1	2	3
47.	Sinto que meu desempenho no trabalho está limitado.	0	1	2	3
48.	Tenho pesadelos.	0	1	2	3
49.	Tenho um nó no estômago.	0	1	2	3
50.	Tenho dúvidas sobre mim mesmo(a).	0	1	2	3
51.	Sofro de enxaqueca.	0	1	2	3
52.	Meu apetite oscila muito.	0	1	2	3
53.	Tem dias que, de repente, tenho diarreia.	0	1	2	3
54.	Minha vida sexual está difícil.	0	1	2	3
55.	Meus músculos estão sempre tensos.	0	1	2	3
56.	Tenho vontade de abandonar tudo que estou fazendo.	0	1	2	3
57.	Tenho discutido frequentemente com meus amigos e familiares.	0	1	2	3
58.	Evito festas, jogos e reuniões sociais.	0	1	2	3
59.	Tenho vontade de ficar sozinho.	0	1	2	3

ANEXO 2 - ESCALA DE ESTRESSE NO TRABALHO (EET)

ESCALA DE ESTRESSE NO TRABALHO (EET)

Abaixo estão listadas várias situações que podem ocorrer no dia a dia de seu trabalho. Leia com atenção cada afirmativa e utilize a escala apresentada a seguir para dar sua opinião sobre cada uma delas.

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Concordo em parte	Concordo	Concordo Totalmente

• Observe que quanto **menor** o número, mais você **discorda** da afirmativa e quanto **maior** o número, mais você **concorda** com a afirmativa

1	A forma como que as tarefas são distribuídas em minha área tem me deixado nervoso.	1	2	3	4	5
2	A falta de autonomia na execução do meu trabalho tem sido desgastante.	1	2	3	4	5
3	Tenho me sentido incomodado com a falta de confiança do meu superior sobre o meu trabalho.	1	2	3	4	5
4	Sinto-me irritado com a deficiência na divulgação de informações sobre decisões organizacionais.	1	2	3	4	5
5	Sinto-me incomodado por ter que realizar tarefas que estão além da minha capacidade.	1	2	3	4	5
6	Tenho me sentido incomodado com a deficiência nos treinamentos para capacitação profissional.	1	2	3	4	5
7	Fico de mau humor por me sentir isolado na organização.	1	2	3	4	5
8	Fico irritado por ser pouco valorizado por meus superiores.	1	2	3	4	5
9	As poucas perspectivas de crescimento na carreira têm me deixado angustiado.	1	2	3	4	5
10	Tenho me sentido incomodado por trabalhar em tarefas abaixo do meu nível de habilidade.	1	2	3	4	5
11	A competição no meu ambiente de trabalho tem me deixado de mau humor.	1	2	3	4	5
12	A falta de compreensão sobre quais são minhas responsabilidades neste trabalho tem me causado irritação.	1	2	3	4	5
13	O tempo suficiente para realizar o meu volume de trabalho deixa-me nervoso.	1	2	3	4	5

ANEXO 3 - INVENTÁRIO MASLACH DE BURNOUT (IMB)

INVENTÁRIO MASLACH DE BURNOUT (IMB)

Marque um X a coluna que indica com que frequência você se sente como o enunciado de cada questão.

Com que frequência sente isso?	Nunca	Algumas vezes ao ano	Algumas vezes ao mês	Algumas vezes na última semana	Diariamente
1. Sinto-me emocionalmente decepcionado com meu trabalho.	0	1	2	3	4
2. Quando termino minha jornada de trabalho sinto-me esgotado.	0	1	2	3	4
3. Quando me levanto pela manhã e me deparo com outra jornada de trabalho, sinto-me fatigado.	0	1	2	3	4
4. Sinto que posso entender facilmente como as pessoas que tenho que atender se sentem a respeito das coisas.	0	1	2	3	4
5. Sinto que estou tratando pacientes e familiares como se fossem objetos impessoais.	0	1	2	3	4
6. Sinto que trabalhar todo dia com gente me cansa.	0	1	2	3	4
7. Sinto que trato com muita efetividade os problemas das pessoas que tenho que atender.	0	1	2	3	4
8. Sinto que meu trabalho está me desgastando.	0	1	2	3	4
9. Sinto que estou influenciando positivamente nas vidas das pessoas, através de meu trabalho.	0	1	2	3	4
10. Sinto que tornei-me mais duro com as pessoas, desde que comecei este trabalho.	0	1	2	3	4

(continua)

(continuação)

Com que frequência sente isso?	Nunca	Algumas vezes ao ano	Algumas vezes ao mês	Algumas vezes na última semana	Diariamente
11. Preocupo-me com este trabalho que está me endurecendo emocionalmente.	0	1	2	3	4
12. Sinto-me muito vigoroso em meu trabalho.	0	1	2	3	4
13. Sinto-me frustrado por meu trabalho.	0	1	2	3	4
14. Sinto que estou trabalhando demais no meu trabalho.	0	1	2	3	4
15. Sinto que realmente não me importa o que ocorra com as pessoas as quais tenho que atender profissionalmente.	0	1	2	3	4
16. Sinto que trabalhar em contato direto com as pessoas me estressa.	0	1	2	3	4
17. Sinto que posso criar, com facilidade, um clima agradável com os receptores do meu trabalho.	0	1	2	3	4
18. Sinto-me estimulado depois de haver trabalhado diretamente com quem tenho que atender.	0	1	2	3	4
19. Creio que consigo muitas coisas valiosas nesse trabalho.	0	1	2	3	4
20. Sinto-me como se estivesse no limite de minhas possibilidades.	0	1	2	3	4
21. No meu trabalho eu manejo os problemas emocionais com muita calma.	0	1	2	3	4
22. Parece-me que pacientes e familiares culpam-me por alguns de seus problemas.	0	1	2	3	4

ANEXO 4 - ESCALA DE COPING OCUPACIONAL (ECO)

No questionário abaixo você encontrará uma série de afirmativas referentes às possíveis maneiras de enfrentar o estresse no trabalho. Indique com que frequência você utiliza cada uma delas. Para assinalar a resposta, marque o número que melhor represente sua opinião, de acordo com a escala abaixo:

1 Nunca faço isso	2 Raramente faço isso	3 Às vezes faço isso	4 Frequentemente faço isso	5 Sempre faço isso
----------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------

Quando tenho um problema no trabalho, eu....

1 Nunca faço isso	2 Raramente faço isso	3 Às vezes faço isso	4 Frequentemente faço isso	5 Sempre faço isso
1. converso com colegas que também estejam envolvidos no problema.			1 2 3 4 5	
2. tento ver a situação como uma oportunidade para aprender e desenvolver novas habilidades.			1 2 3 4 5	
3. dou atenção extra ao planejamento			1 2 3 4 5	
4. penso em mim como alguém que sempre consegue se sair bem em situações como essa.			1 2 3 4 5	
5. penso na situação como um desafio			1 2 3 4 5	
6. tento trabalhar mais rápida e eficientemente			1 2 3 4 5	
7. decido sobre o que deveria ser feito e comunico às demais pessoas envolvidas			1 2 3 4 5	
8. me esforço para fazer o que eu acho que se espera de mim			1 2 3 4 5	
9. peço conselho a pessoas que, embora estejam fora da situação, possam me ajudar a pensar sobre o que fazer			1 2 3 4 5	
10. tento modificar os fatores que causaram a situação			1 2 3 4 5	
11. me envolvo mais ainda nas minhas tarefas, se acho que isso pode ajudar a resolver a questão.			1 2 3 4 5	
12. evito a situação, se possível			1 2 3 4 5	
13. digo a mim mesmo que o tempo resolve problemas desta natureza.			1 2 3 4 5	
14. tento manter distância da situação			1 2 3 4 5	
15. procuro lembrar que o trabalho não é tudo na vida			1 2 3 4 5	
16. antecipo as consequências negativas, preparando-me assim para o pior.			1 2 3 4 5	
17. delego minhas tarefas a outras pessoas			1 2 3 4 5	
18. mantenho a maior distância possível das pessoas que causaram a situação.			1 2 3 4 5	
19. tento não me preocupar com a situação			1 2 3 4 5	
20. concentro-me em fazer prioritariamente aquilo gosto			1 2 3 4 5	
21. pratico mais exercícios físicos			1 2 3 4 5	
22. uso algum tipo de técnica de relaxamento			1 2 3 4 5	
23. procuro a companhia de outras pessoas			1 2 3 4 5	
24. mudo os meus hábitos alimentares			1 2 3 4 5	
25. procuro me envolver em mais atividades de lazer			1 2 3 4 5	
26. compro alguma coisa			1 2 3 4 5	
27. tiro alguns dias para descansar			1 2 3 4 5	
28. faço uma viagem			1 2 3 4 5	
29. me torno mais sonhador(a)			1 2 3 4 5	

ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Instruções

As questões seguintes referem-se aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem demonstrar, de forma mais precisa possível, o que aconteceu na maioria dos dias e noites apenas desse mês. Por favor, responda a todas as questões.

- 1) Durante o último mês, quando você geralmente foi para cama dormir? Hora usual de deitar:
 - 2) Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite: Número de minutos:
 - 3) Durante o último mês, qual foi a usual de levantar?
 - 4) Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama). Horas de sono por noite _____
 - 5) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...
- Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

Não conseguiu adormecer em até 30 minutos	Nenhuma no último mês	1 ou 2 vezes/ semana	Menos de 1 vez/semana	3 ou mais vezes/ semana
Acordou no meio da noite ou de manhã cedo				
Precisou levantar para ir ao banheiro				
Não conseguiu respirar confortavelmente				
Tossiu ou roncou forte				
Sentiu muito frio				
Sentiu muito calor				
Teve sonhos ruins				
Teve dor				
com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar a dormir?				
com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?				
quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?				
Outra(s) razão(ões), por favor descreva				
Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?				

6) Você tem um(a) parceiro[esposo(a)] ou colega de quarto?

Não. _____

Parceiro ou colega, mas em outro quarto _____ Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama _____

Parceiro na mesma cama _____

7) Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve ...

Ronco forte	Nenhuma no último mês	1 ou 2 vezes/ semana	Menos de 1 vez/semana	3 ou mais vezes/ semana

Longas paradas na respiração enquanto dormia				
Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia				
Episódios de desorientação ou confusão durante o sono				
Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva				

8) Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa _____ Boa _____ Ruim _____ Muito ruim _____

ANEXO 6 - PLACA DE PADRONIZAÇÃO CORTISOL SALIVAR

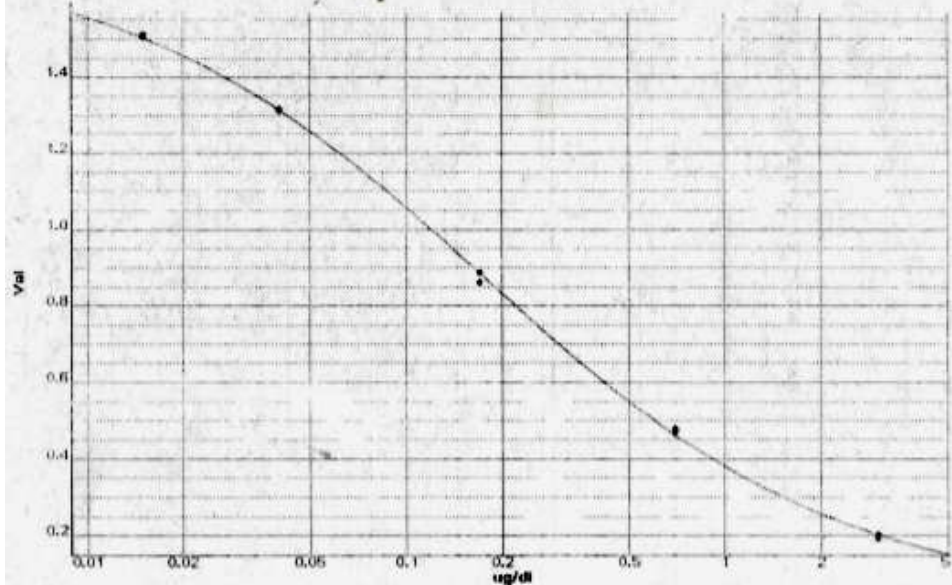
Placa 1 - Padronização - Saliva
Expert Plus **Results**

Method : CO
 Measurement Date : 01.10.18 02:52
 Measurement Filters : 450/520 nm
 Lot no. : Exp. Date :

Operator:

Legend: Layout / Absorbance / Average / Concentration
 Concentration range: 0.0083056 ug/dl - 5.0959 ug/dl

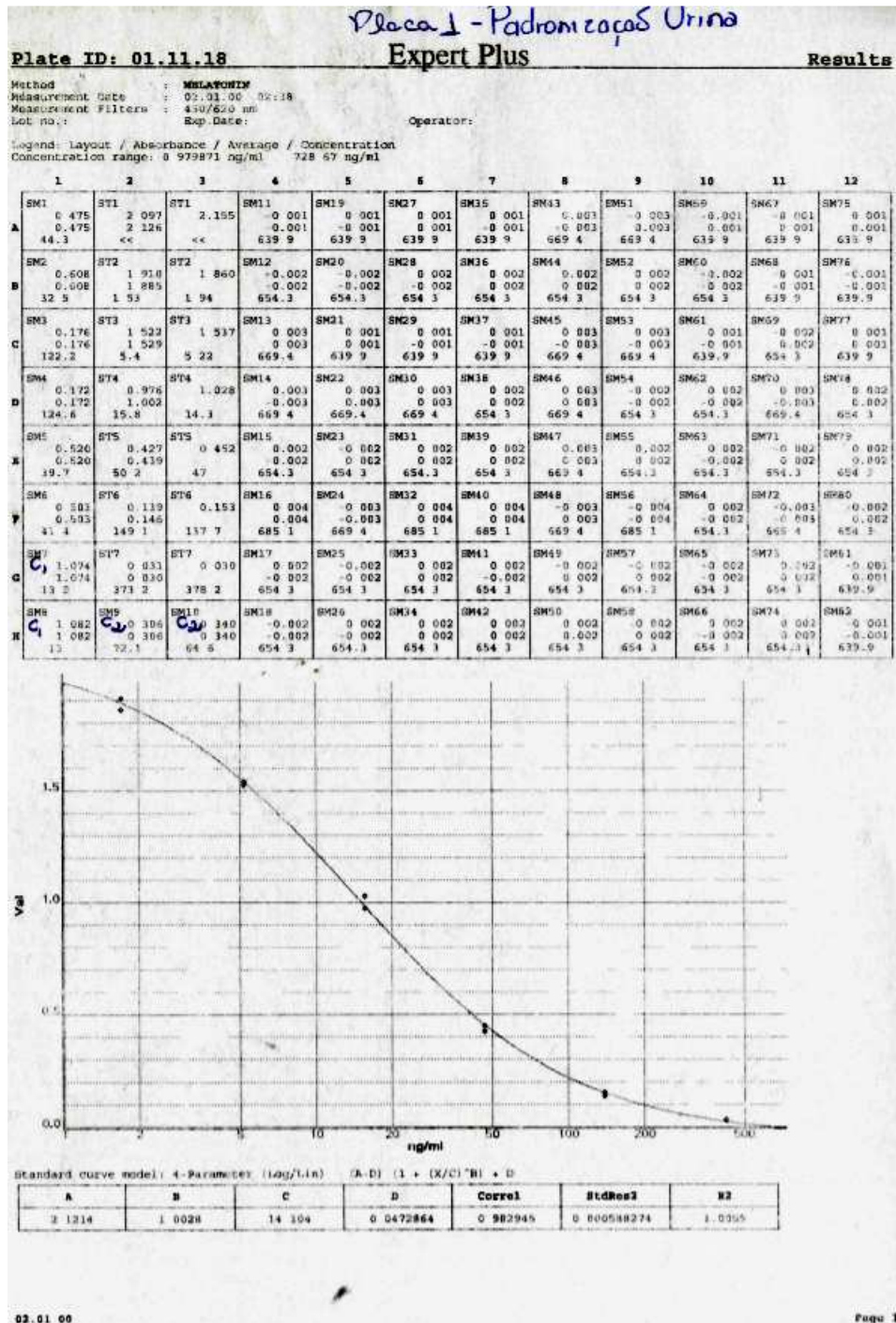
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	SM1 0.665 0.665 0.1376	ST1 1.706 1.716 <<	ST1 1.726 <<	SM13 0.003 0.003 >>	SM21 -0.003 -0.003 >>	SM29 0.003 0.003 >>	SM37 -0.001 0.001 >>	SM45 0.002 0.002 >>	SM53 0.002 -0.002 >>	SM61 0.001 0.001 >>	SM69 -0.001 0.001 >>	SM77 -0.002 -0.002 >>
B	SM2 0.678 0.678 0.1237	ST2 1.506 1.509 0.01471	ST2 1.513 0.014	SM14 0.002 -0.002 >>	SM22 -0.002 -0.002 >>	SM30 -0.002 -0.002 >>	SM38 0.002 0.002 >>	SM46 0.002 -0.002 >>	SM54 -0.002 0.002 >>	SM62 -0.002 0.002 >>	SM70 -0.002 0.002 >>	SM78 -0.001 -0.001 >>
C	SM3 0.917 0.917 0.1564	ST3 1.318 1.315 0.01911	ST3 1.312 0.04031	SM15 0.003 0.003 >>	SM23 -0.003 -0.003 >>	SM31 0.003 0.003 >>	SM39 0.001 0.001 >>	SM47 -0.003 -0.003 >>	SM55 -0.002 -0.002 >>	SM63 0.001 -0.001 >>	SM71 -0.002 0.002 >>	SM79 -0.002 -0.002 >>
D	SM4 0.867 0.867 0.1798	ST4 0.887 0.874 0.1831	ST4 0.881 0.1831	SM16 0.003 0.003 >>	SM24 -0.003 0.003 >>	SM32 0.003 0.003 >>	SM40 -0.002 0.002 >>	SM48 0.003 0.003 >>	SM56 -0.002 0.002 >>	SM64 0.002 0.002 >>	SM72 0.002 0.002 >>	SM80 0.002 0.002 >>
E	SM5 0.603 0.603 0.1352	ST5 0.479 0.479 0.6766	ST5 0.476 >>	SM17 0.002 0.002 >>	SM25 -0.003 -0.003 >>	SM33 -0.002 0.002 >>	SM41 -0.003 -0.003 >>	SM49 0.003 0.003 >>	SM57 -0.002 -0.002 >>	SM65 -0.002 0.002 >>	SM73 0.002 0.002 >>	SM81 -0.002 -0.002 >>
F	SM6 0.608 0.608 0.4081	ST6 0.203 0.197 3.02	ST6 0.192 3.1	SM18 0.003 0.003 >>	SM26 -0.003 -0.003 >>	SM34 0.003 0.003 >>	SM42 -0.003 -0.003 >>	SM50 0.003 0.003 >>	SM58 0.002 0.002 >>	SM66 -0.002 -0.002 >>	SM74 -0.002 -0.002 >>	SM82 -0.002 -0.002 >>
G	SM7 1.914 1.914 <<	SM9 1.087 1.087 0.09078	SM11 1.056 1.056 0.1003	SM19 0.002 -0.002 >>	SM27 -0.002 -0.002 >>	SM35 0.002 0.002 >>	SM43 0.002 0.002 >>	SM51 0.002 -0.002 >>	SM59 -0.002 -0.002 >>	SM67 0.002 0.002 >>	SM75 -0.002 0.002 >>	SM83 -0.002 -0.002 >>
H	SM8 1.934 1.934 <<	SM10 0.486 0.486 0.6151	SM12 0.502 0.502 0.5971	SM20 0.002 0.002 >>	SM28 -0.002 -0.002 >>	SM36 0.002 0.002 >>	SM44 0.002 0.002 >>	SM52 0.002 0.002 >>	SM60 -0.002 -0.002 >>	SM68 -0.002 -0.002 >>	SM76 0.002 0.002 >>	SM84 0.001 0.001 >>



Standard curve model: 4-Parameter (log/Lin) (A-D) $1 + (X/C)^B + D$

A	B	C	D	Correl	StdErrA	R2
1.7193	0.781777	0.173117	0.0195825	0.956758	0.000202864	0.990049

ANEXO 7 - PLACA DE PADRONIZAÇÃO 6-SULFATOXIMELATONINA



ANEXO 7 - PLACA DE PADRONIZAÇÃO 6-SULFATOXIMELATONINA

Placa 1 Padronização - Urina

Plate ID: 01.11.18 **Expert Plus** **Results**

Control Statistics

Type	Average	Std.Dev	CV(%)	Count	Deleted	Minimum	Maximum
ST1 (0)	2.13	0.041	1.9	2	0	2.097	2.155
ST2 (1.7)	1.88	0.0354	1.9	2	0	1.86	1.91
ST3 (5.2)	1.53	0.0106	0.693	2	0	1.522	1.537
ST4 (15.6)	1.002	0.0368	3.7	2	0	0.976	1.028
ST5 (46.7)	0.4395	0.0177	4.02	2	0	0.427	0.452
ST6 (140)	0.146	0.0099	6.8	2	0	0.139	0.153
ST7 (420)	0.0305	0.00707	2.3	2	0	0.03	0.031

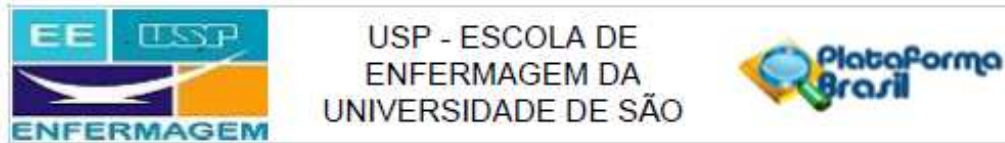
Placa 1 - Padronização Urina

Plate ID: 01.11.18 **Expert Plus** **Measurement**

Measurement Date : 02.01.00 02:38
Measurement Filters : 450/620 nm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0.475	2.097	2.155	-0.001	-0.001	0.001	-0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
B	0.608	1.910	1.860	-0.002	0.002	0.002	-0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.001
C	0.176	1.522	1.537	-0.003	-0.001	0.001	-0.001	0.003	-0.003	0.001	-0.002	-0.001
D	0.172	0.976	1.028	-0.003	0.003	0.003	-0.002	0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002
E	0.520	0.427	0.452	-0.002	-0.002	0.002	-0.002	-0.003	0.002	-0.002	-0.002	-0.002
F	0.503	0.139	0.153	-0.004	0.003	0.004	-0.004	0.003	-0.004	-0.002	-0.003	-0.002
G	1.074	0.031	0.030	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	0.002	-0.002	-0.002	0.002	-0.001
H	1.082	0.306	0.340	-0.002	-0.002	0.002	-0.002	0.002	-0.002	0.002	0.002	0.001

ANEXO 8 - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

Pesquisador: Talita Pavarini Borges de Souza

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 64976817.3.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.340.034

Apresentação do Projeto:

Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

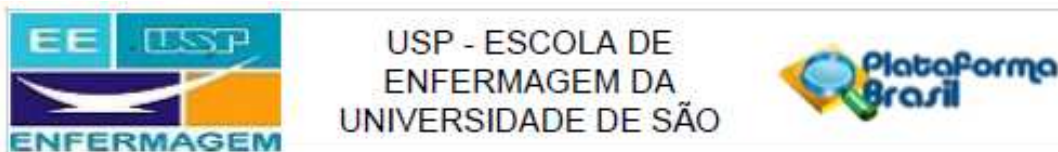
Trata-se de um Ensaio Clínico Controlado Randomizado simples cego, com dois grupos: Grupo intervenção com Quick massage e Grupo controle (sem intervenção).

A amostra será composta por 60 profissionais de um hospital especializado no tratamento de câncer localizado no município de São Paulo previamente randomizado dentre 100 colaboradores de todo o hospital.

(foi incluído o Hospital Beneficência Portuguesa para que a inclusão dos 60 profissionais seja possível).

Os critérios de inclusão e exclusão estão descritos de maneira clara no escopo do projeto.

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3061-6858 **E-mail:** cepee@usp.br



Continuação do Parecer: 2.340.034

Todos os sujeitos dos dois grupos irão responder, antes da primeira sessão de massagem, os seguintes instrumentos:

Instrumento para caracterização sócio-demográfica, clínica e profissional, lista de sinais e sintomas de estresse (LSS), inventário de sintomas de stress para adulto de LIPP (ISSL), escala de estresse no trabalho (EET), Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), Inventário Breve de Dor (IBD), Escala de Coping Ocupacional (ECO) e o Inventário de Burnout de Maslach (IBM).

O G1 irá receber 6 sessões de massagem, 2 vezes por semana, durante 3 semanas, por 15 minutos cada sessão. Soma-se a avaliação por meio dos questionários, em G1 e G2, a utilização do aparelho Ryodoraku, o qual identifica área referentes aos meridianos utilizados no protocolo da massagem, que podem evidenciar problemas de saúde.

Será coletado 4 amostras de saliva por dois dias seguidos para avaliação do cortisol awakening response (CAR), variação diária individual de cortisol e melatonina.

Urina de 24 horas será coletada para avaliação do ritmo de melatonina.

Após o término das 6 sessões, novamente os instrumentos, Ryodoraku e as amostras de saliva e urina serão coletadas nos dois grupos. A análise dos dados será realizada pelo cálculo da média, desvio-padrão e mediana para as variáveis quantitativas e para descrever o perfil dos participantes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito da massagem na redução do estresse em profissionais de enfermagem que atuam em hospital de ensino de atenção terciária à saúde especializado em oncologia.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar a equipe de enfermagem com relação aos dados sociodemográficos, sinais e sintomas estresse, dor, sono e estratégias de coping.
- Caracterizar o nível de estresse dos profissionais de enfermagem segundo estratégias de coping e exaustão profissional.
- Comparar o grupo intervenção e controle quanto aos níveis de estresse, sintomas de estresse estratégias de coping, dor e sono.
- Verificar a variação dos valores de cortisol salivar, melatonina salivar e na urina antes e após a

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br



Continuação do Parecer: 2.340.034

aplicação da intervenção (massagem).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A massagem oferece risco mínimo à saúde, a região massageada pode ficar ligeiramente dolorida após a sessão. Apresentando melhora com a próxima sessão.

Benefícios:

Melhora nos escores de estresse, diminuição dos escores de dor, possíveis melhorias na qualidade do sono.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

relevante para a área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

sem alterações.

Recomendações:

não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

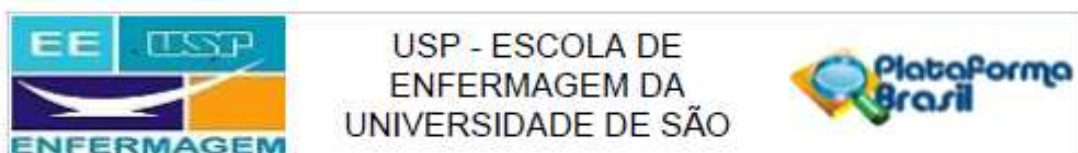
Justificativa da emenda:

Após a aprovação do CEP da EEUSP e anuência do ICESP, iniciou-se a busca pelos sujeitos elegíveis ao estudo e, como não foi possível atingir o N (60) necessário para a pesquisa foi necessário incluir outra instituição co-participante (Hospital Beneficência Portuguesa). Todos os docs exigidos pelo Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo também foram anexados na plataforma.

Considerações Finais a critério do CEP:

- Este CEP informa a necessidade de registro dos resultados parciais e finais na Plataforma Brasil;
- Esta aprovação não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta de dados.

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefons: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br



Continuação do Parecer: 2.340.034

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_996349 E2.pdf	02/10/2017 14:56:23		Aceito
Outros	ausenciadeonus.pdf	02/10/2017 14:48:37	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	coparticipantebp.pdf	02/10/2017 14:44:58	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	cartaaorelator.doc	02/10/2017 14:43:14	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Curiculumlattes.pdf	02/10/2017 14:38:16	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Declaracaocienciaeconcordanciaenfermagem.pdf	02/10/2017 14:37:50	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Cienciaeconcordancia.pdf	02/10/2017 14:36:22	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Confidencialidade.pdf	02/10/2017 14:35:41	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTalitaPavariniBorgesSouza.doc	07/08/2017 12:38:33	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	07/08/2017 12:37:57	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcoparticipante.doc	07/08/2017 12:37:44	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Orçamento	Orçamento.doc	16/02/2017 20:43:53	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Orçamento	Orçamento.pdf	16/02/2017 20:43:44	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	16/02/2017 19:57:56	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-8858 E-mail: cepee@usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO



Continuação do Parecer: 2.340.034

SAO PAULO, 20 de Outubro de 2017

Assinado por:
Marcelo José dos Santos
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 05.403-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-8858

E-mail: cepee@usp.br

**ANEXO 9 - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP
(Câmara de Ensino e Pesquisa da Diretoria Geral da Assistência do ICESP)**

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

Pesquisador: Talita Pavarini Borges de Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 64976817.3.3001.0065

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.348.294

Apresentação do Projeto:

Emenda do Centro Coparticipante sobre a pesquisa Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o efeito da massagem na redução do estresse em profissionais de enfermagem que atuam em hospital de ensino de atenção terciária à saúde especializado em oncologia.

Os objetivos específicos são:

1. Caracterizar a equipe de enfermagem com relação aos dados sociodemográficos, sinais e sintomas estresse, dor, sono e estratégias de coping.
2. Caracterizar o nível de estresse dos profissionais de enfermagem segundo estratégias de coping e exaustão profissional.
3. Comparar o grupo intervenção e controle quanto aos níveis de estresse, sintomas de estresse estratégias de coping, dor e sono.
4. Verificar a variação dos valores de cortisol salivar, melatonina salivar e na urina antes e após a aplicação da intervenção (massagem).

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
Bairro: PACAEMBU **CEP:** 01.245-903
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 **E-mail:** cep.fm@usp.br

Continuação do Parecer: 2.348.294

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequados e mantidos no novo local de pesquisa

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Emenda viável e permite coletar dados em outro centro coparticipante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados e mantidos

Recomendações:

Aprovação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	ausenciadeonus.pdf	02/10/2017 14:48:37	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	coparticipantebp.pdf	02/10/2017 14:44:58	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	cartaarelator.doc	02/10/2017 14:43:14	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Curriculumlattes.pdf	02/10/2017 14:38:16	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Declaracaocienciaeconcordanciaenfermagem.pdf	02/10/2017 14:37:50	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Cienciaeconcordancia.pdf	02/10/2017 14:36:22	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Confidencialidade.pdf	02/10/2017 14:35:41	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTalitaPavariniBorgesSouza.doc	07/08/2017 12:38:33	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcoparticipante.doc	07/08/2017 12:37:44	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
 Bairro: PAÇAEMBU CEP: 01.246-903
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3893-4401 E-mail: cep_fm@usp.br

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP



Continuação do Parecer: 2.348.294

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO PAULO, 25 de Outubro de 2017

Assinado por:
Antonio de Padua Mansur
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21ª andar sala 36
Bairro: PACAEMBU CEP: 01.246-903
UF: SP Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 E-mail: cep.fm@usp.br

ANEXO 10 - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL BENEFICÊNCIA PORTUGUESA DE SÃO PAULO

HOSPITAL BENEFICÊNCIA
PORTUGUESA DE SÃO PAULO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado.

Pesquisador: Talita Pavarini Borges de Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 64976817.3.3002.5483

Instituição Proponente: Real e Benemerita Associação Portuguesa de Beneficência/SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.535.386

Apresentação do Projeto:

Resumo:

A Enfermagem é uma das mais importantes profissões na área da saúde e é responsável pela assistência holística ao paciente. Atualmente, está inserida em um cenário complexo, com diversas fragilidades laborais cotidianas. Atua em condições insalubres no ambiente de trabalho, está exposta a diversos riscos e cargas laborais e tem apresentado adoecimento de seus profissionais. É relevante o número de pesquisas que demonstram como o ambiente de trabalho é estressante e suas conseqüências na saúde do indivíduo. A situação de estresse promove alterações fisiológicas como o estímulo prolongado do eixo hipófise-pituitária-adrenal, com conseqüente síntese de cortisol; podendo levar a imunossupressão, proporcionando ao indivíduo o aparecimento de doenças. A qualidade do sono também pode sofrer alterações diante de situações estressantes, com possível alteração do hormônio melatonina que é responsável, dentre inúmeras funções, pelo ciclo vigília-sono. Dentre as estratégias de manejo do estresse, a prática integrativa massagem tem demonstrado resultados significativos como redução do estresse, redução da ansiedade, melhora da qualidade do sono e qualidade de vida.

Critério de Inclusão:

Endereço: Rua Maestro Cardim, nº 769 - Bloco 1 - 1º andar
Bairro: Bela Vista **CEP:** 01.323-900
UF: SP **Município:** SÃO PAULO
Telefone: (11)3505-5019 **Fax:** (11)3253-8030 **E-mail:** caroline.pereira@bpsp.org.br

Continuação do Parecer: 2.535.386

(1) mulheres de 20 a 45 anos; (2) período de sono realizado totalmente no escuro, ao menos de 6 horas; (3) pertencentes ao turno da manhã; (4) escore de 50 ou mais pela Lista de Sintomas de Stress de Vasconcellos (LSS); (5) tempo de trabalho no hospital entre um e três anos, (6) retorno de férias ou licença médica após 30 dias.

Critério de Exclusão:

(1) fumantes; (2) hipertensos; (3) uso de glicocorticoides nos últimos três meses (4) sujeitos que façam uso de betabloqueadores; (5) uso de glicocorticoides nos últimos três meses; (6) medicamentos que influenciam no eixo HPA como betabloqueadores, glicocorticoides, antidepressivos e medicamentos psicoativos; (7) gestantes; (8) histerectomizadas; (9) profissionais com férias marcadas no período da pesquisa; (10) em licença médica no período da pesquisa; (11) sujeitos que comecem a fazer uso de ansiolíticos e antidepressivos após o início da pesquisa; (12) aqueles que tiverem feito ao menos quatro sessões de outras práticas integrativas (acupuntura, massagem, fitoterapia, reiki, terapia floral, entre outros) há dois meses; (13) aqueles que iniciarem uso de práticas integrativas (acupuntura, massagem, fitoterapia, reiki, terapia floral, entre outros) durante o período de coleta de dados. Não serão excluídos aqueles que já estavam fazendo uso contínuo de medicamentos alopatícos ou que já realizavam terapia psicológica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito da massagem na redução do estresse em profissionais de enfermagem que atuam em hospital de ensino de atenção terciária à saúde especializado em oncologia.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar a equipe de enfermagem com relação aos dados sociodemográficos, sinais e sintomas estresse, dor, sono e estratégias de coping.
- Caracterizar o nível de estresse dos profissionais de enfermagem segundo estratégias de coping e exaustão profissional.
- Comparar o grupo intervenção e controle quanto aos níveis de estresse, sintomas de estresse

Endereço: Rua Maestro Cardim, nº 769 - Bloco 1 - 1º andar
 Bairro: Bela Vista CEP: 01.323-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)3505-5019 Fax: (11)3253-8030 E-mail: caroline.pereira@bpop.org.br

Continuação do Parecer: 2.535.386

estratégias de coping, dor e sono.

•Verificar a variação dos valores de cortisol salivar, melatonina salivar e na urina antes e após a aplicação da intervenção (massagem)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o Pesquisador:

Riscos:

A massagem oferece risco mínimo à saúde, a região massageada pode ficar ligeiramente dolorida após a sessão. Apresentando melhora com a próxima sessão.

Benefícios:

Melhora nos escores de estresse, diminuição dos escores de dor, possíveis melhorias na qualidade do sono.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um Submissão Inicial, Análise de cortisol e melatonina em trabalhadores diurnos de enfermagem no manejo de sintomas de estresse, dor, sono e estratégia de coping ocupacional pós utilização da massagem: ensaio clínico randomizado. Consideramos que o trabalho terá ganho para avaliar o manejo do stress em profissionais de enfermagem.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos Obrigatórios foram apresentados de forma adequada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram Observados óbices Éticos. Aprovamos o presente estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Beneficência Portuguesa, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466/2012 e subseqüentes, manifesta-se pela Aprovação do Projeto, conforme proposto para início da Pesquisa.

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.

Endereço: Rua Maestro Cardim, nº 769 - Bloco 1 - 1ª andar
Bairro: Bela Vista CEP: 01.323-900
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3505-5019 Fax: (11)3253-8030 E-mail: caroline.pereira@bpps.org.br

HOSPITAL BENEFICÊNCIA
PORTUGUESA DE SÃO PAULO



Continuação do Parecer: 2.535.386

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_985920.pdf	08/02/2018 14:11:04		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	questionarios.doc	08/02/2018 14:08:47	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Cronograma	CronogramaBP.doc	08/02/2018 14:00:08	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEBP.doc	08/02/2018 13:57:22	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTalitaPavariniBorgesSouzaBP.doc	08/02/2018 13:56:36	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	cartaaorelator.doc	08/02/2018 13:54:22	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	curriculolattes.pdf	08/02/2018 13:52:33	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	confidencialidade.pdf	08/02/2018 13:51:04	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Orçamento	ausenciadeonus.pdf	08/02/2018 13:50:07	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaodecienciaeconcordancia2.pdf	08/02/2018 13:49:19	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaodecienciaeconcordancia1.pdf	08/02/2018 13:48:14	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	FolhaderostoBP.pdf	08/02/2018 13:44:12	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Outros	Justificativadaemenda.doc	07/08/2017 12:40:27	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTalitaPavariniBorgesSouza.doc	07/08/2017 12:38:33	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	07/08/2017 12:37:57	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEcoparticipante.doc	07/08/2017 12:37:44	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Orçamento	Orcamento.doc	16/02/2017 20:43:53	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	16/02/2017 20:43:44	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito

Endereço: Rua Maestro Cardim, nº 769 - Bloco 1 - 1º andar
 Bairro: Bela Vista CEP: 01.323-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11)3505-5019 Fax: (11)3253-8030 E-mail: caroline.pereira@bpsp.org.br

HOSPITAL BENEFICÊNCIA
PORTUGUESA DE SÃO PAULO



Continuação do Parecer: 2.535.386

Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	16/02/2017 19:57:56	Talita Pavarini Borges de Souza	Aceito
----------------	------------------	------------------------	------------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 09 de Março de 2018

Assinado por:
Hugo Abensur
(Coordenador)

Endereço: Rua Maestro Cardim, nº 769 - Bloco 1 - 1º andar
Bairro: Bela Vista CEP: 01.323-900
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3505-5019 Fax: (11)3253-8030 E-mail: caroline.pereira@bpsp.org.br