



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E BIOCÊNCIAS
PPGENFBIO

Daniel Aragão Machado

Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em
Unidades de Terapia Intensiva

Rio de Janeiro
2014

Daniel Aragão Machado

**Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em
Unidades de Terapia Intensiva**

Tese apresentada a banca examinadora do Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Biociências – Doutorado da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Área de concentração: ENFERMAGEM,
BIOCIÊNCIAS, SAÚDE.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lúcia Marques Alves Vianna

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Nébia Maria Almeida de Figueiredo

Rio de Janeiro
2014

Machado, Daniel Aragão.

M149 Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em unidade de terapia intensiva / Daniel Aragão Machado, 2014.

117f. ; 30 cm

Orientadora: Lúcia Marques Alves Vianna.

Coorientadora: Nébia Maria Almeida de Figueiredo.

Tese (Doutorado em Enfermagem e Biociências) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

1. Enfermeiros. 2. Esgotamento profissional. 3. Atenção.

4. Desempenho psicomotor. 5. Unidade de terapia intensiva.

6. Enfermagem. I. Vianna, Lúcia Marques Alves. II. Figueiredo, Nébia Maria Almeida de. III. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Programa de Pós-Graduação

em Enfermagem e Biociências. IV. Título.

CDD – 610.73069

Daniel Aragão Machado

**Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em
Unidades de Terapia Intensiva**

Tese apresentada como requisito de doutor ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Biociências – Doutorado da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Área de concentração: ENFERMAGEM, BIOCÊNCIAS, SAÚDE.

Aprovada em 25 de março de 2014.

Banca Examinadora:

Prof^ª Dr^ª Lúcia Marques Alves Vianna (Orientadora)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof^ª Dr^ª Regina Célia Gollner Zeitoune
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof Dr. Marcio Tadeu Ribeiro Francisco
Faculdade de Enfermagem – UERJ

Prof. Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof^ª Dr^ª Deyse Conceição Santoro Batista
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof^ª Dr^ª Joanir Pereira Passos
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro
2014

DEDICATÓRIA

À Maria Fernanda Guimarães Aragão, minha filha. À minha esposa Anna Carolina, meus pais José Carlos e Zélia, meus avós Vanda, Aderlório, Irene e João (*in memoriam*), pela paciência e ensinamentos que contribuíram para a construção de tudo que sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de lembrar as pessoas que contribuíram para tornar este sonho possível e foram fundamentais para a construção do conhecimento na minha vida pessoal e acadêmica.

Primeiramente agradeço à Deus e minha família por me acompanharem em toda vida ajudando nas dificuldades e participando das alegrias.

À toda minha família, especialmente, meus pais José Carlos e Zélia pelo incentivo incondicional desde o primeiro momento que entrei na Universidade e que perdura até os dias atuais.

À minha esposa Anna Carolina pelo apoio e paciência na minha ausência. Além disso, ter proporcionado um sentimento inigualável, com a descoberta de que em breve, além do título de Doutor, adquiriria outra titulação... a de ser pai de Maria Fernanda Guimarães Aragão.

À Professora Dr^a Lúcia Alves Marques Vianna, minha orientadora, pela paciência e dedicação comigo, por ensinar os caminhos da pesquisa científica através de novos olhares e vertentes.

À dedicação da Professora Dr^a Nébia Maria Almeida de Figueiredo nos ensinamentos do ser enfermeiro e o incentivo a fazer com que, a cada dia me torne mais apaixonado pela pesquisa em enfermagem.

À Professora Dr^a Cleonice Bento pelo espaço disponibilizado no Laboratório de Imunofisiologia e Imunopatologia dos Linfócitos T, vinculado ao Departamento de Microbiologia e Parasitologia (DMP) da UNIRIO. Além da contribuição para a análise laboratorial das amostras.

À Prof^a D^a Luciane de Souza Velasque pela disponibilidade e o apoio ao tratamento estatístico dos dados coletados.

Aos queridos Professores: Dr^a Teresa Tonini, Dr^a Enirtes Prates, Dr^o Roberto Carlos Lyra da Silva, Dr^o Carlos Roberto Lyra da Silva, Dr^o Luis Carlos Santiago, Ms Eva Maria Costa, Dr^a Karinne Cunha, Dr^o Wellington Amorim, Dr^a Inês Maria Meneses, Dr^a Almerinda Moreira e Dr^o Fernando Porto pelas orientações e possibilidades de pensamento em novas vertentes para o cuidar.

Ao Professor Dr^o Osnir Claudiano da Silva Júnior, um agradecimento especial, pela dedicação desde o momento em que fui admitido no Departamento de Enfermagem Fundamental e pela exaustiva leitura e contribuição com o produto final desta Tese de Doutorado.

À minha bolsista Andrea Zavalis pelo apoio no momento em que precisava aprofundar meus conhecimentos em bioestatística e na parceria no momento da análise de parte dos dados.

Agradeço aos Professores: Dr^o Roberto Carlos Lyra da Silva (EEAP-UNIRIO), Dr^a Regina Célia Gollner Zeitoune (EEAN-UFRJ), Dr^o Marcio Tadeu Ribeiro Francisco (FEUERJ), Dr^o Carlos Roberto Lyra da Silva (EEAP-UNIRIO), Dr^a Joanir Pereira Passos (EEAP-UNIRIO) e Dr^a Deyse Conceição Santoro (EEAN-UFRJ) por fazerem parte de minha banca examinadora e contribuírem para a construção desta Tese de Doutorado mostrando novos caminhos e possibilidades para a continuidade do estudo.

RESUMO

Machado, Daniel Aragão. **Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva**. 2014. 117 f. Tese (Doutorado em Enfermagem e Biociências) – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2014.

O objeto deste estudo foi o estresse entre enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) na perspectiva humoral e neurocognitiva. O objetivo geral foi analisar as implicações do estresse nos níveis de atenção e funcionamento psicomotor de enfermeiros que atuam em UTI. Os objetivos específicos foram medir os níveis de estresse, ansiedade, depressão e cortisol salivar dos enfermeiros; correlacionar a variação dos níveis de atenção e o funcionamento psicomotor dos enfermeiros antes e após uma jornada de trabalho em UTI; discutir as implicações destas correlações para a prática do cuidado de enfermagem em UTI. As hipóteses são de que o elevado nível de estresse diminui o nível de atenção com repercussões sobre o funcionamento psicomotor de enfermeiros em UTI e, além disso, de que o nível de cortisol salivar pode correlacionar-se com o nível de estresse de enfermeiros após uma jornada de trabalho de 24 horas. Trata-se de um estudo observacional analítico, de abordagem quanti-qualitativa, onde enfermeiros que atuassem por um período de 24h ininterruptas foram submetidos à um inventário de estresse, ansiedade e depressão, avaliação dos níveis de atenção e funcionamento psicomotor (através do *Trail Making Test A and B* e *TAVIS 4.0*) e análise de níveis de cortisol salivar. O estudo foi dividido em três etapas: Primeira etapa (M0) - início do turno de 24h; segunda etapa (M1) - com 12h de turno; e terceira etapa (M2) - ao final do turno de 24h. Os resultados dos testes para atenção e funcionamento psicomotor foram obtidos pelos tempos e número de erros ocorridos entre M0 e M2. A normalidade foi verificada através dos testes *Shapiro-Wilk* e *Kolmogorov-Smirnov* e a análise através do teste de *Wilcoxon* ($p < 0,05$). O resultado do cortisol salivar foi realizado em Laboratório especializado na UNIRIO. A amostra foi composta de 18 indivíduos. Houve diagnóstico positivo para estresse em 61%, sendo todos na fase de resistência e predomínio de sintomas psicológicos (73%). Sinais de depressão foram verificados em 33%, já sintomas de ansiedade foram encontrados em 99,9%. Houve forte correlação entre estresse e depressão ($\rho = 0,564$ com $p < 0,05$) e ansiedade ($\rho = 1$ com $p < 0,05$). No *TMT A* o tempo médio em M0 foi de 34,6s (4,9) e em M2 foi de 38,7s (10,4), já no *TMT B* em M0 foi de 64,3s (16,7) e em M2 de 67,8s (23,8). A média de erros no *TMT A* foi 0,13 (0,3) em M0 e 0,75 (1,0) em M2. No *TMT B* os erros foram de 0,9 (1,5) em M0 e 1,3 (1,6) em M2. Não houve diferença relevante entre os tempos observados ($p = 0,068$). Houve correlação fraca entre estresse e o tempo de execução da tarefa em M2 ($\rho = 0,055$) para o *TMT A*, fato que não ocorreu em M0 ($\rho = -0,249$). Para o *TMT B* houve correlação negativa entre os tempos em M0 ($\rho = -0,314$) e M2 ($\rho = -0,150$), o que sugere que o estresse não influencie na flexibilidade cognitiva dos enfermeiros. Os tempos, tanto em M0 quanto em M2, apresentam-se acima das médias para uma população normal. No *TAVIS 4.0* o tempo médio de reação foi de 0,518ms (0,916) em M0 e 0,593ms (0,183) em M2. A variabilidade dos tempos em M2 evidenciou assimetria positiva indicando tempos de reação maiores neste momento da análise. Sinais de distrabilidade, irritabilidade e desconfiança com o teste foi evidente nos sujeitos do estudo, principalmente na fase M2 durante a realização do *TAVIS 4.0*. O número médio de erros por ação em M0 foi de 0,69 (0,94), já em M2 de 0,38

(0,65). Quanto aos erros por omissão, a média foi 0(0) em M0 e de 0,38 (0,65) em M2. Existe um conflito entre velocidade-precisão, característico de declínio psicomotor. Os resultados obtidos para tempo de realização da tarefa ($p=0.068$), erros por omissão ($p=0.088$) e erros por ação ($p=0.409$) mostram que possivelmente não exista interferência na capacidade atenta dos enfermeiros. O cortisol salivar não se mostrou significativo quando comparados os tempos dentro do grupo ($p=0.1815$). Entretanto, quando comparados nos tempos M0 e M1, mostram diferença relevante ($p<0.0001$). Em M1 houve aumento do cortisol em 75% dos sujeitos. Houve correlação entre estresse e cortisol salivar em M0 ($\rho=0,056$) e M1($\rho=0,620$) sendo mais forte neste último. Ao final do estudo, mais que uma hipótese a ser confirmada, uma tese emergiu, a de que a carga trabalho do enfermeiro em plantões de 24h está correlacionada com a elevação dos níveis de cortisol salivar e o nível de estresse, com diminuição do processo de atenção e declínio psicomotor daqueles que atuam em UTI.

Palavras chave: Enfermeiros. Atenção. Funcionamento Psicomotor. Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Machado, Daniel Aragão. **Cognitive Alterations in professional nurses who act in Intensive Care Units**. 2014. 117 s. Thesis. (Doctoral Program in Nursing and Biosciences) - Alfredo Pinto Nursing School, Federal University of the State of Rio de Janeiro, 2014.

This study's object was the stress level among Intensive Care Units (ICUs) nurses according to the humoral and neurocognitive perspective. The general objective was to analyze the stress implications on attention levels and psychomotor functioning on ICUs nurses. The specific objectives were to measure nurses' stress, anxiety, depression, and salivary cortisol levels; to correlate the attention levels variation and psychomotor functioning before and after the ICU work day; to discuss these correlations to the practice of care in the ICU. The hypothesis is the increased stress level has repercussions on the ICU nurses' attention level, psychomotor functioning and salivary cortisol levels. This is an observational analytical study, which nurses were submitted to a stress, anxiety and depression inventory, attention levels and psychomotor functioning evaluation (through the *Trail Making Test A and B* and *TAVIS 4.0*) and salivary cortisol levels analysis. The study was divided into three steps: M0 – beginning of the 24-hour shift; M1 – after 12 hours; and M2 – end of the 24-hour shift. Data were analyzed through the *Wilcoxon* test ($p < 0,05$). The sample was composed of 18 individuals. Stress was positively diagnosed in 61%, all on resistance phase, and the psychological symptoms were predominant (73%). Depression signs were detected in 33% and the anxiety symptoms in 99.9%. A strong correlation between stress and depression ($\rho = 0,564$ with $p < 0,05$) and anxiety was found ($\rho = 1$ with $p < 0,05$). On *TMT A* the mean time in M0 was 34,6s (4,9) and in M2 38,7s (10,4), whereas on *TMT B* was 64,3s (16,7) and in M2 67,8s (23,8). Mean errors on *TMT A* was 0,13 (0,3) in M0 and 0,75 (1,0) in M2. On the *TMT B* the errors were 0,9 (1,5) in M0 and 1,3 (1,6) in M2. There was no significant difference among the times observed ($p = 0,068$). Unlike M0 ($\rho = -0,249$), a weak correlation between stress and the task execution time in M2 ($\rho = 0,055$) was observed on *TMT A*. On *TMT B* there was a negative correlation between the times in M0 ($\rho = -0,314$) and M2 ($\rho = -0,150$), which suggests stress has little influence on nurses cognitive flexibility. The times in M0 and M2 are above the mean for a normal population. On *TAVIS 4.0* the mean reaction time was 0,518 ms (0,916) in M0 and 0,593ms (0,183) in M2. The study subjects showed distractibility and irritability signs in M2 phase during the *TAVIS 4.0* test. The mean action errors was 0,69 (0,94) in M0, whereas in M2 0,38 (0,65). Regarding the omission errors, the mean was 0 (0) in M0 and 0,38 (0,65) in M2. The results obtained for the time to complete the task ($p = 0,068$), omission errors ($p = 0,088$) and action errors ($p = 0,409$) show that possibly there was no interference on the nurses' attentive capacity. The salivary cortisol level was not significant when the variations were compared ($p = 0,1815$), however the results in M0 and M1 showed relevant differences ($p < 0,0001$). In M1 75% of the subjects showed cortisol increase. There was a positive correlation between stress and salivary cortisol in M0 ($\rho = 0,056$) and M1 ($\rho = 0,620$). By the end of the study a thesis emerged, the ICU 24-hour nursing workload is correlated to stress and salivary cortisol levels increase, in addition to a decrease on the attention process and psychomotor decline.

Keywords: Nurses. Care/Attention. Psychomotor functioning. Intensive Care Unit.

SUMÁRIO

Seção I – Introdução	13
1.1 O tema e o problema	13
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 Hipótese	18
1.4 Relevância	18
1.5 Impacto do estudo	22
Seção II – Base Teórica	23
2.1 O trabalho de enfermagem	23
2.2 O processo de atenção para o desenvolvimento do trabalho	29
2.3 O processo de Memória para o desenvolvimento do trabalho	33
2.4 O efeito do estresse nos processos cognitivos	35
2.5 Cortisol salivar como marcador de estresse	38
2.5.1 O cortisol	38
2.5.2 Análise do cortisol através da saliva	40
2.5.3 Papel do cortisol sobre a regulação pseudoneuroimunológica em sistemas relacionados	41
Seção III – Procedimentos Metodológicos	43
3.1 Delineamento	43
3.2 Universo, amostragem e amostra	43
3.3 Ética em pesquisa	45
3.4 Materiais e métodos (etapas do estudo)	46
3.4.1 Primeira etapa - M0	46
3.4.1.1 – Sobre o ISSL	47
3.4.1.2 – Sobre o IDATE	49
3.4.1.3 – Sobre o BDI	50
3.4.1.4 – Sobre o TAVIS	51
3.4.1.5 – Sobre o Teste de Trilhas A e B	53
3.4.1.6 – Sobre o Cortisol Salivar	54
3.4.2 Segunda etapa – M1	56
3.4.3 Terceira etapa – M2	56
3.5 Procedimentos de análise de dados	58
Seção IV – Resultados	59
4.1 Dados Demográficos	59
4.2 Testagem Cognitiva	62
4.2.1 Teste de Trilhas A e B	62
4.2.2 TAVIS 4.0	66
4.3 Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de LIPP (ISSL)	71
4.4 Inventário de Depressão (BDI)	71
4.5 Inventário de Ansiedade (IDATE)	72
4.6 Cortisol Salivar	73

Seção V – Discussão	76
5.1 Dados demográficos	78
5.2 Sobre o estresse, ansiedade e depressão	80
5.3 Sobre a testagem cognitiva	83
5.4 Sobre o cortisol salivar	89
Seção VI – Conclusão	93
Seção VII – Referências	95
Seção VII – Anexos	103

SEÇÃO I – INTRODUÇÃO

1.1 O tema e o problema

Os objetos de pesquisa sobre os quais me debrucei ao longo da vida acadêmica na área de enfermagem tiveram como tema central os registros realizados por profissionais, em particular os enfermeiros. (Machado and Figueiredo 2010) As pesquisas realizadas durante o período em que fui acadêmico bolsista e residente objetivaram saber o que os enfermeiros registravam, ou deixavam de registrar, sobre os cuidados realizados com os clientes. Isso fortaleceu os conceitos trabalhados durante o Mestrado em Enfermagem, onde se buscou saber quais as mensagens contida nos registro de enfermagem.

As evidências encontradas apontam que os registros são deficientes ou inexitem, e quando os encontrados, parecem cifrados (abreviaturas não padronizadas ou símbolos representativos de uma situação) e ilegíveis (com caligrafia de difícil compreensão), ou priorizavam achados clínicos, a despeito dos sentimentos expressos no corpo que é cuidado.

Tentou-se chegar a algumas explicações sobre os resultados obtidos. Algumas delas emergiram de conversas informais com os enfermeiros, acerca sobretudo dos registros analisados: estresse no trabalho de enfermagem, pouco tempo disponível para desenvolver as tarefas diárias, principalmente àquelas de cuidado assistencial direto; alta demanda dos pacientes; déficits na remuneração profissional, no investimento à instituição e na capacitação profissional. Estes argumentos apontados pelos enfermeiros como questões que influenciam diretamente nos registros e nos cuidados prestados por estes.

O estresse foi apontado em algum momento como elemento coadjuvante para a quantidade e qualidade dos registros. O fato do estudo ter sido desenvolvido em Unidades de Terapia Intensiva, onde a demanda ao profissional de enfermagem é grande, revelou uma determinada característica nos registros, como por exemplo a precariedade do mesmo. Essa era justificada, pelos participantes, com uma resposta homogênea, que pode assim sintetizada: *“Este é um ambiente estressante, não há tempo de parar para escrever!”*. A expressão *“ambiente estressante”* nos chama atenção. Pode ser a justificativa etiológica para um registro inadequado, confuso, pouco claro, às vezes indecifrável, ou mesmo

ausente. (Carvalho and Malagris 2007, Cavalheiro, Moura Junior et al. 2008, Guerrer and Bianchi 2008, Cho, June et al. 2009, Cavaliere, Daly et al. 2010)

Por estas razões observei a necessidade de pensar no aprofundamento na discussão acerca dos problemas relacionados ao estresse e suas implicações nos processos cognitivos de enfermeiros, tão necessários a prática de cuidar em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Sendo assim, pretende-se durante esta tese de doutoramento responder a algumas questões sobre o nível de estresse experimentado por enfermeiros e, sobretudo, como este pode comprometer o nível de atenção e a capacidade de desenvolvimento das atividades dos enfermeiros. Além disso, demonstrar a relação entre o estresse vivenciado nesse ambiente e a variação na concentração salivar de cortisol.

Este estudo se preocupa com um problema atual relacionado ao estresse, seja físico ou psicológico, e sua relação com a fisiologia cognitiva. A permanência desta relação, ao longo dos anos pode gerar sérias implicações para a saúde dos trabalhadores, para o trabalho que realizam e para os clientes que são cuidados.

Sobre ciência cognitiva, Abbagnano mostra que passou a ser utilizada a partir da segunda metade da década de 1970 para designar uma área interdisciplinar de pesquisa que compreende a filosofia, lingüística, psicologia cognitiva, inteligência artificial (informática) e antropologia. Indica dois pontos fundamentais, sendo o primeiro, com o qual se trabalha nesta tese, relativo à idéia de que o estudo da mente implica a construção de modelos de arquitetura cognitiva interna dos sujeitos. (Abbagnano 2007)

O segundo trata da adesão à concepção computacional da mente. Segundo ele, os processos de pensamento são entendidos como manipulações formais de símbolos (representações), ou seja, uma analogia entre mente e computador justificada com base numa concepção da natureza da atividade cognitiva como cálculo simbólico formal. (Abbagnano 2007)

O principal resultado filosófico desse setor de pesquisa está na reabilitação do mentalismo – proposta de uma visão da mente que defende a idéia de estados internos como causa do comportamento. Esta idéia tem impacto direto para profissionais de qualquer atividade trabalhadora e, conseqüentemente sobre enfermeiros que estejam em unidades hospitalares. (Sternberg 2010)

A função cognitiva compreende processos mentais associados à atenção, percepção, pensamento, aprendizado e memória, dentre outros. É dividida em quatro grandes classes: *funções receptoras* (habilidade de selecionar, adquirir, classificar e integrar informações); *memória e aprendizado* (abrange o armazenamento e a recuperação das informações); *pensamento* (exerce a organização mental e reorganização das informações); e *funções expressivas* (meios pelos quais as informações são comunicadas ou as ações estendidas). (Santos 2011)

As funções cognitivas são importantes na aquisição de conhecimento e no desenvolvimento de habilidades essenciais para a evolução humana. Alterações cognitivas resultam em interações sociais pobres, dificuldade de exercer atividades laborais e de autocuidado. Interferem diretamente na qualidade de vida dos indivíduos, sendo assim, possivelmente interfiram, também, na qualidade da assistência prestada pelo enfermeiro ao cliente.

Marilda Lipp, ao longo dos anos, tem investigado a relação entre estresse e seus efeitos sobre os processos cognitivos. Em seus resultados percebe que o estresse crônico gera cansaço mental, dificuldade de concentração, perda de memória imediata, apatia e indiferença emocional. O indivíduo pode se mostrar irritado e impaciente, com dificuldade de concentrar-se e pensar de modo racional e lógico. O estresse afeta diretamente as relações interpessoais, uma vez que a irritabilidade, anedonia (dificuldade de sentir qualquer prazer), ansiedade e depressão, presentes em quadros mais avançados, impossibilita relacionamentos afetivos plenos e interferem nas relações ocupacionais. (Lipp 2006)

As alterações cognitivas podem ter etiologias metabólicas, relacionados com mediadores humorais (citocinas) e hormonais (como no caso do cortisol). Além disso podem caminhar paralelamente com quadros depressivos e de ansiedade, fadiga e estresse. Observa-se que diversas variáveis estão envolvidas em flutuações e deterioração do estado mental dos indivíduos, principalmente naqueles em que sejam parte do cotidiano. (Santos 2011)

Alguns estudos associam ocorrência de alterações nos níveis de cortisol salivar e o estresse. Um deles, realizado por Ficher *et al* (2000) com enfermeiros que trabalhavam em uma unidade de terapia intensiva neonatal evidenciou uma associação positiva entre

estresse e variação de cortisol salivar, além de um aumento médio do cortisol de 219% após fatores estressores. (Fischer, Calame et al. 2000)

O entendimento de que este conjunto de sintomas poderá se constituir em possíveis geradores de alterações cognitivas, reforça a preocupação com a problemática, demonstrando a relevância de se investigar tais alterações em enfermeiros, considerando as particularidades dessa profissão, de seus clientes, de sua jornada de trabalho e do ambiente que atuam.

Supomos que, enfermeiros, por participarem mais efetivamente da assistência direta aos clientes, sejam mais vulneráveis a fatores estressantes presentes no ambiente de terapia intensiva. Assim, há de considerar que, pela constante relação entre profissional e cliente é necessário que níveis de atenção e capacidade psicomotora, além das condições físicas e psicológicas estejam livres de eventuais interferências do estresse. Acredita-se que isso possibilite a prestação de cuidados de enfermagem livre de iatrogenias.

Dentre todos os ambientes onde os enfermeiros prestam seus cuidados, estudos divergem quanto a quais destes possuem uma maior quantidade de fatores estressores. Entretanto a maior parte deles mostra que ambientes fechados, como as UTI's, possuem uma grande quantidade de fatores estressores para os enfermeiros.(Bianchi 2000, Cavalheiro, Moura Junior et al. 2008)

Este ambiente de trabalho envolve fatores que influenciam no corpo de quem cuida e daquele que é cuidado. Dentre eles: ruídos, ventilação, higiene, relações humanas diversas, além de esforços físicos extremos quando se mobiliza um cliente repetidas vezes. Natural que o desequilíbrio destes fatores no ambiente provoque alterações físicas e mentais àqueles que exercem suas funções, conforme evidenciado na literatura. (Ryherd, Waye et al. 2008, GuidoI, LinchII et al. 2009, Preto and Pedrão 2009, Lorenz, Benatti et al. 2010)

Sendo assim, alguns desafios temos nesta tese, como: tentar medir a capacidade de atenção e funcionamento psicomotor em enfermeiros que atuam em UTI durante a assistência de enfermagem; Tentar descrever ou identificar os efeitos do nível de estresse sobre a capacidade de atenção e funcionamento psicomotor dos enfermeiros que atuam em UTI's; Tentar correlacionar o nível de estresse, depressão e ansiedade, fatores indutores de comprometimento cognitivo, com os níveis de cortisol salivar em enfermeiros que atuam

em UTI's; Estudar como se comporta a variação de cortisol salivar em enfermeiros que atuam em UTI's; Tentar demonstrar as diferenças na capacidade de atenção e no funcionamento psicomotor nos profissionais de enfermagem após um plantão de 24h de trabalho.

Pretende-se abordar o comportamento cognitivo dos enfermeiros na perspectiva da função atenção e funcionamento psicomotor (tempo de reação e velocidade de desempenho), a partir da atuação de profissionais de enfermagem durante um turno de trabalho, assim como os níveis de estresse, depressão e ansiedade e alterações do nível de cortisol salivar.

A necessidade de funcionamento diurno e noturno das instituições hospitalares implica na existência de regime de turnos e plantões. Permite ao profissional em ter mais de um emprego e gera longas jornadas de trabalho. Tal prática potencializa a ação de fatores estressores que, por si só, danificam a integridade física e psíquica. (Elias and Navarro 2006)

Essas considerações levam a estabelecer como **objeto** de estudo o estresse entre enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva na perspectiva humoral e neurocognitiva.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

◦ Analisar as implicações do estresse nos níveis de atenção e funcionamento psicomotor de enfermeiros que atuam em Unidades de Terapia Intensiva.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Medir os níveis de estresse, ansiedade, depressão e cortisol salivar dos enfermeiros;
- Correlacionar a variação dos níveis de atenção e o funcionamento psicomotor dos enfermeiros antes e após uma jornada de trabalho em UTI;
- Discutir as implicações destas correlações para a prática do cuidado de enfermagem em UTI.

1.3 Hipótese

Acredita-se em duas hipóteses:

- 1^a) O elevado nível de estresse diminui o nível de atenção com repercussões sobre o funcionamento psicomotor de enfermeiros em UTI;
- 2^a) O nível de cortisol salivar pode correlacionar-se com o nível de estresse de enfermeiros após uma jornada de trabalho de 24 horas.

1.4 Relevância

Este estudo é relevante por investigar como o corpo dos profissionais de enfermagem que trabalham em UTI responde a jornada de trabalho. Identificar os níveis de cortisol através da saliva amplia o discurso que, até então era apenas de ordem qualitativa, de proposições resultantes dos dados identificados nas falas dos enfermeiros. Além disso, sustenta as seguintes considerações:

- Contribuição com estudos que tratam do trabalho de Enfermagem dentro de UTI's que estudam a inclusão de novas terapias que priorizem questões psicológicas dos profissionais. Quando falamos dos profissionais, chama-se atenção que o cansaço e a conseqüente perda de atenção põem a própria vida do profissional (adoecimento), além da do cliente em risco;
- Estimulação de estudos para mensuração de respostas do corpo sobre a óptica micromolecular poderá encaminhar outro olhar às investigações de enfermagem ou de seus trabalhadores levantando questões fundamentais para o trabalho de cuidar;
- Inclusão no processo de trabalho a preocupação com a necessidade de avaliações psicológicas, como uma intervenção a ser realizada por profissionais especializados.
- Atenção as alterações de cognição como um processo de cuidar dos trabalhadores de enfermagem, retirando ou evitando o agravamento de sua saúde;
- Replicação dos estudos com objetos semelhantes de modo a aumentar o "n" investigado e possibilitar afirmações concisas sobre a temática.

A perspectiva é investigar o corpo físico-emocional da equipe de enfermagem que trabalha em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde se acredita que há uma variação nos

níveis de cortisol e nas capacidades cognitivas, de modo a alterar o rumo das investigações sobre o trabalho da equipe, que tem sido no sentido de diagnosticar e não de intervir.

Interessa-nos saber sobre o corpo físico dos profissionais de enfermagem, uma vez que estes os vêem como instrumentos de trabalho. Entretanto Figueiredo(Figueiredo and Carvalho 1999), afirma sobre o corpo como instrumento:

Não entendido como uma ferramenta, como objeto mecânico, como máquina, mas compreendido como algo em movimento, como expressão da vida e com capacidade de exercer algo por si. Um instrumento que é movimentado com a própria energia corporal-mental e que tem a função de veicular características necessárias para ajudar a outros corpos – os dos clientes na enfermaria.

Sendo um instrumento movido pela energia corporal e mental, justifica-se a importância de sua avaliação. Desta energia emerge a capacidade para o desenvolvimento das atividades assistenciais e organização para o ato de cuidar. O enfermeiro é um instrumento do ato de cuidar, sua presença é fundamental para o registro desta ação. Arriscamo-nos a dizer que o estado do seu corpo é fundamental para a qualidade de seus cuidados.

Figueiredo(Figueiredo and Carvalho 1999) conceitua o corpo da enfermeira desta maneira:

O corpo da enfermeira é o Instrumento de Cuidado. É presença, que está inteira na ação de cuidar e que tem um estado de espírito em permanente disponibilidade para interagir com os outros e tocar nos outros.

Vilma de Carvalho (1994 - apud, Figueiredo 1999, p. 150)(Figueiredo and Carvalho 1999), diz que:

A enfermeira não é somente uma pessoa de pensamento e de ação, mas a própria mola que desencadeia e desenvolve o movimento necessário à emergência e a evolução da prática total da enfermagem.

Como ser a mola para o desenvolvimento da prática total de enfermagem tendo um corpo não preparado para tal? Mediante a esta consideração, torna-se necessário avaliar como está o corpo dos enfermeiros que cuidam diretamente de doentes em diversas situações de desvios de saúde, particularmente na unidade de terapia intensiva.

Com isso, pretende-se contribuir para estudos com profissionais de enfermagem que incluam a liberação/produção de substâncias, enzimas e hormônios capazes de alterar

processos biológicos normais, aumentando o risco ao profissional e aos pacientes cuidados por ele.

Acredita-se que mensurar o corpo de enfermagem em seu aspecto micro trará questões fundamentais para o trabalho de cuidar, de maneira a medir e explicitá-lo como merecedor de atenção dos próprios profissionais e empresários do setor a que pertence. Quanto ao aspecto macro, ampliar o problema que se concentra na UTI e ainda subjogado pelos gestores da saúde.

Como uma curiosidade para esta temática, as primeiras avaliações psicológicas realizadas em algumas instituições de saúde brasileiras na década de 1940, presentes na primeira parte dos Arquivos do Serviço Nacional de Doenças Mentais, descritos no Relatório de Atividades do Serviço Nacional de Doenças Mentais apresentado pelo diretor do Serviço (Colônia), Dr. Aduino Botelho, em 1942 mostra as enfermeiras sendo os primeiros “pacientes”¹ em que os testes psicológicos foram aplicados.

Neste relatório, Dr. Aduino Botelho refere – o que entendemos como o início da testagem neuropsicológica, mas que à época era chamada de testes psicológicos – que os testes que o Serviço de Psicologia dispunha naquela colônia foram aplicados às alunas da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto. Abaixo seguem alguns trechos deste relatório:

“Foram ocupadas, desde o início, duas salas situadas no Pavilhão Juliano Moreira, onde se acham alojados alguns aparelhos de psicologia experimental, que constam na lista mandada publicar nos Anais da Colônia, muitos dos quais são remanescentes da Liga de Higiene Oral”.

“Foram aplicados os testes às alunas da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, principalmente o teste de Rorschach; em seguida obtidos ergogramas das mesmas pacientes”.

“Também se realizaram as mesmas pesquisas com pacientes epiléticos e com esquizofrenia”.

“Mais tarde, montado um cronoscópio de d’Arsonval, foi tomado o “tempo de reação simples auditivo” das alunas da Escola Alfredo Pinto e tal foi a segurança dos resultados, que foi estendido as indagações até ao exame das candidatas ao curso de Primeiros Socorros”.

“Como não havia nenhuma escala métrica de inteligência completa, a revisão Stanford, adaptação brasileira de E. Lopes, está quase concluída; construímos um grupo de cubos para o teste de Koh, obtivemos e copiamos tabelas para quase todas as Escala de Pitner-Patterson, obtivemos material para Porteus (labirintos); mandamos para o teste de espelho (estrelas), imprimir material, tendo construído a aparelhagem necessária”.

“Acreditamos que dentro em pouco, possa ser tomado qualquer nível mental por diversas escalas, inclusive a de Grace Arthur, porque estamos completando”.

¹ Destaque do autor.

“Até agora, para fins de apreciar a inteligência dos pacientes por pacientes por nós examinados, viemos nos baseando no emprego de Rorschach, com as correlações conhecidas de certas planchas. Quando as escalas em construção estiverem prontas, poderemos multiplicar a segurança neste setor”.

“Também fizemos uma “caixa de lãs” em cores (tipo Holm-green) e colecionamos exemplares de escrita para um fichário grafológico”.

“Assim, pois, além de alguns enfermos, examinamos alunas da Escola Alfredo Pinto, e as candidatas ao curso de Primeiros Socorros, tendo sido organizado um pequeno fichário e arquivando-se os resultados de todas as pesquisas. É de ressaltar o valor de “tempo de reação simples” conferindo a rapidez de execução das candidatas e este curso, além da reação aos estímulos afetivos – no teste de Rorschach, de outras apresentações de cores estímulo com um loto Decroly”.

“Nas nossas pesquisas procuramos obter técnicas modernas, por exemplo: inscrição de traços ergográficos em papel milimetrado e com lápis; registro no T.R.S. em gráfico de leitura fácil; dinamometria das alunas, também em gráfico, etc”.

“Estamos ainda tratando de montar alguns outros dispositivos para registro, sendo talvez possível, no princípio do próximo ano, obtermos o T.R.S., inscrito com sinal elétrico; instalaremos igualmente o cronoscópio para o tempo de reação visual”.

“Não cuidamos apenas da psicologia normal, pois estamos em pleno domínio da psicopatologia. É importante salientar ainda que, graças a boa vontade da direção da Colônia, também tratamos da criação de ratos brancos, para psicologia animal, tendo adquirido grande número de gaiolas apropriadas”.

Há de convir que segundo as normas do Curso de Enfermagem no Brasil à época, para que uma enfermeira fosse admitida como aluna e pudesse exercer sua função eram necessárias, além de aptidões físicas (sanidade geral), aptidões psicológicas (equilíbrio neuro-vegetativo) e aptidões culturais razoáveis. Além disso, para ser uma boa enfermeira, também era necessário preparo maior que o correspondente ao quinto ano primário, não sendo necessário o curso ginásial completo.

As enfermeiras que se candidatavam a ingresso na Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, além de um sistemático processo de inteligência geral pelo teste individual de Binet-Terman, eram submetidas a outras provas destinadas a medir força de vontade (Downey modificada) e o discernimento moral (Claparède). Ou seja, os testes psicológicos já eram aplicados aos enfermeiros desde longa data, mesmo que em caráter de serem um grupo comparativo com pessoas doentes, mas antes mesmo que eles fossem admitidos nos cursos. Será que neste momento temos que voltar a fazê-los? Mas não mais para a admissão às escolas e sim certificar sobre quais condições físicas e mentais profissionais de enfermagem estão para cuidar de seus clientes.

Cabe ressaltar que a verificação de habilidades medidas através dos testes psicológicos era necessária segundo o entendimento dos Psiquiatras que coordenavam a Escola de Enfermagem Alfredo Pinto (EEAP) a época. Observando este contexto com o olhar da atualidade chega-se a conclusão que as estudantes da EEAP eram os sujeitos destas pesquisas experimentais, cobaias de uma psicologia experimental iniciante.

1.5 Impacto do Estudo

Os resultados esperados poderão despertar reflexões que gerem intervenções no âmbito laboral, no ensino de enfermagem e possivelmente, em outras áreas de conhecimento sobre o adoecimento do corpo provocado por trabalhos em turnos. Certamente, chamaremos a atenção dos órgãos reguladores acerca dos riscos criados por esta forma de trabalho para clientes.

Como exemplo disso, destaca-se a publicação pela Agencia de Vigilância Sanitária – ANVISA, da Resolução - RDC N° 26, de 11 de maio de 2012, que altera a Resolução RDC N° 07, de 24 de fevereiro de 2010, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva. Esta Resolução modifica a quantidade mínima de enfermeiros assistenciais dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva, que antes era de 1 enfermeiros para cada 8 leitos ou fração por turno, passando desde 2012 para cada 10.

É um assunto atual, com extrema relevância na medida em que o trabalho em terapia intensiva evolui junto com a tecnologia empregada. Assim, não somente a instituição sediadora, mas todas aquelas em que seja instituída esta forma de trabalho poderão melhorar a qualidade de assistência dos profissionais e conseqüentemente aos sujeitos assistidos.

Não menos importante é apresentar ao profissional de enfermagem o risco, muitas vezes silencioso, que o ritmo de trabalho em Unidades de Terapia Intensiva os condiciona. O que gestores, ou o próprio profissional, impute aos trabalhadores pode ter ralação com o desenvolvimento de doenças crônicas que desgastam a saúde paulatinamente.

SEÇÃO II – BASE TEMÁTICA

2.1 O trabalho de enfermagem

O tema indutor da investigação ora pretendido é consequência de uma carga horária extensa, por vezes proporcionada por mais de um vínculo empregatício, exercida por profissionais de enfermagem que trabalham em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Este cenário de trabalho, por si só, apresenta características estressoras físicas e emocionais.

A legislação brasileira permite até 44 horas de trabalho semanal aos profissionais de enfermagem. Essa permissão possibilita o duplo ou triplo vínculo empregatício leva alguns profissionais a jornadas de trabalho muito extensa, por vezes em setores estressantes e que exigem altos níveis de atenção/concentração e desempenho psicomotor rápido e preciso.

Para nos referirmos ao estresse ocupacional, tomaremos por base como Jex (1988) o divide: 1) estímulos estressores: quando se refere ao ambiente de trabalho, relacionado a repostas adaptativas e habilidade de enfrentamento por parte dos empregados; 2) respostas aos eventos estressores: quando referido as respostas psicológicas, fisiológicas e comportamentais dos indivíduos aos fatores de trabalho; 3) estímulos estressores-respostas: quando o processo de trabalho, em geral, impacta diretamente na vida dos empregados. (Jex 1998, Paschoal and Tamayo 2004)

Partindo dessa premissa, este estudo se volta para as respostas psicológicas e fisiológicas dos enfermeiros mediante aos eventos estressores proporcionados por uma Unidade de Terapia Intensiva. Entretanto, variáveis presentes nas outras subdivisões de estresse ocupacional estabelecidas, como naquelas de Jex, influenciam diretamente na vida do sujeito.

O trabalho em turnos é freqüentemente apontado como possível causador de distúrbios físicos, fisiológicos e psicológicos com consequente desgaste na vida social e familiar, repercutindo sobre o seu desempenho produtivo e sua qualidade de vida. (Marziale and Rozestraten 1995)

Trabalhar por 24 horas ou por períodos superiores trazem transtornos graves ao indivíduo. Impactam no “relógio biológico”, que é programado para que todas as atividades diárias transcorram em um determinado período, respeitando o momento de descanso. A isso se designa ciclo circadiano que é o período de aproximadamente um dia (24 horas)

sobre o qual se baseia todo ciclo biológico do corpo humano e de qualquer outro ser vivo, influenciado pela luz solar.

Toda e qualquer alteração neste relógio, provoca distúrbios fisiológicos e psicológicos no corpo, como por exemplo, alterações de humor, na capacidade de concentração, memória, equilíbrio, capacidade de criatividade e etc.

As perturbações da saúde se manifestam através de insônia, irritabilidade, sonolência excessiva, fadiga contínua e mau funcionamento do aparelho digestivo e cardiovascular. As conseqüências destas perturbações são observadas a curto, médio e longo prazo, tanto na qualidade de vida do trabalhador como de sua família, na saúde dos trabalhadores, quanto na qualidade da assistência prestada, na segurança do trabalho e conseqüentemente na capacidade para o trabalho. (Fischer 1997)

A segurança dispensada por profissionais de enfermagem aos clientes, vem sido divulgada pela mídia impressa, televisiva e eletrônica, com repercussão negativa para estes profissionais. Dentre os mais recentes ocorridos no Brasil destacam-se:

- 1) Reportagem do programa Fantástico da Rede Globo, exibido em 12/12/2010 sobre “erro” de uma auxiliar de enfermagem de 26 anos que injetou vaselina na veia de uma criança de 12 anos ao invés de soro fisiológico.
- 2) Reportagem do dia 31 de janeiro de 2011, publicada pelo site g1.globo.com na cidade de São Paulo, outra auxiliar de enfermagem que segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, possuía 10 anos de experiência, cortou parte do dedo mínimo de uma criança ao tentar retirar uma bandagem utilizada para imobilizar a mão enquanto se administrava a medicação.
- 3) Em reportagem do site g1.com de 10 de março de 2011, no Rio de Janeiro, um bebê com pouco mais de 15 dias de vida, nascido com quadro de hidrocefalia grave, passou por um procedimento neurocirúrgico e teve sua perna amputada devido a placa de metal para uso do bisturi elétrico tê-la queimado.
- 4) Em reportagem publicada no jornal Estado de Minas de 11 de abril de 2012, uma criança de 02 anos que havia sofrido um trauma na cabeça foi levada a realizar uma tomografia computadorizada. Uma enfermeira (31 anos), ao invés de administrar sedativo na cavidade oral, administrou uma substância ácida para cauterizar verrugas o que causou queimaduras graves na boca e rosto desta criança.

E mais tantos outros eventos adversos ou erros graves que envolvem “todos” os profissionais de saúde. O fato das reportagens tornarem os incidentes públicos demonstra que, antes de taxar os profissionais envolvidos como os únicos responsáveis, há necessidade de analisar os contextos em que os fatos ocorreram. Não se tenciona justificar, mas indicar possibilidades de investigação e intervenções específicas.

Dentre a gama de distúrbios fisiológicos que o trabalho em turnos causa alterações no sono são as mais freqüentes. Durante ele que ocorrem vários processos metabólicos que quando alterados, afetam o equilíbrio de todo o organismo a curto, médio e longo prazo. A privação do sono altera os horários do “relógio biológico”, o corpo humano deixa de realizar e cumprir uma série de processos essenciais para o funcionamento regular, com posteriores consequências. (Pafaro and De Martino 2004)

Sobre como o sono afeta a cognição, em particular a atenção, Lokley (2006) realizou um grande estudo com profissionais de saúde na qualidade de residentes e mostrou que a privação aguda do sono aumenta a fadiga e piora o estado de alerta e a performance numa escala sigmóide, pelo menos nas primeiras 50h. O comprometimento corresponde: após 19h de privação do sono, a 0,05% de álcool (5dg/L = 500mg/L = cerca de 4 tulipas de *chopp* de 300ml); e após 24h de privação do sono, a 0,10% de álcool (10dg/L = 1000mg = cerca de 10 tulipas de *chopp* de 300ml). (Lockley SW, Landrigan CP et al. 2006 Aug;)

Além disso, esse mesmo autor a partir dos seus estudos mostra que depois de duas semanas com 6h de sono/noite ou uma semana com 4h de sono/noite o efeito é semelhante ao de 24h de privação aguda de sono. Após duas semanas com 4h de sono/noite o efeito é semelhante ao de 48h de privação aguda de sono. (Lockley SW, Landrigan CP et al. 2006 Aug;)

A título de comparação, uma hora após o consumo 1 copo de cerveja a 5% (ou 5°) em homem adulto gera uma alcoolemia de aproximadamente 0,14mg/dL que pela presente legislação brasileira o incapacita à condução de automóveis, que exige resultado de 0,0% em medições sanguíneas.

Estes resultados evidenciam o quanto os turnos de trabalho influenciam nos processos cognitivos, em especial a influencia que pode ter sobre a atenção dos profissionais de saúde. Pensamos nos enfermeiros como foco desta investigação e suas atividades de cuidar em terapia intensiva. Sem sombra de dúvida, atenção, concentração e

aptidão para executar suas atividades são condições são indiscutíveis para o desempenho preciso e seguro das atividades de enfermagem, mormente na terapia intensiva.

Alterações do sono podem causar alguns distúrbios a nível hormonal. Por exemplo a melatonina, que é produzida no cérebro pela glândula pineal e tem potente ação antioxidante. Distúrbios do sono interromperem a seqüência normal da continuidade deste hormônio, sendo assim, não há suspensão da consciência, do relaxamento dos sentidos, dos músculos e ritmos fisiológicos (circulatório, respiratório e neurológico). Entretanto, essa ordem também pode ser perturbada por alguns fatores externos, como o tipo de colchão utilizado, hábitos de vida, alimentação, atividades físicas, horários de trabalho, vida social, dentre outras. (Greenberg, Aminoff et al. 2003, SILVA, SILVA et al. 2009)

A leptina é outro exemplo de hormônio que sofre alteração com a intensa jornada de trabalho. Responsável pela capacidade de saciedade, tem seu pico de secreção durante a fase de descanso do indivíduo, mais especificamente, o momento do sono. A consequência da diminuição na secreção é a necessidade de permanecer a ingerir alimentos durante períodos fora dos padrões biológicos. Distúrbios como obesidade, diabetes, hipertensão arterial e estresse são comuns a indivíduos que trabalham em períodos noturnos.(Greenberg, Aminoff et al. 2003)

Outro hormônio que sofre alteração do ciclo circadiano é a grelina. Com importante papel na sinalização dos centros hipotalâmicos, regula a ingesta alimentar e o balanço energético, estando envolvido diretamente no estímulo para iniciar uma refeição, tendo seus níveis elevados em estados de anorexia nervosa e reduzidos em quadros de obesidade. Durante o período noturno os níveis de grelina devem estar elevados proporcionando ao indivíduo uma sensação de saciedade. Naqueles indivíduos com modificação do ciclo circadiano as alterações nos níveis deste hormônio podem justificar o ganho de peso nos profissionais que trabalham em turnos à noite. (Romero and Zanesco 2006, Silva RM, Beck CLC et al. 2011)

A região do córtex frontal cerebral tem como uma de suas funções a capacidade de planejar e executar as tarefas de vida diárias. No cerebelo está o controle dos movimentos corporais. A redução do tempo de sono e alterações no ciclo circadiano reduzem o metabolismo celular nesta regiões produz transtornos bio-psicológicos graves. (Greenberg, Aminoff et al. 2003)

Clinicamente, alterações no ritmo de vida geram conflitos no desempenho do trabalho e mudança na personalidade do trabalhador, como: modificações fisiológicas, redução na velocidade de raciocínio, diminuição na qualidade no rendimento e irritabilidade. (Araújo, Graça et al. 2003)

A qualidade de vida dos trabalhadores em enfermagem resulta das contradições existentes entre os aspectos saudáveis e protetores que esse grupo desfruta e os aspectos destrutivos de que padece, de acordo com sua inserção histórica e específica na produção de saúde. Quanto aos aspectos favoráveis consideram-se a possibilidade de integração social, aprendizagem de conhecimentos, aperfeiçoamento psicomotor sobre as atividades exercidas, relações sociais e o desenvolvimento de capacidades humanas. O aspecto destrutivo pode ser confirmado pela exposição às sobrecargas e subcargas como causa de processos físicos e mentais desgastados, falta de autonomia e criatividade. Nesta composição, os elementos que integram o pólo destrutivo se acumulam e dominam o processo de trabalho. (Silva and Massarollo 1998, MARTINS 2002)

Sabe-se que os profissionais da equipe de enfermagem para exercerem suas tarefas, requerem condições de altas concentrações e para isso, condições físicas e psicológicas devem estar sintonizadas. O nível de estresse a que são submetidos durante a jornada de trabalho torna-se um fator predisponente ao desgaste físico e psicológico apresentado.

Um estímulo pode se tornar estressor em função do efeito cognitivo ou do significado atribuído pelo indivíduo. Há situações em que o evento é intrinsecamente estressante independentemente da interpretação, como no caso de frio ou calor excessivo, dor, etc. O estressor pode ser algo negativo, quando afeta a pessoa ou também positivo quando a prepara para um embate.

Alguns estudos publicados sobre a análise de modelos explicativos dos efeitos que os fatores estressores têm sobre os riscos à saúde levam em consideração as exigências psicológicas propostas pelo trabalho (ritmo e intensidade do trabalho), o controle sobre o trabalho (poder de decisão, autonomia e habilidade requerida do trabalhador sobre o processo) e o apoio social. Este modelo chamado de Demanda-Controle, inicialmente proposto por Karasek (1979) e ampliado por Johnson & Hall (1988).

Essas duas dimensões descritas envolvem aspectos específicos do processo de trabalho. O Controle compreende dois componentes: aspectos relacionados ao uso de

habilidades (aprendizado de novas tarefas, repetitividade, criatividade de desenvolvimento de habilidades específicas); e autoridade decisória (habilidade do indivíduo em tomar decisões sobre o trabalho e influencia política). (Araújo, Graça et al. 2003)

Quanto à Demanda, refere-se às exigências psicológicas no desenvolvimento das tarefas levando em consideração o tempo de trabalho, grau de concentração necessária, interpretação das tarefas e necessidade de esperar, para continuar sua tarefa, a finalização por parte de outros trabalhadores. (Araújo, Graça et al. 2003)

De acordo com este modelo, as reações negativas ao estresse (fadiga, ansiedade, depressão ou doenças físicas) surgem quando o nível de exigência no plano psicológico sobre o trabalho é elevado e o controle (ou poder de decisão) executado é escasso. O apoio ou integração social pode servir de amortecedor, advindo da confiança no grupo de trabalho e da ajuda na realização das tarefas por parte de colegas e superiores, atuam como moderadores dos efeitos que o desgaste do trabalho causa sobre a saúde. (Karasek Jr 1979, Johnson and Hall 1988, Griep, Rotenberg et al. 2011)

O instrumento de cuidado utilizado pelos enfermeiros é seu próprio corpo, portanto, o binômio *físico-psicológico* deve estar em sintonia com o restante das unidades corporais. Salientamos que este instrumento de cuidado – corpo do enfermeiro – tem sua utilização voltada ao cuidado de outro corpo – corpo do cliente.

Percebe-se que, nos dias de hoje há um autocuidado, muitas vezes insuficiente, como o corpo do profissional que cuida. Inúmeras são as justificativas dos profissionais de enfermagem para o trabalho em duplas ou triplas jornadas, seja pelas dificuldades enfrentadas na sociedade ou aquelas dentro das empresas.

A Enfermagem Moderna desde o início do século XIX é considerada uma profissão eminentemente feminina e ainda hoje é desta maneira, entretanto há uma crescente participação de homens em seu quadro de profissionais. Sendo a mulher, ainda hoje, a responsável pela organização do lar, fato que vem sendo modificado ao longo das décadas, identifica-se mais um fator de risco, o ser mulher. Esta configuração demonstra a grande jornada de trabalho enfrentada pela mulher enfermeira.

Sendo uma das maiores forças de trabalho do Brasil – incluindo auxiliares de enfermagem, técnicos e enfermeiros graduados – é necessário haver um planejamento sobre suas condições de trabalho. A carga horária dos profissionais de enfermagem torna-se mais

desgastante dependendo da condição de trabalho e a unidade de atendimento que este profissional atua.

Mesmo sem considerar a efetiva carga horária de trabalho a que estão submetidos, em geral a jornada, em sua totalidade ultrapassa o limite estipulado pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), órgãos controladores trabalhistas governamentais e, até mesmo, os limites fisiológicos impostos pelo corpo.

Neste estudo não se pretende avaliar, tão pouco indicar, um tempo de trabalho exato ou adequado para que um profissional de enfermagem exerça suas funções adequadamente, e sim analisar quais efeitos uma carga horária, muitas vezes extensa de trabalho pode exercer nas funções cognitivas essenciais, ou melhor, aquelas consideradas pelos autores como fundamentais ao desenvolvimento das atividades de enfermagem.

Cuidar em um ambiente de Terapia Intensiva, por exemplo, requer um apurado nível de atenção por parte destes profissionais. Ali se operam tecnologias que são extensões dos clientes, o cuidado volta-se, inevitavelmente, ao sujeito-máquina.

O cuidado exercido pelos profissionais de enfermagem não é uma ciência exata, não permite a possibilidade de ser feito de maneira automatizada, padronizada. Deve ser trabalhado, pensado, realizado após um diagnóstico de necessidades dos clientes, assim, discutir-se-á o cuidado de enfermagem como uma ciência, ainda que em vias de construção. (Carvalho 2003)

2.2 O processo de Atenção para o desenvolvimento do trabalho

Trabalhar com a vida de um indivíduo requer intensa atenção, concentração e dedicação, independente da unidade em que esse indivíduo esteja (Unidades de Terapia Intensiva, Unidades Semi Intensivas, Centro Cirúrgico, Enfermarias, dentre outras).

A fundamentação sobre atenção teve início em 1890, com o filósofo e médico William James (1890) que a definiu como:

É a tomada de posse pela mente, de forma clara e vívida, de um entre vários outros objetos ou fluxos de pensamento que se apresentam simultaneamente. Implica um retraimento de algumas coisas para lidar de maneira efetiva com outras.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Saltando para a década de 1981, Luria mostra que toda a atividade humana organizada possui um grau de direção e seletividade. O caráter direcional e a seletividade dos processos mentais, base sobre a qual se organizam, são denominados atenção. Sendo assim, atenção é o mecanismo pelo qual nos preparamos para processar estímulos, focar o que vamos processar, determinar quanto será processado e decidir se demandam uma atenção.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Mais recentemente, Lezak (1995) diz que atenção refere-se a vários processos ou capacidades relativas à como o organismo se torna receptivo a estímulos e como ele inicia o processamento de estimulações internas e externas.

É percebido que existem controvérsias quanto à definição do processo de atenção. Nahas e Xavier (2004) discutem que tais controvérsias estão presentes não só na definição, mas também nas teorias sobre atenção. Muitas vezes o termo atenção é utilizado como capacidade de selecionar parte do estímulo para um processamento mais intenso e outras vezes entendido como sinônimo de concentração ou estado mental.(Nahas and Xavier 2004, Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Os processos de atenção desempenham papel importante no dia-a-dia do paciente com alteração neuropsicológica e de qualquer trabalhador, em particular aqueles que compõem a equipe de enfermagem, pois podem afetar a aprendizagem e a memória bem como outros aspectos da cognição.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

As definições sobre o processo cognitivo de atenção são diversas, porém complementares. A psicologia cognitiva, a neuropsicologia e a psiquiatria seguem caminhos distintos, que por vezes se cruzam, mas que caminham na maioria das vezes paralelos de acordo com seus objetos de estudo. Como enfermeiro, a preocupação que tenho segue apenas na utilização desse processo no cuidado praticado, o que perfeitamente pode ser objeto de estudo por parte dos enfermeiros.

Partindo das diversas possibilidades que distúrbios de atenção podem causar, o impacto na assistência prestada pode ser danoso ao cliente e para a saúde do enfermeiro. A discussão não está no campo da formação do processo de atenção, mas na aplicação desta nas atividades laborais dos enfermeiros.

Para Nahas e Xavier (2004) há três funções principais do sistema de atenção, a saber, a orientação para estímulos sensoriais; a detecção de sinais para processamento

consciente; e a manutenção de um estado de alerta e vigiância.(Nahas and Xavier 2004, Ortiz, Mendonça et al. 2008)

A orientação é a habilidade para selecionar informações específicas de uma variedade de estímulos sensoriais, chamada de seleção. Alerta é definido como a base biológica da atenção, um estado hipotético do sistema nervoso central o qual afeta a receptividade do estímulo, e esse estado pode variar de um nível muito baixo durante o sono, chegando a um nível muito alto durante a vigília. O alerta tende a declinar com tarefas monótonas e isto tem sido estudado como vigiância.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Como as definições sobre atenção ainda não estão definitivamente agrupadas, neste estudo trabalharemos com 3 conceitos básicos de atenção, a saber: atenção seletiva, atenção dividida e atenção sustentada ou vigiância como proposto por alguns autores.(Raz and Buhle 2006)

A atenção seletiva (ou focalizada) é a orientação para um determinado estímulo, ou seja, a capacidade de direcionar a atenção para um determinado estímulo e simultaneamente ignorar outros. A atenção é seletiva por uma razão simples, nós temos uma capacidade limitada de processar informações e isso nos “força” a selecionar as mais relevantes, assim nossos recursos de atenção são suficientes para processar apenas um canal de informação por vez, daí a necessidade da atenção seletiva.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Outro conceito relacionado com a atenção seletiva é a distração ou o desvio de atenção. Nossa atenção pode ser interrompida por uma série de estímulos irrelevantes ao desempenho naquela tarefa que estamos executando. Esse desvio da atenção, que pode ser momentâneo, se dá por basicamente três fatores: saturação, por estimulações externas, como ruídos que eliciam uma resposta automática, e ainda por alterações internas como fome, frio intenso , etc.

A partir disso, a reflexão sobre o trabalho em Unidade de Terapia Intensiva se faz necessária. Como já afirmado anteriormente, é reconhecido como um dos setores mais estressantes dentro do espaço hospitalar, com diversas variáveis que influenciam nos níveis de estresse dos profissionais que ali trabalham. A influência destes estressores pode influenciar diretamente no processo de atenção.

Quanto à atenção dividida define-se como a capacidade do indivíduo de realizar mais de uma tarefa simultaneamente, de atender concomitantemente a duas ou mais fontes

de estimulação, o que pode envolver tanto aspectos espaciais como aspectos temporais, como por exemplo, dirigir um carro e escutar notícias ao mesmo tempo. No entanto a capacidade de processamento é limitada, uma possível consequência da combinação de duas atividades simultâneas é um prejuízo no desempenho de uma delas. Ou seja, para se realizar duas atividades simultâneas, ao menos uma delas deverá ser automatizada.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Ressalta-se que desde 2012, uma resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA recomenda que cada enfermeiro deva dar conta de 10 leitos, aumentando a determinação anterior de 08 leitos por enfermeiro. Dividir a atenção no cuidado à 10 leitos, certamente acarretará em prejuízo no desenvolvimento das atividades de cuidado à algum outro, relativo a atenção disponibilizada. Entende-se que quando reduzimos o processo de atenção sobre estímulos diversos (seja interno ou externo) focamos naqueles que mais nos interessam.

A atenção sustentada (ou vigilância) é definida como o estado de prontidão para detectar e responder a eventos raros e não preeditivos. É uma função complexa, e influenciada pelo nível de alerta, expectativa habitual, motivação e inibição. As tarefas utilizadas para avaliar este conceito são aquelas onde se utiliza sinais transitórios ou breves por um tempo prolongado. Estas tarefas evidenciam um decréscimo da capacidade de concentração, aspecto da atenção relacionado com a intensidade, caracterizado pela redução gradual da taxa de detecção de sinais não frequentes com o decorrer do tempo ou o aumento na velocidade da resposta, que dependem de fatores percentuais e da capacidade de tomada de decisão.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

O *déficit* de atenção reflete um transtorno entre vários sub-sistemas envolvidos com atenção incluindo o córtex frontal, a formação reticular e o sistema límbico que expressam-se clinicamente por sintomas de dificuldade de concentração, impulsividade e persistência motora. (Lezak 1994, Ortiz, Mendonça et al. 2008)

Os benefícios da atenção são visíveis quando se referem aos processos conscientes da atenção. Além do valor geral da atenção, a atenção consciente serve a três propósitos ao desempenhar um papel causal na cognição: ajudar a monitorar as interações do indivíduo com o ambiente – assim se matem a consciência que quão bem o indivíduo está se adaptando à situação em que se encontra; ajudar as pessoas a estabelecerem uma relação

com o passado (lembranças) e com o presente (sensações) – assim servir como base para a identidade pessoal; e ajudar no controle e no planejamento das ações futuras – ligações entre as lembranças do passado e sensações do presente. Isso funciona também a curto prazo de acordo com a experiência do profissional.(Sternberg 2010)

Um processo de atenção focado e acentuado abre caminho para processos de recordação e memória.(Sternberg 2010) É mais provável que profissionais de enfermagem se lembrem de informações ou imagens nas quais prestou atenção do que naquelas que ignorou.

2.3 O processo de Memória para o desenvolvimento do trabalho

Memória é o meio pelo qual retemos e nos valemos de nossas experiências passadas para usar essas informações no presente. A memória como um processo, refere-se aos mecanismos dinâmicos associados ao armazenamento, retenção e recuperação de informações sobre experiências passadas. O campo da psicologia cognitiva identifica três operações usuais da memória: codificação (que transforma dados sensoriais em uma forma de representação mental), armazenamento (que mantém as informações codificadas na memória) e recuperação (que acessa ou usa as informações armazenadas na memória).(Sternberg 2010)

Existem diversos modelos de memória. Na década de 1960, os pesquisadores deste campo propuseram uma divisão, com base nas propostas iniciais de William James (1890-1970) e dividiram a memória em dois campos: memória primária (armazena as informações temporariamente) e a memória secundária (inclui as informações de caráter permanente ou ao menos durante um longo período).(Sternberg 2010)

Atualmente, o modelo central de memória mais aceito e utilizado, a conceitua em três sistemas de armazenamento: Memória Sensorial (onde há um limite de armazenamento de informações e em um período curto); Memória de Curto Prazo ou Imediata (onde há um limite de armazenamento de informações mas por um período mais longo) e; Memória de Longo Prazo (onde há grande capacidade de armazenar informações e por períodos longos ou indefinidamente).(Sternberg 2010)

Neste estudo, os testes envolvidos são baseados sobre a memória sensorial e na de curto prazo, sendo assim, serão os mais discutidos. Entendemos que esta parte da memória possivelmente influencie o processo de trabalho em Unidade de Terapia Intensiva, uma vez que o profissional de enfermagem precisa dele para manter a continuidade do seu cuidado, entendendo que não o faça de maneira autômata.

Como já citado, existem vários modelos de memória e, dentre eles, a memória de trabalho é o mais utilizado. Proposto por Baddeley (1992) sugere que a memória de trabalho inclui quatro elementos, sendo o primeiro o esboço visuo-espacial, que retém brevemente algumas imagens visuais. O segundo é um circuito fonológico, que retém por pouco tempo a fala interior para compreensão verbal e para ensaio acústico. O terceiro é um executivo central, que coordena as atividades de atenção e controla as respostas (é o mecanismo de acesso que decide a informação a ser processada e como processá-la). O quarto é constituído por alguns “*sistemas dependentes subsidiários*”, que desempenham outras tarefas cognitivas ou perceptivas. (Baddeley 1992, Sternberg 2010)

Recentemente, outro componente, o anteparo episódico foi integrado à memória de trabalho. Este integra informações de partes diferentes da memória de trabalho, visuo-espacial e fonológica, a fim de que façam sentido. (Baddeley 2000, Sternberg 2010, Baddeley 2012)

Funcionalmente o executivo central representaria o controle de processamento enquanto os demais componentes representariam o armazenamento das informações. A seguir subscrevemos os componentes de forma sucinta. (Ortiz, Mendonça et al. 2008)

O esboço visuo-espacial tem domínio sobre as propriedades visuais e espaciais de objetos e é dotado dos seguintes subcomponentes: armazenador visual em que as características físicas dos objetos podem ser representadas e um mecanismo espacial usado para planejamento de movimentos e reativação da informação armazenada. Há evidências que o esboço visuo-espacial represente informações visuais, espaciais e cinestésicas em atividades como o cálculo mental e o aprendizado de novos caminhos. (Ortiz, Mendonça et al. 2008)

A alça fonológica armazena o material baseado na fala, e possui subcomponentes: armazenador fonológico que recebe a informação tanto por via direta (apresentação auditiva) quanto por via indireta (apresentação visual) – retém a informação na memória; e

o processo de reverberação ou ensaio subvocal que ocorre serialmente e em tempo real, e atua para inibir o decaimento natural das informações no armazenador fonológico – usado para colocar as informações na memória em primeiro lugar. A alça fonológica é crucial para a aquisição de linguagem, em adultos parece fundamental para o aprendizado de novos idiomas.(Ortiz, Mendonça et al. 2008)

O executivo central consiste de um controlador atencional de capacidade limitada. Possui quatro funções: atenção focal, atenção dividida, alternância e a mediação com a memória de longo prazo. Este componente baseia-se no sistema atencional supervisor proposto por Norman e Shallice (1986) que regula o comportamento em situações novas, isto é, quando processos automáticos – hábitos ou esquemas – precisam ser inibidos ou substituídos.

A memória de trabalho pode ser identificada através de várias tarefas, dentre elas existe a tarefa de carregamento de memória de trabalho ordenada temporariamente, também pode ser denominada de simplesmente uma tarefa de intervalo de algarismos. Consiste na apresentação de uma série de estímulos (algarismo). Após ser apresentado o indivíduo deve repeti-los na forma em que foram apresentados. Uma variante desta tarefa é a repetição dos algarismos na ordem inversa. (Sternberg 2010)

Em geral as tarefas para avaliar memória de trabalho são associadas a uma segunda tarefa (tarefa secundária) formando um par, de modo a obter mais conhecimento sobre o executivo central, que é responsável por alocar recursos de atenção e de outra natureza a tarefas em andamento. (Sternberg 2010)

2.4 O efeito do estresse nos processos cognitivos

O termo estresse foi trazido da Engenharia e Física e tornou-se popular em outras áreas por ser definido, manipulado e mensurado de maneira fácil. Diversas escalas podem ser utilizadas para obter estes dados. (Molina 1996)

O estresse pode ser definido como qualquer situação de tensão aguda ou crônica que produz uma mudança de comportamento físico e no estado emocional, além de uma reposta de adaptação psicofisiológica que pode ser negativa ou positiva. É uma “força, tensão, pressão e compressão”, ou ainda um estado físico ou psíquico “carregado de energia

deformante”. Tal força ou tensão é capaz de produzir uma deformação ou adaptação no indivíduo, geralmente na forma de mudanças comportamentais ou de sinais ou sintomas presentes no sistema cardiovascular, aparelho motor, trato gastrointestinal, músculo esquelético, cognição e, principalmente, na forma em que o indivíduo se comporta perante os outros. (Molina 1996)

O estresse é um fenômeno psicossocial, psicológico e psicofisiológico. Um achado comum é que o estresse está associado geralmente como outros distúrbios emocionais como depressão, insegurança e ocasionalmente comportamentos auto-destrutivos, como o consumo de drogas, agressividade e hostilidade. Uma corrente de pensamento define o estresse como a resposta fisiológica ou emocional que ocorre quando um estímulo interno ou externo dá origem à ansiedade, tensão e instabilidade física ou psicológica. (Molina 1996)

Os mecanismos neurofisiológicos e neuro-hormonais inerentes ao estresse são primitivos, transferidos hereditariamente de geração em geração. A resposta pode ser considerada instintiva, que visa preservar a própria sobrevivência. Apesar de os mecanismos utilizados para responder a situações estressantes permanecerem essencialmente os mesmos (hormônios, glândulas, neurotransmissores, núcleo e tractos neurais), é muito provável que a resposta do ser humano ao estresse tenha se modificado significativamente, porque os estressores atuais não são os mesmos do passado. (Molina 1996)

Existem três perspectivas quando falamos em estresse: ambiental, psicológica e biológica. Mesmo com focos diferentes de análise, partilham semelhanças. A perspectiva ambiental está centrada na avaliação de eventos ambientais ou experiências associadas a exigências adaptativas substanciais. A perspectiva psicológica tem foco nas avaliações subjetivas dos indivíduos, das suas próprias capacidades, para lidar com exigências colocadas por acontecimentos ou experiências específicas. A perspectiva biológica está interessada na ativação de sistemas fisiológicos específicos que são modulados por condições físicas e psicológicas. (Cohen, Kessler et al. 1997)

O estresse psicológico causa no indivíduo uma ativação negativa no estado geral, manifestando-se em mudanças fisiológicas, emocionais, cognitivas e comportamentais. Muitas vezes, períodos de depressão estão associados a acontecimentos de vida adversos,

colocando o indivíduo em déficit imunológico, aumentando o seu risco de desenvolver doença. (Rozlog, Kiecolt-Glaser et al. 1999)

Na visão biológica, existem indícios que estressores sérios, em cuidadores, podem causar doença arterial como a coagulação sanguínea excessiva. Esta hipersensibilidade a fatores que ativam a coagulação podem desempenhar um papel crucial na obstrução das artérias coronárias, logo, aumentam o risco de acidentes cardiovasculares. (Von Känel, Dimsdale et al. 2003)

Salye, em 1956, na publicação de seu artigo na revista Nature intitulado “Síndrome produzida por vários agentes nocivos” definiu stress como uma reação normal do corpo frente a qualquer alteração. Neste artigo chega a conclusão que os sintomas que esta síndrome apresentava eram comuns em pacientes que apresentavam patologias diversas. (Chinellato and Serrano 2001)

Alguns ensaios experimentais têm demonstrado que animais submetidos ao estresse induzido por isolamento e ausência de estímulos, apresentam sinais de comprometimento cognitivo aliado a outros sinais como aumento da pressão arterial. Seus resultados mostram claramente que existem efeitos cognitivos quando se submetem ratos a estresse. (Guimarães and Vianna 2010, França and Vianna 2012)

Estes mesmos autores, através da análise de outros estudos chegam à conclusão que o estresse emocional aliado a alterações bioquímicas gera aumento de radicais livres, o que causa estresse oxidativo, fator de risco para alterações cognitivas. Para o tratamento destes animais utilizam-se vitaminas antioxidante e promoção do retorno destes animais ao convívio social com sua espécie. (Guimarães and Vianna 2010, França and Vianna 2012)

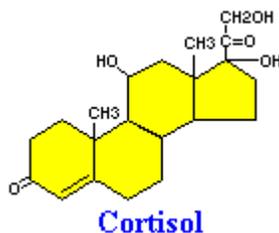
Em humanos, Marilda Lipp que estuda os efeitos do estresse desde longa data, mostra que quadros depressivos têm o poder de reduzir a cognição. O estresse afeta diretamente as relações interpessoais, uma vez que a irritabilidade, anedonia (dificuldade de sentir qualquer prazer), ansiedade e depressão, presentes em quadros mais avançados, impossibilitam relacionamentos afetivos plenos e interferem nas relações ocupacionais. (Lipp 2006)

Para ela, o estresse crônico gera cansaço mental, dificuldade de concentração, perda de memória imediata, apatia e indiferença emocional. O indivíduo pode se mostrar irritado e impaciente, com dificuldade de concentrar-se e pensar de modo racional e lógico. (Lipp

2006) Não há dúvida de que há um efeito cognitivo causado por níveis elevados de estresse. Quando voltamos nossa análise para um grupo de enfermeiros que atuam em UTIs, é necessário, não com um objetivo de diagnosticar, mas de sinalizar que a assistência possa ter algum impacto destes efeitos.

2.5 Cortisol salivar como marcador de estresse

2.5.10 Cortisol



Fonte: <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/endocrine/adrenal/gluco.html>

Produzido pelas glândulas adrenais, ou supra-renais, que são estruturas bilaterais situadas crânio-medialmente aos rins. Estas glândulas apresentam uma cápsula e estão divididas em duas zonas distintas: o córtex e a medula. O córtex adrenal é subdividido em três zonas, cada uma com características anatômicas específicas: 1) Zona glomerulosa - mais externa, secreta um hormônio mineralocorticoide conhecido como aldosterona; 2) Zona fasciculada - vem logo a seguir e produz o glicocorticoide cortisol; e 3) Zona reticular - que produz os hormônios sexuais ou esteróides androgênicos.

Os hormônios do córtex adrenal são sintetizados a partir do mesmo precursor, o colesterol. São compostos esteróides que têm ação sobre o metabolismo de proteínas, glicídios, lipídios e minerais.

Como em uma parte deste estudo verificar-se-á os efeitos e comportamentos do cortisol, maior atenção será dada à zona fasciculada do córtex adrenal, onde ocorre a sua produção. Trata-se de uma camada espessa, responsável pela produção dos glicocorticóides, sendo o cortisol como principal. A síntese dos glicocorticóides é estimulada pelo ACTH (hormônio adrenocorticotrópico) hipofisário, que se encontra regulado pelo hormônio liberador de corticotrofina (CRH) hipotalâmico, estando relacionados por retro-alimentação negativa com glicocorticóides.

A duração do ciclo de alimentação, horas de sono e o estresse determinam o ritmo circadiano que envolve a liberação do CRH. Em geral, a produção de glicocorticóides é maior pela manhã e menor à tarde e à noite, elevando-se novamente durante o sono. Ocorre a ativação dos centros hipotalâmicos por estresse inespecífico, como temperatura ambiente extrema, febre, hipoglicemia, inflamação, jejum, dor, trauma, medo, levando a um aumento e liberação de ACTH e conseqüente atividade adreno-cortical, principalmente da zona fasciculada.

Os glicocorticóides atuam no núcleo das células alvo, unindo-se a uma proteína receptora no citosol, sofrendo uma translocação para o núcleo, onde estimula a transcrição de genes que codificam para enzimas específicas, incluindo enzimas da gliconeogênese. Podem interagir com receptores de membrana nos tecidos linfóides para exercer seus efeitos imunossupressores. Tais efeitos podem ser impedidos por inibidores da transcrição (actinomicina D) ou da tradução (polimicina).

Os glicocorticóides, principalmente o cortisol, têm efeito metabólico sobre os glicídios, lipídios e proteínas. Sobre os glicídios, o efeito primário é o aumento da gliconeogênese e da síntese de glicogênio. O cortisol inibe a utilização da glicose pelas células e estimula o armazenamento de glicogênio, por estimular a enzima glicogênio sintetase. Isso causa hiperglicemia que leva a glicosúria, quando ultrapassar o limiar renal. O aumento da glicemia obedece ao estímulo da gliconeogênese, pela ativação de enzimas desta via, a piruvato carboxilase e a fosfoenolpiruvato carboxiquinase.

A produção e segregação do cortisol aumentam durante e após a exposição a alguns estressores. A liberação do cortisol apresenta um ritmo diurno bem definido, apesar de dependente do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). A liberação tem pico próximo às 08 da manhã e o ponto mais baixo por volta da meia noite. Sua liberação é em rajadas, de acordo com os momentos de estresse diários. Uma mediação durante 24h poderia revelar 15 ou mais picos de cortisol, sendo os principais no início da manhã. Este padrão poderá estar associado com os horários de alimentação, já que as funções essenciais do cortisol incluem a manutenção da produção de glicose, bem como a facilitação do metabolismo lipídico.

Em linhas gerais, o cortisol intensifica o catabolismo protéico do músculo esquelético liberando aminoácidos para a gliconeogênese, e aumenta o nitrogênio urinário e a concentração de uréia plasmática. O anabolismo protéico é inibido, com depressão de

crescimento. No metabolismo dos lipídeos, o cortisol estimula a lipólise facilitando a ação dos hormônios ativadores da lipase como o glucagon, a adrenalina e o GH. Ocorre a oxidação de ácidos-graxos e, portanto o aumento de acetil-CoA, que é uma ativadora da enzima piruvato carboxilase contribuindo para a gliconeogênese acima citada.

Sobre o trato gastrointestinal, quando os níveis de cortisol estão elevados há aumento na secreção de ácido clorídrico (HCl), pepsina e tripsina pancreática; o aumento no HCl, aumenta o risco de ulceração da mucosa gástrica por diminuir a secreção de muco, o que favorece o desenvolvimento de úlceras gastroduodenais. O fato de promover a secreção gástrica é oposto ao efeito da norepinefrina, que a reduz.(Soares and Pereira 2006) Este fato corrobora com os achados de alguns estudos onde se observa a presença de gastrite relacionado a níveis altos de estresse.

No sistema esquelético, quando há um aumento crônico de cortisol na corrente sanguínea, há redução da matriz óssea, diminuição de absorção de Cálcio (Ca) a nível intestinal e o aumento da excreção renal de Ca e Fósforo (P), predispondo o aparecimento de osteoporose e fraturas. Também sobre o equilíbrio hídrico têm efeito melhorando a diurese.

Outras evidências científicas foram encontradas, em 1980, por Frankenhaeuser, Lundberg e Forsman em estudos experimentais envolvendo pessoas submetidas a desenvolverem atividades sob condições de altas demandas e baixo controle. Como resultado, evidenciou-se uma produção elevada de cortisol e de adrenalina em indivíduos sob aquelas condições. Esse mesmo estudo também apontou que, quando o indivíduo tinha um estressor controlável, a liberação de adrenalina era maior e a do cortisol se mantinha baixa.(Frankenhaeuser, Lundberg et al. 1980, Pinheiro, Tróccoli et al. 2002)

2.5.2 Análise do Cortisol através da Saliva

A análise de cortisol salivar tem sido empregada na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) em alteração da função cognitiva, em situações de estresse, ansiedade, depressão, síndrome do pânico, na avaliação da privação do sono em pacientes trabalhadores noturnos e naqueles com fadiga crônica.(Castro and Moreira Ayrton 2003)

O análise de cortisol salivar é um método fácil, rápido, fiável, pouco incomodo para os participantes e relativamente de menor custo financeiro.(Soares and Pereira 2006)

As vantagens de realizarmos a investigação com a análise de cortisol salivar são que as amostra de saliva podem ser obtidas sem procedimentos estressantes ou invasivos, não necessitando de pessoal médico para sua coleta. Esta técnica oferece uma avaliação mais precisa e definida em termos de tempo quando comprada com a coleta via urina. Além disso, as amostras de cortisol salivar são estáveis em temperatura ambiente por uma semana e podem ser transportadas ao laboratório pelo portador, sem nenhuma perda de atividade do cortisol.(Chen, Cintron et al. 1992, Castro and Moreira Ayrton 2003)

A maioria dos métodos de imunoenaios utilizados na determinação do cortisol no plasma detecta o cortisol total (ligado e livre), ao passo que a dosagem de cortisol na saliva quantifica o cortisol livre. Os níveis salivares de cortisol livre aumentam rapidamente quando as concentrações séricas de cortisol total $25\mu\text{g/dl}$ (700nmol/L), excedendo a capacidade de ligação da proteína transportadora de corticóide (CGB).(Castro and Moreira Ayrton 2003)

Essa técnica dá possibilidade aos investigadores de estudarem este hormônio ligado ao estresse, sem os problemas da reatividade, constrangimentos práticos ou éticos inerentes aos métodos de colheita de sangue e urina.(Kirschbaum and Hellhammer 1989)

2.5.3 Papel do cortisol sobre a regulação psiconeuroimulógica em sistemas relacionados

Um dos principais efeitos do cortisol é o de estimular a gliconeogênese, levando a produção de glicogênio a partir de fontes não-carboidratadas, tais como amino e lipoácidos no fígado. Adicionalmente, o cortisol promove a elevação de glicose no sangue através da sua ação junto a outros hormônios, como por exemplo a epinefrina, o glucagon e o hormônio de crescimento somatotópico. Considera-se que o cortisol tenha ação permissiva sobre outros hormônios, contudo também tem efeito sobre o metabolismo proteico, aumentando a síntese de proteínas e RNA a nível hepático, levando ao aumento de aminoácidos em circulação.(Soares and Pereira 2006)

O cortisol também atua sobre o sistema imune. Altas concentrações causam imunossupressão, através interrupção da síntese protéica, incluindo a síntese de imunoglobulina. A

ação estende-se à alteração das populações plasmáticas periféricas de eosinófilos, linfócitos e macrófagos, fragilizando o sistema imune e possibilitando o aparecimento de doenças.

O cortisol também parece interagir com outros hormônios (por exemplo o glucagon) e com a excitação do Sistema Nervoso Simpático (SNS) através da síntese de epinefrina.(Cohen, Kessler et al. 1997)

Contudo, o cortisol também tem efeito positivo sobre a saúde. Durante as situações de estresse, baixas concentrações de cortisol asseguram uma fonte adequada de glicose aos tecidos e músculos, em particular às células nervosas. Para além disso, alterações de curta duração na função imune (padrões de distribuição celular) também poderão ser adaptativas pois, a diminuição das concentrações plasmáticas de populações periféricas de eosinófilos, linfócitos e macrófago, potencia o seu deslocamento para locais da inflamação/lesão. Para além disso, a diminuição da atividade celular imunológica pode prevenir danos nos tecidos provocados pela longa exposição a determinadas citocinas.(Soares and Pereira 2006)

Assim, o efeito adaptativo ou destrutivo do cortisol pode depender da intensidade, tipo e duração do estressor bem como da subsequente concentração e duração da exposição do cortisol às células-alvo.(Soares and Pereira 2006)

SEÇÃO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo observacional analítico, com uma abordagem quanti-qualitativa, que abordou profissionais de enfermagem que haviam trabalhado por um período de 24h a uma bateria de testes neuropsicológicos, a um inventário de estresse, ansiedade, depressão. Foi verificado níveis de cortisol através da saliva em períodos pré-definidos durante um turno de 24h, respeitando critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Os resultados obtidos no início e ao final do turno de 24h foram comparados, o que possibilitou a verificação do comportamento destes elementos no período.

3.2 Universo, amostragem e amostra

A amostra foi composta por enfermeiros que atuavam em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de um Hospital privado, de nível terciário, localizado na cidade do Rio de Janeiro.

Foram coletados dados de 18 profissionais de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram inclusos enfermeiros que realizem jornada de trabalho de 24 horas ininterruptas em Unidades de Terapia Intensiva.

Foram excluídos do estudo os profissionais que:

- Já tivessem trabalhado por menos de 12h ou aqueles que imediatamente antes à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) tenham trabalhado por 12h ou 24h, ou seja, àqueles que, por exemplo, têm outro emprego e estivessem assumindo mais uma jornada no hospital onde os dados seriam coletados;
- Enfermeiros que, comprovadamente, apresentassem histórico de distúrbios neurológicos e psiquiátricos, devido ao risco de agudização clínica ou sintomática da doença. Para isso os indivíduos deveriam se auto-declarar como tais;
- Os que estivessem fazendo uso de drogas como: prednisona (interage com o antisoro usado na análise de cortisol produzindo valores falsamente altos), dexametasona (produz valores falsamente baixos por inibir o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal), e outros

esteróides administrados oralmente. Para isso os indivíduos deveriam se auto-declarar como tais;

◉ Aqueles com história de consumo excessivo de álcool e drogas ilícitas. Para isso os indivíduos deveriam se auto-declarar como tais;

◉ Aqueles sabidamente possuidores de distúrbios endócrinos. Para isso os indivíduos deveriam se auto-declarar como tais;

Aqueles profissionais que, por exemplo, tivessem trabalhado por no mínimo 12h imediatamente antes da assinatura do TCLE poderiam ainda participar do estudo em outro momento caso aceitassem as condições prévias. Foi explicado o procedimento e posteriormente agendado o dia da coleta.

Considerando a metodologia proposta e as condições para a realização do estudo, a amostra foi não probabilística e selecionada por conveniência. A seleção dos sujeitos se deu de acordo com o aceite em participar do estudo, sendo assim, a realização de um cálculo amostral para a definição do número de sujeitos investigados não foi efetuada.

Não foi possível prever quantos enfermeiros aceitariam participar do estudo. Foram feitos convites àqueles que se enquadravam nos critérios estabelecidos no período de análise.

O universo de enfermeiros que trabalham em unidades de terapia intensiva é imenso e, além disso, calcular aqueles que realizam turnos de 12, 24 ou mais horas seria uma tarefa exaustiva. O universo de profissionais utilizados no estudo compreendeu aqueles que atuam em hospitais privados da cidade do Rio de Janeiro, que em geral atuam com uma carga horária de 12 horas, com 36 horas de descanso e, eventualmente, realizam uma carga horária de 24 horas nestas instituições, seja por troca entre profissionais ou por necessidade institucional (necessidade prévia sobre da escala mensal de trabalho ou necessidade imediata da unidade de serviço).

A utilização de uma amostragem por conveniência envolve o uso de sujeitos mais convenientemente disponíveis como participantes. Sabe-se dos problemas que este tipo de amostra pode causar, como por exemplo, os desvios apresentados devido ao grupo analisado possuir uma característica própria em relação a uma determinada população. Mesmo entendendo que este era um risco não houve possibilidade em não assumi-lo. (Polit and Beck 2011)

Na instituição onde os dados foram coletados, existiam 04 Unidades de Terapia Intensiva com as seguintes especialidades: Neurointensivismo, CTI Geral, Cardiointensivismo e CTI Pós-operatório, com um total de 71 enfermeiros. Destes, 03 ocupavam cargos de chefia e não exerciam cuidados assistenciais diretos e 06 exerciam a função de Enfermeiro Rotina, o qual dentro da unidade, ora tem papel de chefia ora de assistencial. Sendo assim, optamos por excluir estes profissionais, uma vez que não prestam assistência direta na sua totalidade com os clientes internados, restando 62 profissionais passíveis de serem investigados.

3.3 Ética da Pesquisa

O protocolo foi iniciado após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital sob número de registro 223/11 datado de 20 de setembro de 2011, respeitando assim as normas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e a Resolução 196/96 e suas complementares. Ao longo do tempo de execução do estudo a Resolução 466/12 substituiu a 196/96, entretanto para este estudo não houve necessidade de alterações. (Anexo 01)

O sigilo das informações de cada profissional foi devidamente preservado. Somente o investigador principal e o neuropsicólogo que auxiliou no desenvolvimento das fases do estudo, tiveram acesso as informações dos sujeitos. Os questionários, assim como os testes aplicados ocorreram em uma sala própria sem interferência externa, onde somente o sujeito e o investigador participaram do processo.

O presente estudo apresentou risco mínimo aos sujeitos envolvidos, entendido como a coleta de saliva, o tempo disponível para a resposta dos questionários e realização dos testes. Os sujeitos não tiveram nenhum benefício direto na sua realização, entretanto a partir das conclusões apresentadas, os participantes terão contribuído para verificação do comportamento do corpo biológico daqueles dos enfermeiros que atuam em unidades de terapia intensiva.

3.4 Materiais e Métodos (Etapas do estudo)

Antes da efetiva coleta dos dados, houve uma consulta à chefia geral do hospital e das chefias de cada unidade de terapia intensiva envolvidas no estudo. Foram passadas algumas informações sobre o protocolo de pesquisa e informado como as etapas seriam desenvolvidas. As mesmas foram aprovadas, além da aprovação do CEP.

Posteriormente, os possíveis candidatos a realização do estudo foram abordados em seus ambientes de trabalhos e convidados a participar das etapas propostas. Em seguida, aqueles que aceitaram, informaram os dias que realizariam os turnos de 24 horas, seja no período de 07 horas às 07 horas do dia posterior ou das 19 horas às 19 horas do dia posterior.

Nos dias agendados o investigador principal chegou à unidade em que o profissional atuava com uma hora de antecedência para iniciar a coleta dos dados.

O estudo foi dividido em três etapas, a saber:

- Primeira etapa → início do turno de 24h – *chamada de M₀*;
- Segunda etapa → com 12h de turno – *chamada de M₁*;
- Terceira etapa → término do turno de 24h – *chamada de M₂*.

3.4.1 Primeira Etapa – M₀

Os sujeitos foram selecionados, mediante o enquadramento dentro dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos e posterior assinatura do TCLE. (*Anexo 02*)

Como a interpretação dos desempenhos obtidos em testes neuropsicológicos deve levar em consideração algumas variáveis demográficas (Yudofsky and Hales 1996), todos os sujeitos responderam a um Questionário Informativo (QI) – *Anexo 03*, para vias a caracterizar a amostra. Dados como sexo, faixa etária, estado civil, número de filhos, enquadramento profissional, distribuição de serviço durante a semana, tempo de serviço e carga horária de trabalho em uma semana foram coletados.

Em seguida, foi entregue o Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de LIPP (ISSL) (Lipp 2000) – *Anexo 04*, o Inventário de Ansiedade Estado-traço (IDATE ou STAI) – *Anexo 05* e o Inventário de Depressão de Beck (BDI) – *Anexo 06*. Estes questionários

foram preenchidos pelos investigados no decorrer do plantão e entregues ao investigador ao final de sua participação do estudo.

3.4.1.1 – sobre o ISSL

O Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de LIPP (ISSL) segue um modelo quadrifásico de estresse com o objetivo de detectar a presença de stress, identificando a fase na qual o sujeito se encontra e a predominância de sintomas físicos ou psicológicos em cada. O ISSL é constituído de três quadros: o primeiro diz respeito aos sintomas apresentados nas últimas 24h – fase de alerta; o segundo é relativo aos sintomas experimentados na última semana – fase de resistência e quase exaustão; e o terceiro se refere aos sintomas apresentados no último mês – fase de exaustão. (Carvalho and Malagris 2007)

O ISSL é um instrumento de fácil aplicação e visa identificar de modo objetivo a sintomatologia que o cliente apresenta, avaliando se este possui sintomas de estresse, o tipo de sintoma existente (se somático ou psicológico) e a fase em que se encontra. Apresenta um modelo quadrifásico do estresse baseado inicialmente no modelo trifásico de Selye com relação aos efeitos do estresse poderem se manifestar tanto na área somática como na cognitiva e aparecem em sequencia e gradação de seriedade à medida que suas fases do estresse se agravam. Na revisão sobre seus conceitos realizada em 1984, Selye sugeriu que o organismo tenta sempre se adaptar ao evento estressor e nesse processo ele utiliza grandes quantidades de energia adaptativa.

Cabe lembrar que o ISSL foi baseado no ISS (modelo trifásico de Selye), sua versão original, mas difere dele pela inserção da fase de quase exaustão. O ISSL é um aprimoramento do ISS, não o invalidando, uma vez que os conceitos teóricos têm a mesma base.

Na Fase de Alerta, o organismo se prepara para a reação de luta e fuga, que é essencial para a preservação da vida. Os sintomas presentes nesta fase referem-se ao preparo do corpo e da mente para a preservação da vida. Se o estresse continua presente por tempo indeterminado, a Fase de Resistência se inicia.

Na Fase de Resistência o organismo tenta uma adaptação, com tendência a procurar uma homeostase interna. As reações são opostas àquelas que surgem na primeira fase e

muitos dos sintomas iniciais desaparecem dando lugar a uma sensação de desgaste e cansaço. Se o estressor é contínuo e a pessoa não possui estratégias para lidar com ele, o organismo exaure sua reserva de energia adaptativa e a Fase de Exaustão se manifesta, aparecendo, então, as doenças mais sérias.

A nova Fase de Quase-exaustão se caracteriza pelo enfraquecimento da pessoa que não consegue se adaptar ou resistir ao estressor. As doenças começam a surgir, mesmo que ainda não tão graves quanto na Fase da Exaustão (quarta fase). Embora apresentado desgaste e outros sintomas, a pessoa ainda consegue trabalhar e realizar suas atividades de vida diária até certo ponto, ao contrário do que ocorre na Fase da Exaustão, quando a pessoa “para de funcionar” adequadamente, não conseguindo se concentrar.

O ISSL foi validado no Brasil em 1994 por Lipp e Guevara e tem sido utilizado em dezenas de pesquisas e trabalhos clínicos na área do estresse. Permite determinar a fase do estresse em que a pessoa se encontra e se este estresse manifesta-se mais por meio da sintomatologia na área física ou psicológica, o que viabiliza uma atenção preventiva em momentos de maior tensão. Destina-se ao uso com jovens e adultos, uma vez que a avaliação do estresse infantil requer um instrumento especializado.

O ISSL leva em média 10 minutos para ser aplicado, pode ser auto referido e composto de quadros que se referem às quatro fases do estresse sendo o quadro 2 utilizado para avaliar as fases 2 e 3 (resistência e quase exaustão). Os sintomas listados são os típicos de cada fase. No primeiro quadro, composto de 12 sintomas físicos e três psicológicos, o respondente assinala com F1 ou P1 os sintomas físicos ou psicológicos que tenha experimentado nas últimas 24h. No segundo, composto de dez sintomas físicos e cinco psicológicos, marcam-se com F2 ou P2 os sintomas experimentados na segunda semana. A fase 3 é diagnosticada com base em uma frequência maior de sintomas listados no quadro 2 do inventário. No quadro 3 composto de 12 sintomas físicos e 11 psicológicos, assinala-se com F3 ou P3 os sintomas experimentados no último mês.

É importante observar que alguns sintomas que aparecem no quadro 1 voltam a aparecer no quadro 3, mas com intensidades diferentes. Por exemplo, enquanto no quadro 1 o item 8 refere-se à “hipertensão arterial súbita e passageira”, no quadro 3 o item 4 refere-se à “hipertensão arterial continuada”. A razão desta graduação é que a fase de exaustão,

coberta no quadro 3, em geral mostra a volta de alguns sintomas da fase de alerta, com um maior grau de comprometimento, devido a quebra da resistência.

O número de sintomas físicos é maior do que os psicológicos e varia de fase a fase pois a resposta de estresse é assim atribuída. Por esta razão não se deve simplesmente utilizar o número total de sintomas assinalados para fazer o diagnóstico, sendo necessário consultar as tabelas de avaliação. No total, o ISSL inclui 37 itens de natureza somáticos e 19 psicológicas, sendo os sintomas muitas vezes repetidos, diferindo somente em sua intensidade e seriedade.

3.4.1.2 – sobre o IDATE

O Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) tem origem no modelo de ansiedade inicialmente descrito por Catell e Scheir (1961) e posteriormente Spielberg (1972). Este modelo distingue ansiedade como um estado transitório e como um estado permanente, definido como um traço da personalidade do indivíduo. (TELLES-CORREIA and BARBOSA 2009)

O IDATE é composto de duas escalas distintas de auto-preenchimento para medir os dois conceitos de ansiedade: Estado e Traço. O instrumento é composto por 40 questões. Na parte 1, referente ao *estado de ansiedade*, existem 20 questões onde os indivíduos referem respostas de acordo como se sentem em um determinado momento. Na parte 2 do instrumento composta por mais 20 questões referentes ao *traço de ansiedade*, os sujeitos referem como geralmente se sentem.

Segundo Spielberg (1972) estes autores, não há uma ligação consistente entre elevados níveis de ansiedade-traço e as manifestações de ansiedade-estado em situações que envolvam perigo. No entanto, situações que ponham em cheque a adequação pessoal e a auto-estima, indivíduos com elevada ansiedade-traço estão mais susceptíveis (uma vez que nestes indivíduos estão frequentemente presentes pensamentos relacionados com um medo de falhar). A ameaça sentida pelo indivíduo resulta de uma combinação entre experiências passadas, características da pessoa e o estímulo atual. (TELLES-CORREIA and BARBOSA 2009)

O estado de ansiedade é conceituado como um estado emocional transitório ou condição do organismo humano que é caracterizado por sentimentos desagradáveis de

tensão e apreensão conscientemente percebidos, e por aumento na atividade do sistema nervoso autônomo. Escores em ansiedade-traço podem variar em intensidade e flutuar no tempo. A escala de ansiedade-estado aumenta a resposta a vários tipos de pressão e decrescem como resultado de treinamento de relaxamento. (Spielberger, Gorsuch et al. 1979)

O traço de ansiedade refere-se a diferenças individuais relativamente estáveis em propensão à ansiedade, isto é, a diferença na tendência de reagir a situações percebidas como ameaçadoras com elevações de intensidade no estado de ansiedade. (Spielberger, Gorsuch et al. 1979)

Como um conceito psicológico, traço de ansiedade tem as características de uma classe de constructos que Atkinson (1964) chama “motivos” e que Campbell (1963) se refere como “disposições comportamentais adquiridas”. Motivos são definidos por Atkinson como disposições que permanecem latentes até que uma situação as ative. Disposições comportamentais adquiridas, de acordo com Campbell, envolvem resíduos de experiências passadas que predispõem um indivíduo tanto a ver o mundo de determinada forma quanto a manifestar reações objetivas e realísticas. Sendo assim, a escala de ansiedade traço pode ser utilizada como instrumento para selecionar indivíduos que variam quanto à tendência para reagir à pressão psicológica com diferentes graus de intensidade de ansiedade estado. (Spielberger, Gorsuch et al. 1979)

A escala de ansiedade-estado é um indicador sensível do nível de ansiedade transitória experimentada por clientes e pode ser utilizada para identificar níveis reais de intensidade de estados de ansiedade. Além disso, mede mudanças de intensidade de ansiedade-estado que ocorrem em diversas situações. As qualidades essenciais avaliadas pela escala de ansiedade-estado envolvem sentimentos de tensão, nervosismo, preocupação e apreensão, questões essas ligadas diretamente a níveis de estresse dos indivíduos. (Spielberger, Gorsuch et al. 1979)

3.4.1.3 – sobre o BDI

O Inventário de Depressão de Beck (BDI) é uma medida de auto-avaliação de depressão muito utilizada. A escala original possui 21 itens incluindo sintomas e atitudes cuja intensidade varia de 0 a 3. Os itens referem-se à: tristeza, pessimismo, sensação de

fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, sensação de punição, auto-depreciação, auto-acusações, idéias suicidas, crises de choro, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fadiga, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática e diminuição de libido.

Sabe-se que a aplicação destes questionários psicológicos implica em fazer um diagnóstico dos indivíduos estudados. Este estudo buscou-se apenas indicar as alterações cognitivas presentes nos profissionais de enfermagem. Não coube a detecção de doenças específicas, tão pouco emissão de um laudo, mas a descoberta e sinalização de possíveis alterações que causem prejuízo a saúde dos profissionais e aos sujeitos cuidados por eles.

Os questionários aplicados foram analisados em conjunto com um neuropsicólogo que atua no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Posteriormente à entrega dos questionários na primeira fase, os enfermeiros foram convidados a participar dos primeiros testes neuropsicológicos. Os testes aplicados nesta etapa foram: TAVIS versão 4.0; Teste de Trilhas A e B.

3.4.1.4 – Sobre o TAVIS

O TAVIS (*versão 4.0*) é um teste neuropsicológico criado pelo Centro de Neuropsicologia Aplicada a partir de uma amostra de 630 crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas. Mesmo tendo sido normatizado para esta população, encontramos alguns poucos estudos que mostram sua utilização na população adulta. (Lopes, Nascimento et al. 2005)

Avalia três aspectos da atenção (sustentação, seletividade e alternância), através de um programa computadorizado que permite aplicar três tarefas distintas (tarefa 01, tarefa 02 e tarefa 03) num tempo total inferior a 30 minutos. Muitos testes de atenção endereçam apenas um ou outro aspecto, limitando as interpretações possíveis a partir do resultado obtido.

A atenção seletiva consiste na capacidade de manter o foco ou selecionar estímulos mesmo na presença de ditadores, relacionada principalmente aos circuitos neuronais de pré-frontais. Sem a atenção seletiva o quantitativo de informação seria imenso e não

haveria organização entre os estímulos. A quantidade de informação seria tão grande e desordenada que seria impossível um indivíduo organizar sua própria conduta.

A atenção sustentada consiste em um indivíduo manter um adequado grau de vigília e qualidade de respostas durante uma atividade contínua ou repetitiva. É mensurada através dos tempos execução e de reação, além do decréscimo do desempenho durante o período de tempo do teste. Os circuitos mais correlacionados a este tipo de atenção parecem estar mais relacionados às regiões pré-frontais do hemisfério direito. É atribuído déficit neste aspecto da atenção quando, além dos dados quantitativos dos testes, os indivíduos “reclamam” dizendo que o teste é demorado e começam a questionar quando encerrará ou, quando usam um tempo além do esperado para solucionar as tarefas pretendidas. Os resultados para esta testagem neste estudo advêm da Tarefa 3 do TAVIS (versão 4.0) e do *Trail Making A*.

A atenção alternada se refere a capacidade do indivíduo em manter uma flexibilidade mental, permitindo-se desviar a atenção de um assunto para outro, com diferentes necessidades cognitivas, sem perdas significativas entre os dois itens. Em geral é avaliada pelo Teste de Trilha B e pela tarefa 2 do TAVIS (não utilizada no estudo em tela).

A atenção alternada está correlacionada com circuitos que inter-relacionam áreas pré-frontais e parietais. Este tipo de atenção é notado, por exemplo, quando os indivíduos distraem-se facilmente quando estudam e, simultaneamente ouvem um barulho, desviando sua atenção ao que está acontecendo. Os indivíduos não conseguem alternar o foco de atenção entre tarefas diferentes de modo eficiente.

O TAVIS é realizado a partir de um computador e um joystick do tipo manche que registra os erros e acertos a partir de estímulos na tela. Os erros podem ser classificados em:

- *Erros por Ação*: quando se responde a um estímulo errado; e
- *Erros por Omissão*: quando se deixa de responder a um estímulo correto.

Além disso, o computador também registra o tempo de reação em segundos, entre o aparecimento do estímulo e o comando através do joystick, medida importante quando se avalia a capacidade atenta.

Os resultados finais foram gerados automaticamente através de gráficos que facilitam a análise e minimiza os erros que podem ocorrer em testes não computadorizados por registro de dados inadequados, correção e consultas a tabelas. Entretanto, como os

resultados são comparados, pelo próprio programa, com populações de crianças e adolescentes, foram utilizados somente os dados brutos obtidos.

As tarefas propostas pelo testes são as seguintes:

- ◉ Tarefa 01 – atenção seletiva: o joystick é acionado quando o estímulo-alvo no alto da tela aparecer dentre vários semelhantes;

- ◉ Tarefa 02 – atenção alternada: o joystick é acionado quando aparecerem na tela dois estímulos que obedecem a regra solicitada. Se crianças, a regra é “igual” e “diferente”, se adolescente as regras são “forma” e “cor”;

- ◉ Tarefa 03 – atenção sustentada: o joystick é acionado quando um estímulo único aparece na tela vazia, permanecendo-se atento por um tempo prolongado em uma tarefa propositalmente monótona (cerca de 10 minutos).

Foi aplicado somente a Tarefa 03 pelo fato desta se aproximar dos objetivos propostos. A opção pela Tarefa 3 se deu pela necessidade de entender como a atenção sustentada em enfermeiros pode ser influenciada por um turno de 24 horas.

3.4.1.5 – Sobre o Teste de Trilhas A e B

Os Testes de Trilhas A e B (*Trail Making A and B*) são utilizados na avaliação de habilidades visuomotoras, atenção e flexibilidade cognitiva dos sujeitos. Tem como objetivo avaliar a atenção sustentada na parte A, atenção alternada e flexibilidade na parte B. (*Anexo 07*)

Originalmente foi desenvolvido como parte de uma bateria de teste utilizado pelo Exército Americano em 1944 (*Army Individual Test Battery*) e posteriormente incluído a uma bateria de testes neuropsicológicos Halstead-Reitan (Reitan, 1955), sendo utilizado como medida de verificação de dano encefálico. A partir da década de 90 passou a ser utilizado como programa de reabilitação. (Santos 2011)

A atenção é o mais importante pré-requisito para a manifestação de outras alterações cognitivas e no geral, para designar uma família de mecanismos que selecionam parte dos estímulos, capturando para o centro da consciência, enquanto mantém os outros estímulos ao redor.

O *Trail Making* é composto por duas partes. Na parte A há uma sequência de 25 círculos contendo números que devem ser conectados sequencialmente, precedidos por um pequeno teste com oito números. Já na parte B, a sequência obedece a números (1 a 13) e letras (de “a” até “l”) para que sejam ligados em sequência, de modo a iniciar em 1-A e finalizar em 13-M.

A pontuação final é dada a partir do tempo gasto para a realização da tarefa. Alguns autores referem que as partes A e B contêm um fator de alternância cognitiva independente das dimensões visuoperceptivas e visuomotoras. Esse é um atributo importante deste teste, uma vez que a alternância destas dimensões gera um índice mais confiável do funcionamento neurocomportamental normal.(Santos 2011)

Os testes foram aplicados em um ambiente privado, sem interferência externa, onde o investigador e o sujeito tiveram privacidade para a aplicação. O tempo de realização dos testes foi registrado em um cronômetro.

Os testes neuropsicológicos foram aplicados pelo investigador principal após treinamento com neuropsicólogos do Instituto D`Or de Pesquisa e Ensino. As análises dos dados tiveram o apoio de uma neuropsicóloga do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Além da testagem neuropsicológica, nesta etapa (M0) também foi realizada a primeira coleta de cortisol salivar nos sujeitos através dos salivetes (Diametra[®]) que foram fornecidos no momento em que iniciamos a coleta dos dados.

3.4.1.6 – Sobre o Cortisol Salivar

As amostras de cortisol salivar foram coletados em um tubo plástico onde os indivíduos, através de um pequeno canudo, depositaram aproximadamente 1,5ml de saliva.

Antes da coleta das amostras todos os sujeitos foram orientados e receberam um pequeno *check-list* com as mesmas orientações descritas de maneira objetiva.

As orientações foram as seguintes:

- 1) Não é necessário jejum, entretanto solicita-se que por um período de 30 minutos antes da coleta não consuma nenhum alimento ou bebida (com exceção de

água) – o consumo destas substâncias pode alterar o pH da saliva (ex.: cristais de vitamina C, consumo de suco de frutas imediatamente antes da coleta de amostras) fornecendo resultados de cortisol falsamente elevados.

- 2) Antes da coleta, aconselha-se lavar a boca com água através de bochechos leves a fim de remover resíduos de alimento;
- 3) Não ter ingerido bebidas alcoólicas por no mínimo 24h antes da coleta da amostra;
- 4) Não se alimentar (principais refeições) no período de 01 hora antes de coletar a amostra, evitando laticínios 20 minutos antes da coleta, alimentos com alto teor de açúcar ou acidez (à base de cafeína) por 20 minutos antes da coleta;
- 5) Não escovar os dentes nas últimas 03 horas, a fim de evitar sangramento gengival;

O volume de saliva obtido no procedimento variou de 0,5 a 1,5ml. O material, após coletado foi armazenado em uma caixa térmica resfriada e encaminhado ao Laboratório de Imunofisiologia e Imunopatologia dos Linfócitos T, vinculado ao Departamento de Microbiologia e Parasitologia (DMP), do Centro de Ciências Biológicas da Saúde (CCBS) pertencente à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) em um prazo de até 24 horas pós coleta.

A dosagem do cortisol salivar foi obtida através da técnica ELISA de competição utilizando o kit DiaMetra[®] (Segrate, Itália). Todas as salivas coletadas foram então congeladas a -20^oC até sua análise. Para os resultados obtidos, as salivas foram descongeladas e centrifugadas por 15 minutos a 3.000rpm.

Os sobrenadantes foram recolhidos e transferidos para *ependorfs* estéreis e então dosado o cortisol. O teste então foi realizado através da adição de 25 µL de cortisol padrão (fornecido pelo fabricante) ou das amostras de salivas dos nossos indivíduos (amostras-teste) a poços de placas previamente sensibilizadas com IgG anti-cortisol.

Posteriormente, 200 µL de cortisol conjugado a enzima peroxidase foram adicionados a esses poços para que a competição fosse estabelecida. A placa foi então incubada por 01 hora a 37^oC em atmosfera de 5% de CO₂. Após 1 h, a placa foi removida da estufa e então lavada duas vezes com 300 µL de água destilada e acrescidos 100 µL do substrato tetrametilbenzidino (TMB) e incubada por 15 minutos a 37 ^oC em atmosfera de 5% de CO₂. Esta reação produz uma cor azul nos poços. A cor azul muda para amarelo

depois que a reação é interrompida através da adição de 100 μL de ácido sulfídrico. A densidade óptica foi lida então num leitor de microplacas a 450nm. A quantidade de cortisol nas amostras-teste foi calculada através de uma curva-padrão com variação de 0-100 n/mL de cortisol. Nessa técnica, a quantidade de cortisol nas amostras-testes é inversamente proporcional a densidade óptica.

Reafirmamos que a participação do Laboratório de Imunofisiologia do CCBS vinculado a UNIRIO foi apenas ao que tange a análise dos materiais coletados para este estudo. Os resultados encontrados foram de inteira responsabilidade dos investigadores.

Foi resguardado o sigilo dos dados, não tendo a equipe do laboratório o conhecimento de qual profissional pertence à amostra de cortisol salivar. Para cada salivete foi atribuído um código definido pelos investigadores e somente de conhecimento deles.

Cada sujeito participante do estudo recebeu a seguinte denominação: Enf. 01, Enf. 02, Enf. 03, etc. Sendo assim, os sujeitos receberam a seguinte descrição: Enf. 01 – M₀, o que corresponde dizer que o Enf. 01 foi investigado no início do turno de 24h; Enf. 01 – M₁, o que corresponde dizer que o Enf. 01 foi investigado após 12h de plantão; Enf. 01 – M₂, o que corresponde dizer que o Enf. 01 foi investigado após 24h, e assim sucessivamente.

3.4.2 Segunda Etapa – M1

Nesta etapa, os sujeitos foram abordados no momento em que chegam à 12h de plantão, o que corresponde à metade do turno de 24h.

Foi obtido neste momento uma segunda amostra de cortisol salivar através dos salivetes (DiaMetra[®]) que foram entregues previamente junto com o *check-list* para que alíquota fosse coletada de maneira correta e homogenia.

A amostra foi codificada com a identificação atribuída pelos investigadores (exemplo: Enf. 01 – M₁), assim como o horário de coleta.

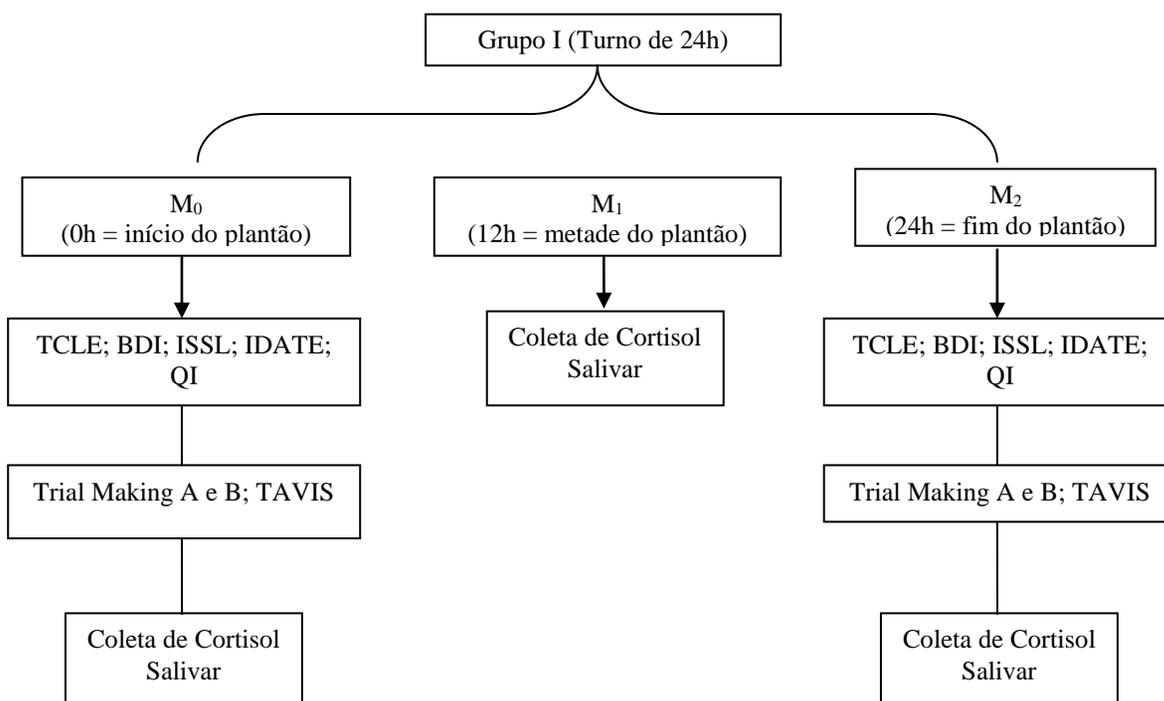
3.4.3 Terceira Etapa – M2

Imediatamente após as 24 horas trabalhadas, foi coletada a terceira alíquota de cortisol salivar, considerado como marco final da análise (M_2), também codificado pelos investigadores.

Essa coleta em geral ocorreu no período entre 06 às 07h da manhã para aqueles que iniciavam um turno de 24 h por volta das 07 da manhã. Ressalta-se que na amostra não se obteve profissionais que iniciaram um turno de 24 horas durante o período noturno.

Em seguida, os profissionais foram ressubmetidos à bateria de testes neuropsicológicos aplicados na Etapa M_0 e devolveram os questionários devidamente respondidos.

Partindo das descrições das fases do estudo, elaborou-se um esquema didático para a apresentação das mesmas.



3.5 Procedimentos de análise dos dados

Para os testes neuropsicológicos foram avaliados as médias, medianas, desvios padrão e coeficientes de variação entre as etapas M0 e M2.

Os dados coletados foram alocados em uma planilha eletrônica disponível pelo *software* do *PAWS Statistic 18*. Foram aplicados os testes *Shapiro-Wilk* e *Kolmogorov-Smirnov (KS. Test)* aos dados. Foi utilizado o Teste de *Wilcoxon* para análise dos testes neuropsicológicos aplicados. Sempre será adotado um valor de $p < 0,05$ para significado estatístico.

A análise do cortisol salivar foi realizada no Laboratório de Imunologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Os dados estatísticos foram realizados em conjunto com o Departamento de Estatística e Matemática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

SEÇÃO IV – RESULTADOS

A amostra foi composta de 18 indivíduos, dos quais, dois não realizaram a testagem neuropsicológica (na sua totalidade) por motivos alheios aos pesquisadores, entretanto todos responderam os inquéritos sobre estresse, depressão, ansiedade, além do questionário informativo. Sendo assim, ficamos com 18 sujeitos, sendo 16 com as análises completas e 02 com apenas os inquéritos, referidos na *fase 02*.

Todos os participantes do estudo assinaram o TCLE e respeitaram os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

4.1 Dados Demográficos

Nas tabelas abaixo estão descritas as frequências que caracterizam a população do estudo.

Tabela 1 - Distribuição por sexo

<i>Sexo</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Masculino	07	38,9
Feminino	11	61,1
Total	18	100,0

Tabela 2 - Distribuição por idade

<i>Idade</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
Total	18	30,3	± 5,5

Metade dos investigados possuía nível de escolaridade de graduação em enfermagem, o restante nível de pós-graduação. O tempo médio de formado foi de aproximadamente 4,5 anos. O tipo de trabalho era assistencial em todos os indivíduos.

Tabela 3 - Distribuição por nível de escolaridade

<i>Escolaridade</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Graduação	09	50
Pós-graduação	09	50
Total	18	100

Nem todos os sujeitos descreveram suas idades e altura no QI. Apenas 15 referiram seus pesos, assim como sua altura conforme descrito na tabela abaixo:

Tabela 4 - Dados antropométricos

<i>Antropometria</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
Peso (Kg)	15	74,6	± 13,96
Altura (cm)	16	166,71	± 5,01
IMC	15	26,5	± 5,06

Quanto aos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Apenas 09 profissionais preencheram estes dados, apresentados no quadro abaixo.

Tabela 5 - Níveis pressóricos

	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
PAS	9	122,6	±12,1
PAD	9	75,5	±6,9

Quanto ao estado civil e número de filhos, a amostra apresentou a seguinte característica:

Tabela 6 - Estado civil

<i>Estado Civil</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Solteiro	10	55,6
Casado	08	44,4
Total	18	100

Tabela 7 - Número de filhos

<i>Número de Filhos</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Nenhum	12	66,7
01	02	27,8
03	01	5,6

A maior parte dos sujeitos possui apenas um emprego, entretanto a opção por realizar plantões de 24 horas era uma tônica em todos os profissionais. A tabela abaixo mostra o quantitativo de profissionais que possuem mais de um emprego com o devido registro em Carteira de Trabalho e a média em horas de sono por dia que os indivíduos possuíam.

Tabela 8 - Quantidade de empregos

<i>Emprego</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
01	13	72,2
02	03	16,7
03	02	11,1
Total	18	100

Tabela 9 - Horas de sono por dia

<i>Horas de sono/dia</i>	<i>N</i>	<i>Média (h)</i>	<i>DP</i>
	16	6,1	± 1,51

Com relação à hora de descanso no plantão, para aqueles profissionais que realizam plantões de 24h, apesar de esta não ser uma prática instituída no cenário do estudo, 15 (83,3%) enfermeiros referiram que descansam durante o plantão.

Apenas 02 (11,1%) enfermeiros referiram que trabalham 24h ininterruptamente, 13 (72,2%) referem trabalhar 21 horas em um turno de 24h. Notou-se que há um revezamento entre os integrantes da equipe de enfermagem quanto aos horários de descanso. Existia uma alternância entre profissionais que descansam no período de meia noite às 03h da manhã e aqueles que descansam de 03h às 06h.

Apenas um profissional (5,5%) referiu que trabalha 18 horas durante um turno de 24h, dedicando 06h ao repouso. Dois indivíduos (11,1%) referiram que descansam apenas 2 horas no plantão, dedicando 22h ao trabalho ininterrupto na unidade de terapia intensiva.

Os enfermeiros descreveram com era a distribuição de suas escalas de trabalho durante a semana, na maior parte do mês. Nesta tabela não era necessário a identificação da instituição que trabalha, mas o tipo de atividade desenvolvida. Este quadro foi importante para que os enfermeiros dessem conta o quanto volume de trabalho médio durante uma semana é realizado. Estes dados não foram tabulados, entretanto perceberam o quanto suas jornadas de trabalho são longas e contínuas.

Os dados apresentados mostram uma homogeneidade da amostra a partir das respostas obtidas no questionário informativo.

4.2 Testagem Cognitiva

4.2.1 Teste de Trilhas A e B

Antes da apresentação dos resultados, ressalta-se que o teste utiliza a letra “K”. Esta letra tem uso restrito na língua portuguesa, entretanto faz parte do alfabeto e os sujeitos abordados possuem minimamente o nível superior. Sendo assim, optou-se por não retirá-la do teste.

Foi avaliado o tempo para execução dos testes, comparando-se os dois momentos em que o realiza (M0 – início do turno de 24h e M2 – final do turno de 24h) e o número de erros cometidos em cada momento (M0 e M2). Para tal, quanto maior o número de erros e o tempo para a realização da tarefa, pior o desempenho no teste.

Abaixo se apresenta algumas tabelas e gráficos com as médias e variabilidade da amostra.

Tabela 10 - Variável Tempo no Teste de Trilha

Tempo (s)	Trilha A		Trilha B	
	Média (DP)	Mediana (IQR)	Média (DP)	Mediana (IQR)
M0	34,6 (4,9)	35 (29,2-38,7)	64,3(16,7)	63,5 (52,3-74,7)
M2	38,7 (10,4)	37 (31,8- 43,2)	67,8 (23,8)	64,5 (30,5-98,5)

DP: desvio-padrão

IQR: intervalo interquartilício

M0: início do turno de 24h

M2: término do turno de 24h

Tabela 11 - Valores de referencia do tempo de execução do Teste de Trilha por faixa etária (Machado, Parcias et al. 2009)

Faixa Etária	Tempo na trilha A (DP)	Tempo na trilha B (DP)
20-29	27,4 (9,6)	58,7 (15,9)
30-39	30,2 (10,6)	61 (23,4)
40-49	30,7 (9,9)	64,4 (18,9)
50-59	35,1 (10,6)	77,7 (23,8)

DP: desvio-padrão

Tabela 12 - Variável Erro no Teste de Trilha

Erro (número bruto)	Trilha A		Trilha B	
	Média (DP)	Mediana (IQR)	Média (DP)	Mediana (IQR)
M0	0,13 (0,3)	0 (0)	0,9 (1,5)	0,5 (0-1,0)
M2	0,75 (1,0)	0 (0-2,0)	1,3 (1,6)	1,0 (0-1,0)

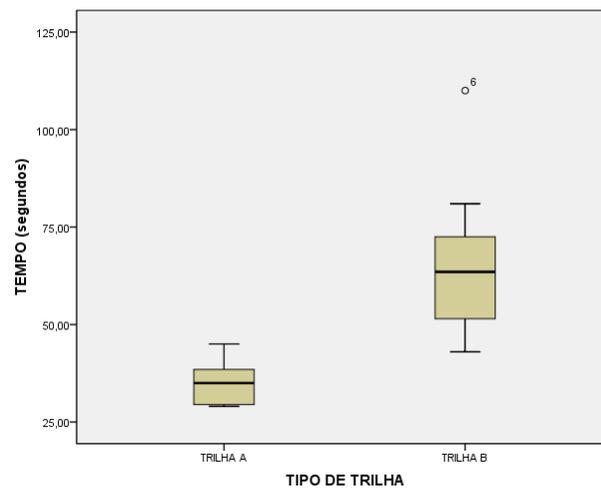
DP: desvio-padrão

IQR: intervalo interquartilício

M0: início do turno de 24h

M2: término do turno de 24h

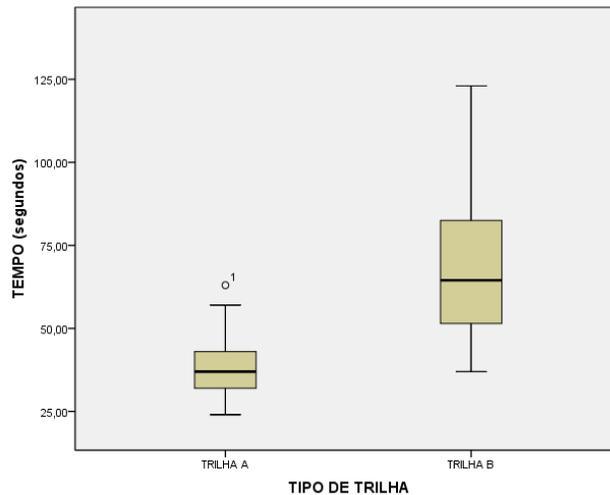
Gráfico 1 – Variação no tempo de realização do Teste de Trilhas no momento M0



M0: início do turno de 24h

Os gráficos mostram uma discreta simetria entre o comportamento dos sujeitos ao realizarem a tarefa A e B no início do plantão, apesar de disporem de um tempo maior para a realização da tarefa B. O fato do teste B ser realizado em um tempo maior já era esperado, uma vez que a flexibilidade da atenção é exigida. Um dos sujeitos foi considerado *outlier*, ou seja, o tempo para realizar a tarefa foi tão discrepante que está fora da curva de comportamento esperado para o grupo em estudo.

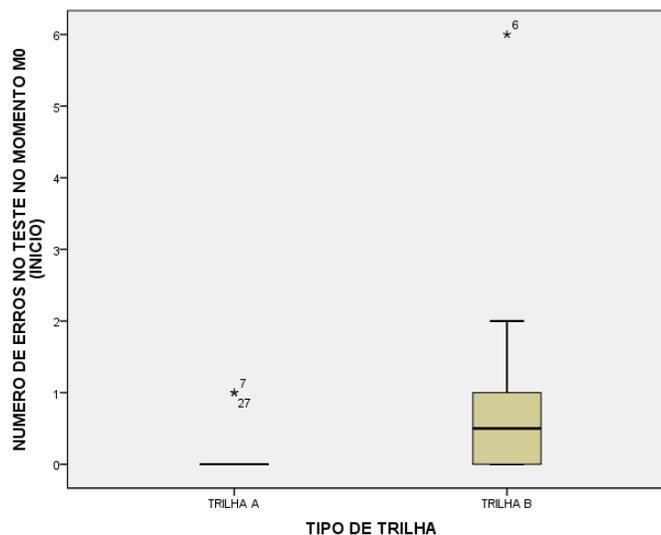
Gráfico 2 - Variação no tempo de realização do Teste de Trilhas no momento M2



M2: final do turno de 24h

Após o turno de 24 horas, para o teste A, apenas um indivíduo apresentou resultados destoante do grupo (*outlier*). Além disso, houve uma variabilidade maior entre os sujeitos como um todo. Para o teste B, comparado ao início do plantão, houve uma variabilidade maior. Existe uma assimetria positiva no teste B o que significa que os tempos foram maiores em M2.

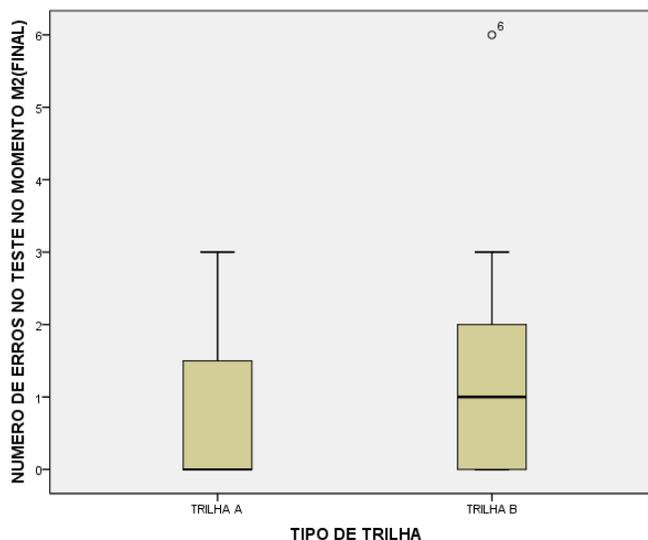
Gráfico 3 – Variação do número de erros ocorridos no teste no momento M0



M0: início do turno de 24h

Apesar do gráfico acima evidenciar variabilidade, os erros ocorridos foram baixos. No M0 (início do turno de 24h) da Trilha A, quase não ocorreram erros. Na trilha B, o erro apresentado estava dentro do esperado.

Gráfico 4 - Variação do número de erros ocorridos no teste no momento M2



M2: final do turno de 24h

A variabilidade em M2 (final do turno de 24h) foi maior que em M0 (início do turno de 24h), entretanto ainda dentro do esperado. Optou-se por levar em consideração o tempo para realização do teste como foco principal dos resultados.

Antes da aplicação do teste estatístico, verificou-se se os dados obedeciam a uma curva normal de distribuição. Para isso, foi feita análise dos momentos através do teste *Shapiro-Wilk*. As hipóteses geradas foram:

- H_0 : os dados são normalmente distribuídos;
- H_1 : os dados não são normalmente distribuídos;

Para rejeição da hipótese nula, adotou-se um *p valor* $< 5\%$.

Os resultados mostraram um *p valor* foi menor que 5%, de modo a rejeitar a hipótese nula, com isso, a amostra não é normalmente distribuída.

Realizou-se uma contraprova através do teste de *Kolmogorov-Smirnov (KS Test)* que verifica se uma amostra pode ser considerada como proveniente de uma população com uma determinada distribuição. Mais uma vez, confirmou a rejeição da hipótese nula.

Sendo uma distribuição anormal, os dados foram analisados através do teste não paramétrico de *Wilcoxon* que avaliou a grandeza das diferenças, quando comparados pontos de observações (M0 – início do turno de 24h e M2 – final do turno de 24h para Trilha A e B). Foi estipulado:

- H₀: não há relevância entre as diferenças no tempo; e
- H₁: há relevância entre as diferenças de tempo.

P valor < 5% se rejeita a hipótese nula.

O *p valor* nas duas trilhas foram maiores que 5%, sendo assim se aceita a hipótese de que não há diferença relevante entre os tempos observados.

4.2.2 TAVIS 4.0

Apenas 13 indivíduos foram analisados neste teste. A perda de 5 (27%) sujeitos se deveu por dois motivos:

- 1) demora em conseguir o *software* para iniciar as testagens; e
- 2) desistência de alguns indivíduos de realizarem o plantão de 24h sem aviso aos investigadores.

Neste último os sujeitos somente realizavam 12h de plantão, sendo assim, não houve dados comparativos para este. Ressalta-se que mesmo não tendo participado da etapa final do estudo foi possível obter o QI, ISSL, IDATE e o BDI.

Para o tempo de reação obteve-se os seguintes resultados:

Tabela 13 - Tempo de reação

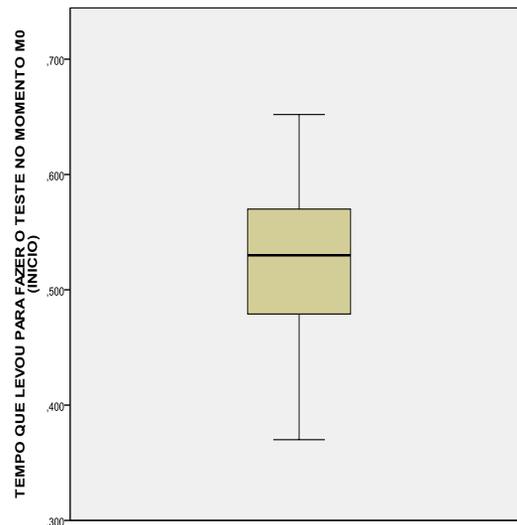
<i>Tempo (s)</i>	<i>Média (DP)</i>	<i>Mediana</i>
M0	0,518 (0,916)	0,530
M2	0,593 (0,183)	0,559

DP: desvio-padrão

M0: início do turno de 24h

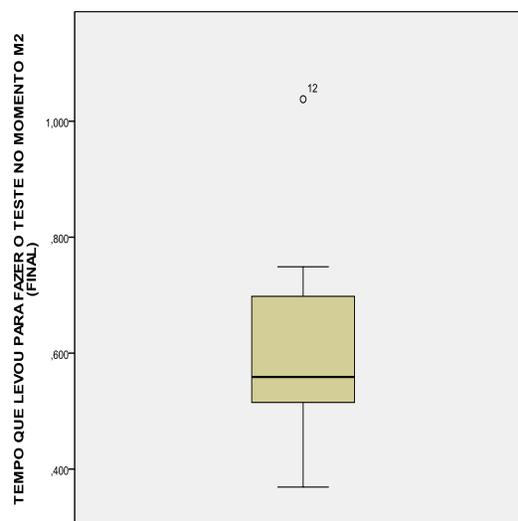
M2: final do turno de 24h

Gráfico 5 – Variação no tempo de execução do TAVIS no momento M0



M0: início do turno de 24h

Gráfico 6 – Variação do tempo de execução do TAVIS no momento M2



M2: final do turno de 24h

O gráfico apresentado, para o TAVIS no M0 indica que a variabilidade foi homogênea, entretanto o comportamento da amostra em M2 mostra assimetria positiva indicando tempos de reação maiores neste momento da análise.

Um dos sujeitos foi considerado *outlier* o que denota que o tempo para realizar a tarefa está fora da curva de comportamento esperado para o grupo em estudo.

Tabela 14 - Média de erros por ação

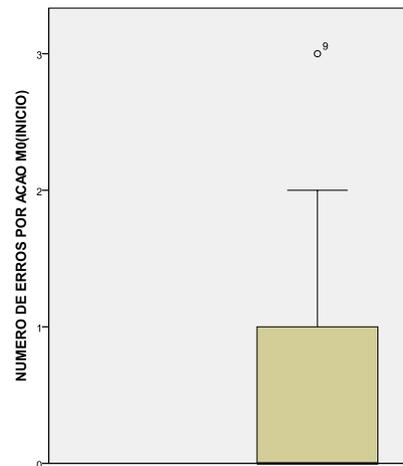
<i>Erro por Ação (N)</i>	<i>Média (DP)</i>	<i>Mediana</i>
M0	0,69 (0,94)	0
M2	0,38 (0,65)	0

DP: desvio-padrão

M0: início do turno de 24h

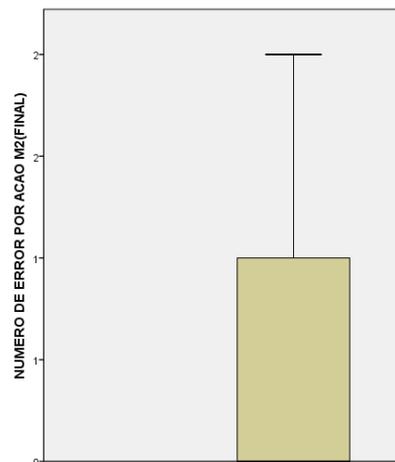
M2: final do turno de 24h

Gráfico 7 – Variação de erros por ação no TAVIS no momento M0



M0: início do turno de 24h

Gráfico 8 – Variação de erros por ação no TAVIS no momento M2



M2: final do turno de 24h

Os erros ocorreram dentro de um padrão esperado apesar de termos um *outlier* no primeiro momento. Em M2 os erros por ação, em média, foram menores que no primeiro momento de realização do teste (tabela 13).

Comparando com os tempos, percebe-se que o indivíduo é mais lento em M2, mas os erros são menores.

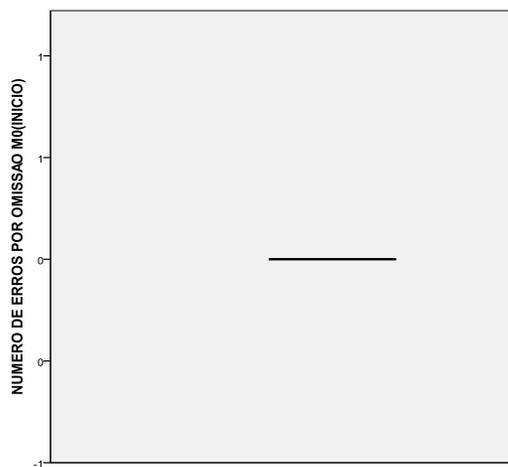
Tabela 15 - Média de erros por omissão

<i>Erro por Omissão</i>	<i>Média (DP)</i>	<i>Mediana</i>
<i>M0</i>	0 (0)	0
<i>M2</i>	0,38 (0,65)	0

M0: início do turno de 24h

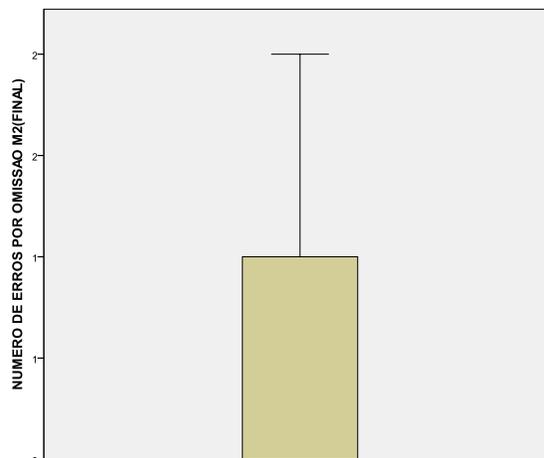
M2: final do turno de 24h

Gráfico 9 – Variação de erros por omissão no TAVIS no momento M0



M0: início do turno de 24h

Gráfico 10 – Variação de erros por omissão no TAVIS no momento M2



M2: final do turno de 24h

Os erros por omissão estão dentro do esperado, entretanto o número de erros por omissão após um turno de 24h foi maior que os em M1.

Os resultados do TAVIS não foram apenas quantitativos, mas também qualitativos. Sinais de distrabilidade, irritabilidade e desconfiança com o teste foram apresentados pelos sujeitos do estudo, principalmente na fase M2. Um dos sujeitos, na realização do teste TAVIS 4.0, que dura aproximadamente 12 minutos, após o turno de 24 horas, por volta do oitavo minuto de realização do teste dormiu apoiado sobre sua mão em frente ao computador.

Antes da aplicação do teste estatístico, verificou-se se os dados obedeciam a uma curva de distribuição normal. Para isso, foi feita análise dos momentos através do teste *Shapiro Wilk*. Foram geradas as seguintes hipóteses:

- H_0 : os dados são normalmente distribuídos; e
- H_1 : os dados não são normalmente distribuídos.

Onde se $p \text{ value} < 5\%$ rejeita-se H_0 . Os resultados dessa análise foram para o tempo, erro de omissão e erro de ação, respectivamente.

Encontrou-se um $p \text{ valor}$ menor que 5% na análise do erro de omissão e erro de ação, rejeitando-se H_0 , portanto os dados da amostra não são normalmente distribuídos.

Realizou-se o teste de *Kolmogorov- Smirnov* (KS. Test) como contra-prova e mais uma vez H_0 foi rejeitada. Sendo assim, garante-se que o tempo também possui $p \text{ value} < 5\%$, logo H_0 é rejeitada.

Como a amostra não obedece a uma distribuição normal os dados foram analisados pelo teste de *Wilcoxon*. Foi estipulado para a variável tempo:

- H_0 : a diferença dos tempos não tem relevância; e
- H_1 : a diferença dos tempos tem relevância;

Para a variável erros por omissão:

- H_0 : a diferença entre os erros de omissão não tem relevância; e
- H_1 : a diferença dos erros de omissão tem relevância;

Finalmente para a variável erros por ação:

- H_0 : a diferença entre os erros de ação não tem relevância;
- H_1 : a diferença dos erros de ação tem relevância, com $p \text{ value} < 5\%$, para se rejeitar H_0 .

Os resultados obtidos para tempo ($p = 0.068$), erros por omissão ($p = 0.088$) e erros por ação ($p = 0.409$) foram maiores que 5%, e se aceita H_0 .

Sendo assim, conclui-se que a diferença entre os tempos, erros por omissão e erros por ação, possivelmente não interferiram na capacidade atenta dos enfermeiros.

4.3 Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de LIPP (ISSL)

Dentre os 18 sujeitos investigados, 61% (n=11) apresentaram diagnóstico positivo para estresse. Além disso, todos aqueles em que o estresse estava presente, encontravam-se na fase de resistência.

Daqueles que apresentavam diagnóstico positivo para estresse, 45% (n=5) possuem os escores brutos acima dos limites em mais de um quadro. Isso demonstra o risco a que estes profissionais estão submetidos e a que submetem os clientes que estão sobre seus cuidados.

Cabe ressaltar que apenas um dos sujeitos investigados (5,5%) não referenciou nenhum dos sintomas de estresse. Dentre os 18 indivíduos, como já mencionado, 61% apresentavam diagnóstico positivo para estresse. Os 33% (n=6) restantes apresentavam os sintomas de estresse, mas inferiores aos limites estabelecidos por Lipp.(Lipp 2000)

Em sabendo a porcentagem daqueles que apresentam ou não estresse, foi necessário investigar qual a frequência dos sintomas físicos e psicológicos apresentados pela amostra. A maior porcentagem, seguindo as tabelas de correção do ISSL, comparando-se os sintomas físicos com os psicológicos, indica a área predominante de manifestação dos sintomas de estresse.

Dos sujeitos que apresentavam estresse e se classificavam dentro da fase de resistência, em 73% houve o predomínio dos sintomas psicológicos (n=8). Em 18% o predomínio dos sintomas físicos (n=2). Em 9% (n=1) a porcentagem foi semelhante entre sintomas físicos e psicológicos. Neste caso o indivíduo apresenta tendência para ter sintomas tanto em uma área quanto outra.

4.4 Inventário de Depressão

A distribuição para a pontuação no BDI obedece ao seguinte escore:

Escores	Nível de Depressão
0 - 9	Ausente
10 - 18	Leve a Moderado
19 - 29	Moderado a Severo
30 - 63	Severa

Abaixo descrevemos uma tabela com o resumo dos dados encontrados em nossa amostra para os 18 sujeitos.

Tabela 16 - Quantitativo de sujeitos com sintomas de depressão

<i>Pontuação</i>	<i>Quadro Depressivo</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
0-9	Ausente	12	66.6
10-18	Leve a Moderado	01	5.5
19-29	Moderado a Severo	05	27.7
30-63	Severo	-	-

Os enfermeiros avaliados neste estudo em sua maioria não apresentam sinais tendenciosos a estados depressivos, entretanto, aproximadamente 33% dos avaliados apresentam minimamente sinais preocupantes e passíveis de serem elevados a um status maior de depressão.

4.5 Inventário de Ansiedade

A escala foi auto aplicada e para sua correção seguimos as orientações do manual do de interpretação do Inventário. (Spielberger, Gorsuch et al. 1979)

Antes da correção, os valores para as respostas atribuídos à na Parte 1 - escala Ansiedade-Estado, 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 e 20 foram ser invertidos. Assim foram contados da seguinte forma: para a resposta com graduação 1 (absolutamente não), atribuímos o valor 4 e assim sucessivamente (1=4, 2=3, 3=2, 4=1).

Para as respostas da Parte 2 - escala Ansiedade-Traço, as questões 1, 6, 7, 10, 13, 16 e 19 tiveram seus valores invertidos como na parte anterior.

Posteriormente os valores foram somados a fim de classificar os níveis de ansiedade do indivíduo de acordo com o escore abaixo:

Escore	Nível de Ansiedade
20 - 34	Baixo
35 - 49	Moderado
50 - 64	Elevado
65 - 80	Altíssimo

Abaixo é descrito um quadro com um resumo dos dados encontrados em nossa amostra para os 18 sujeitos para as duas partes

Tabela 17 - Escala Ansiedade-Estado

<i>Pontuação</i>	<i>Nível de Ansiedade</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
20 - 34	Baixo	03	16.6
35 - 49	Moderado	11	61.1
50 - 64	Elevado	04	22.2
65 - 80	Altíssimo	-	-

Tabela 18 - Escala Ansiedade-Traço

<i>Pontuação</i>	<i>Nível de Ansiedade</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
20 - 34	Baixo	06	33.3
35 - 49	Moderado	09	50.0
50 - 64	Elevado	03	16.6
65 - 80	Altíssimo	-	-

Com o resultado das duas escalas do Inventário de Ansiedade, estado e traço, observa-se que o nível de ansiedade moderado é o mais evidente.

Na avaliação sobre ansiedade-estado os enfermeiros podem apresentar sentimentos de tensão ou apreensão, por consequência do aumento de atividade do sistema nervoso autônomo. Já a avaliação sobre a ansiedade-traço, os enfermeiros podem ter percepções de ansiedade distintas reagindo de formas diferentes em cada situação estressora.

4.6 Cortisol Salivar

O número de amostras de cortisol salivar foi reduzido. Somente 08 profissionais realizaram a coleta da maneira correta, apesar de terem sido orientados e permanecerem com as orientações escritas numa folha de papel fornecida pelo investigador principal.

Houveram profissionais que coletaram a amostra com batom, outros que simplesmente esqueceram de coletar, profissionais que deixaram de coletar pois haviam desistido de fazer o plantão de 24h (isso causava a perda da amostra coletada). Todos estes foram fatores que limitaram a ampliação da amostra. Além disso, o custo do material utilizado para esta análise foi superior ao esperado e como não havia fonte financiadora, o estudo não pode ser completo.

Tabela 19 - Dosagem de Cortisol Salivar

<i>Amostras</i>	<i>M0</i>	<i>M1 (12h)</i>	<i>M2 (24h)</i>
Enf11	44,9 ng/ml	9,2 ng/ml	59,9 ng/ml
Enf12	35,7 ng/ml	1 ng/ml	16,9 ng/ml
Enf13	18,5 ng/ml	3,7 ng/ml	13 ng/ml
Enf14	24,8 ng/ml	12,5 ng/ml	48 ng/ml
Enf15	39,8 ng/ml	5,4 ng/ml	0,5 ng/ml
Enf16	62,9 ng/ml	30,1 ng/ml	19,3 ng/ml
Enf17	26,9 ng/ml	0,5 ng/ml	19,3 ng/ml
Enf18	56,5 ng/ml	23,6 ng/ml	33,8 ng/ml

Valores normais de cortisol:

Manhã: 47ng/ml

Noite: 1.4-4.1 ng/ml

M0: início do turno de 24h

M1: após 12h de trabalho

M2: final do turno de 24h

Tabela 20 - Médias dos valores de cortisol por momentos de análise

Cortisol	N	Média	DP
M0	8	38,7	±15,5
M1	8	10,7	±10,8
M2	8	26,3	±19,5

DP: desvio padrão

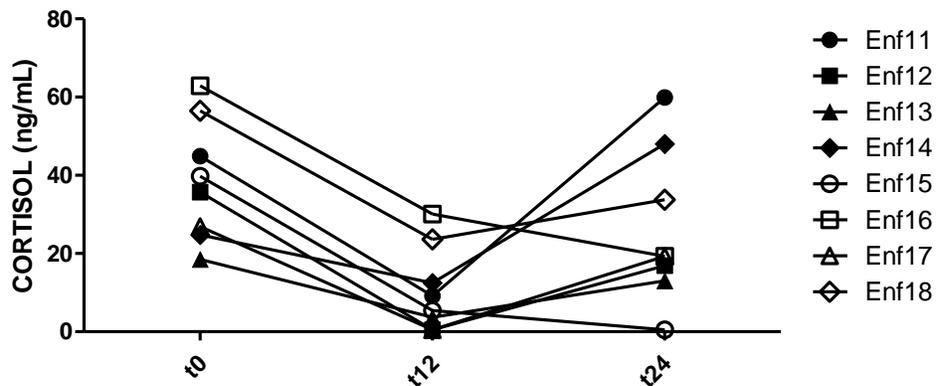
M0: início do turno de 24h

M1: após 12h de trabalho

M2: final do turno de 24h

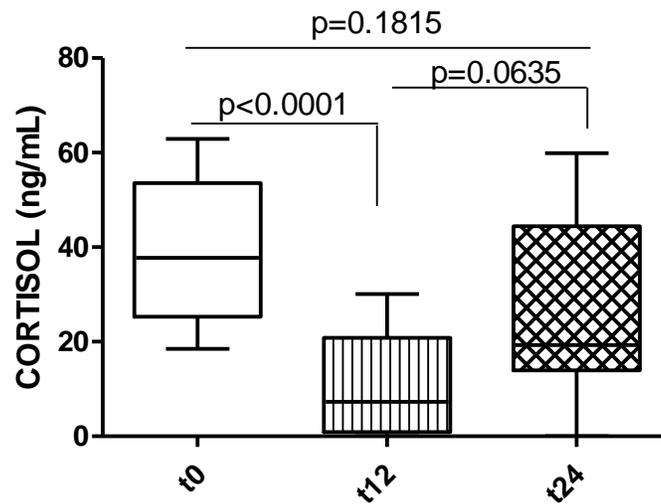
Abaixo são descritos, na forma de gráfico, os valores do cortisol salivar nos tempos M0, M1 e M2 para cada indivíduo conforme a tabela anterior.

Gráfico 11 - Dosagem de cortisol salivar por indivíduo



No gráfico abaixo é descrita uma comparação entre os tempos ($p=0.1815$), o que demonstra que os dados não são significativamente estatísticos quando comparados no grupo. Os valores de cortisol salivar, quando comparados nos tempos M0 e M1, mostram diferença ($p<0.0001$). Há também uma elevação nos valores em M1 em 75% da amostra tendo por base os valores de normalidade para o cortisol a noite (1.4-4.1 ng/ml).

Gráfico 12 - Dosagem de cortisol salivar por tempos (pacientes Enf-11 ao 18)



Mediante a estes resultados nos encaminhamos às discussões dos mesmos.

SEÇÃO V - DISCUSSÃO

A evolução no mundo do trabalho ocorrida na última década repercute na saúde dos indivíduos e nos próprios trabalhadores de maneira incisiva. As inovações tecnológicas somadas a um complexo conjunto de reorganizações institucionais modificaram profundamente a estrutura produtiva de países capitalistas, suas condições e relações de trabalho, com aspectos positivos e negativos. A este capitalismo desenfreado atribuímos um consumo desmedido das energias físicas e psíquicas dos trabalhadores. A insegurança gerada pelo medo do “desemprego” leva as pessoas a se submeterem a regimes de trabalho excessivos, com baixa remuneração e risco iminente à vida. (Castelhana 2005)

O avanço da ciência permitiu a automação, que por sua vez possibilitou o desenvolvimento de um arsenal tecnológico com vistas à substituição do trabalho manual, pelo trabalho das máquinas.

Uma parcela significativa da população mundial está desempregada ou trabalha em condições que trazem riscos potenciais à saúde e ao bem-estar. Na área da saúde se apresentam como: físicos, biológicos, químicos, ambientais (higiene, iluminação, aeração e ruídos). Outra parcela de trabalhadores dedica um número de horas excessivo às demandas laborais por apresentarem um sentimento generalizado de insegurança, incerteza e medo de perder o posto de trabalho ou seus benefícios, o que supriria suas necessidades básicas de saúde. (Elias and Navarro 2006)

Quanto a isso, a EASHWR (*European Agency for Safety and Health at Work Research*), no relatório sobre as condições de trabalho da União Européia (2000), informa que 28% dos trabalhadores têm problemas de saúde relacionados com o estresse representando o segundo problema de maior frequência entre os trabalhadores, atrás apenas da dor lombar, que corresponde a 30%. (EASHWR 2000)

Cerca de 41 milhões os trabalhadores por ano da União Européia, de todos os ramos de atividades, afetados pelo estresse relacionado com o trabalho, o que equivale a 600 milhões de dias de trabalho perdidos devido a doenças relacionadas com a atividade laboral. Além do desafio pelos efeitos destes processos sobre os indivíduos, chama-se atenção para os altos custos gerados. (EASHWR 2000)

Alguns pesquisadores da Escola de Medicina de Harvard (2000) mostram que entre 60 e 90% das consultas médicas em todo mundo são devido a doenças oriundas do estresse no trabalho. Na população brasileira, economicamente ativa entre 32 a 70%. O estresse está associado à redução de produtividade, acidentes de trabalho e absenteísmo nas empresas. Na educação, por exemplo, o estresse relaciona-se com a diminuição do rendimento acadêmico, problemas comportamentais e o uso de drogas. (Stacciarini and Tróccoli 2000, Stacciarini and Tróccoli 2001)

Nos Serviços de Saúde, a grande demanda por parte dos usuários, tanto no âmbito público quanto privado, aliada à carência de profissionais e a defasagem salarial por eles admitida, obriga a que muitos destes aumentem sua carga horária diária de dedicação ao trabalho o que, conseqüentemente, poderá, com os passar dos anos, acarretar em danos a saúde.(Stacciarini and Tróccoli 2001)

Investigou-se o estresse causado pelo desenvolvimento do trabalho em saúde, e suas conseqüências cognitivas. É claro que tais conseqüências envolvem não somente profissionais de enfermagem, mas também médicos, nutricionistas, fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos dentre outros que atuam para que uma unidade de saúde possa funcionar.

No caso da área de enfermagem, em que seus profissionais são sujeitos e objeto desse estudo, suas atividades são classificadas em assistenciais, administrativas, de ensino e pesquisa. Todas essas influenciam nas condições físicas e mentais destes profissionais, a ser evidenciado pela prevalência de sintomas psicológicos na amostra.

O trabalho na enfermagem decorre das necessidades do ser humano. No exercício profissional existe mais de um processo de trabalho dentre eles o cuidar, assistir, administrar, ensinar, pesquisar e participar politicamente, conforme apresentado no quadro I, adaptado de Sanna (2007).(Sanna 2007)

Quadro 1 – Processo de trabalho em enfermagem

Processos	Objetivos	Instrumento	Métodos	Resultados
Assistir/ Cuidar	Cuidado ao indivíduo, família e comunidade	Conhecimentos, habilidades e atitudes que compõe o cuidado, corpo e ambiente	Sistematização da assistência semiotécnica em enfermagem	Indivíduo sadio ou morte digna
Administrar	Agentes do cuidado e recursos empregados para cuidar em enfermagem	Teorias de administração e prática de gerenciamento de recursos	Planejamento, tomada de decisão, supervisão e auditoria	Condições para o cuidado efetivo e eficiente
Ensinar	Formação do profissional de enfermagem	Teorias, métodos e recursos de ensino-aprendizagem	Ensino de qualidade, baseado em conhecimentos científicos e determinação dos órgãos reguladores	Formação de graduados e técnicos em enfermagem. Formação <i>latu sensu</i> e <i>stricto sensu</i>
Pesquisar	Conhecimento científico e baseado em evidências	Pensamento crítico sobre problemas evidentes ou não	Qualitativos e quantitativos	Conhecimentos e novos questionamentos
Participação política	Representatividade da Enfermagem como força de trabalho	Conhecimentos em Filosofia, Sociologia, Economia, História e Ciência Política	Negociação, argumentação e conflitos	Poder, reconhecimento social e conquista de condições favoráveis aos processos de trabalho

O processo de trabalho assistir ou cuidar em enfermagem objetiva o cuidado demandado por indivíduos, famílias, grupos sociais, comunidades e coletividades. Alguns profissionais de enfermagem entendem que o objetivo deste trabalho é o corpo biológico. A enfermagem é uma “ciência em vias de se fazer” e uma prática realizada a partir do reconhecimento e defende que o ser humano demanda cuidados de natureza física, psicológica, social e espiritual durante toda a vida.(Carvalho 2003)

O Questionário Informativo, a partir do quadro onde o indivíduo dispunha qual distribuição de seu trabalho durante a semana, serviu de alguma forma, para que os enfermeiros conseguissem visualizar sua escala de trabalho. A percepção que tiveram quando descreveram causaram uma surpresa. As trocas de plantão freqüentes, o compromisso com outros trabalhos e com os familiares compõem um ritmo de vida acelerado, que impacta diretamente no cuidado aos clientes internados nas UTIs.

Partindo desta contextualização passamos as discussões sobre os resultados.

5.1 Sobre os dados demográficos

Com relação à idade da população investigada apresentou uma média de 30,3 anos. Isto vai ao encontro dos dados disponibilizados pelo Conselho Federal de Enfermagem sobre a análise feita em 2011 em sua base de dados que evidencia que a maior parte dos profissionais de enfermagem encontra-se na faixa etária de 25-35 anos, a qual concentra cerca de 36% dos enfermeiros no Brasil. (COFEN 2011)

Com relação à distribuição por sexo, houve predomínio do número de mulheres (61,1%). Isso pode ser explicado pela história da enfermagem na Brasil e no mundo que experimentou intensa feminização a partir da institucionalização da enfermagem moderna a partir do final do século XIX. Estes dados também vão ao encontro dos dados apresentados pelo Conselho Federal de Enfermagem no ano de 2011 que atribuem um percentual de 87,35% para os trabalhadores mulheres nesta profissão. (Lopes and Leal 2005, COFEN 2011)

Evidenciou-se um número equivalente entre enfermeiros graduados (50%) e aqueles pós-graduados (50%). Ressaltamos que a pós-graduação se refere apenas à *lato sensu*. Os dados evidenciados se assemelham aos da literatura que mostram predomínio do grau de especialista e doutores para enfermeiras mulheres e de graduação e mestrado para homens. (Griep, Fonseca et al. 2013)

O IMC evidenciou que os indivíduos variaram da normalidade à obesidade segundo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS). São indicados que os indivíduos com valores iguais ou superiores a 30 são obesos e, valores iguais ou superiores à 25, considerados sobrepeso. (Organization 2014)

Diferentemente disso, estudo realizado por Oliveira (2010), com 147 profissionais de enfermagem observou predomínio de obesidade. Este mesmo estudo também encontrou níveis pressóricos acima do limite estabelecido dentre os enfermeiros, ao contrario do que foi evidenciado. (Oliveira and Nogueira 2010)

Silva (2011) ao investigar 491 profissionais de enfermagem encontrou quase 50% com peso superior ao tolerado para a idade. Em outra pesquisa, realizada por Magnago (2010) foram avaliados 42 enfermeiros, dentre os quais 58% referiram que as alterações de saúde foram mais evidentes quando iniciaram seus trabalhos em períodos noturnos e em turnos de 24h. (Magnago, Lisboa et al. 2010, Silva RM, Beck CLC et al. 2011)

Na amostra coletada houve predomínio de profissionais que atuam somente em um emprego (72%). Diferente disso, Pafaro (2004), em sua amostra de 33 enfermeiros, mostrou que 70% dos profissionais faziam dupla jornada de trabalho, considerando apenas jornadas formais de trabalho. (Pafaro and De Martino 2004) Entretanto chamou-nos atenção o número de profissionais que atuavam em 2 (16,7%) ou 3 (11,1%) empregos.

Mesmo que não descrito nos resultados, um indivíduo, homem, (5,5%) mostrou que atua em quatro empregos, sendo 3 formais e 1 informal, que somatizam uma carga horária ininterrupta de trabalho de aproximadamente 60h. Griep *et al* (2013) mostra que numa amostra de 3.229 enfermeiros, cerca de um terço trabalham por cargas superiores a 60 horas semanais. Esta situação é mais freqüente em homens. (Griep, Fonseca et al. 2013)

Com relação às horas de sono houve uma média de $6,1 \pm 1,51$ horas por dia. Sabe-se que o quantitativo de horas de sono varia por indivíduo, entretanto os estudos consensualizam que dormir por 8 horas por dia é o suficiente. (Fernandes, Portela et al. 2013) Certamente estes dados são descritos para uma pessoa normal que não tenha a variável “trabalho noturno” como uma condição. Ficher *et al* (2002), numa amostra de 176 profissionais de enfermagem evidenciou que a qualidade percebida de sono durante o dia, logo após um turno noturno de trabalho foi pior ($p < 0,007$). (Fischer, Teixeira et al. 2002)

Outro estudo com o objetivo de investigar a qualidade do sono de profissionais de enfermagem que atuavam em terapia intensiva evidenciou que 97,3% dos profissionais apresentam má qualidade de

sono e 70,67% uma sonolência diurna excessiva em decorrência das jornadas de trabalho em enfermagem. (Barboza, Moraes et al. 2008)

Quanto ao horário de descanso em turnos, Pontes (1992) analisou o repouso em turnos noturnos de enfermeiros. Trabalhar por turnos, para os enfermeiros entrevistados foi considerado cansativo, desgastante e estressante, mas de grande importância. Quanto ao repouso, para eles, este só ocorre efetivamente após o plantão e referem que o autocuidado é comprometido. (Pontes 1992)

5.2 Sobre o estresse, ansiedade e depressão

O estudo não identificou estresse indivíduos nas fases mais avançadas (quase-exaustão e exaustão), mas sim nas fases de alerta e resistência, com predomínio desta última. A presença de indivíduos nesta fase do estresse vão ao encontro de outras pesquisas que utilizam o método de diagnóstico de estresse proposto por Marilda Lipp. (Pafaro and De Martino 2004, Malagris and Fiorito 2006)

Pesquisa realizada no Japão entrevistou cerca de 1500 profissionais de enfermagem e mostrou que o trabalho em UTI's são potenciais causadores de estresse. Além disso, os autores concluem que alterações psicológicas e físicas causadas pelo estresse interferem diretamente no trabalho dos profissionais, assim como na satisfação dos clientes. Evidenciam uma relação significativa entre sintomas de estresse, como geradores de estados de ansiedade e depressão. (Kawano 2008)

Encontrou-se neste estudo uma porcentagem alta de indivíduos com sintomas de ansiedade e depressão. Ainda que variem de baixo à moderado, são indicativos preocupantes sobre as condições daqueles que praticam o cuidar. As análises não foram realizadas individualmente, mas o fato dos resultados evidenciarem sintomas de estresse em 61% da amostra aliado aos sintomas de ansiedade e depressão sugere correlação entre eles.

O trabalho de enfermagem em UTI, *per si*, é um condicionante para o estresse em grande parte dos profissionais. É comum a utilização de estratégias que aumentem a capacidade de resiliência às situações estressoras. (Almeida, Lunardi et al. 2013, Kleinubing, Goulart et al. 2013)

Tarantino *et al* (2013) que implementou e analisou um programa de auto-cuidado para profissionais de saúde, chamado *Healing Pathways* mostrou benefício significativo quando tratamentos combinados em *reiki*, imagens guiadas, *yoga*, tonificação, meditação, leitura intuitiva, expressão criativa e orientação eram empregados nos profissionais de enfermagem. (Tarantino, Earley et al. 2013)

Os esforços para se obter subsídios ao enfrentamento das situações estressoras deve ser um investimento das unidades de saúde. Estudos mostram que profissionais que trabalham por longos períodos na mesma unidade apresentam melhor índice de saúde e menor absenteísmo. Apesar de não ter sido avaliado, é importante quando se verifica os motivos do absenteísmo, o qual é mais freqüente em profissionais de UTI. (Silva and Marziale 2003, Guerrer and Bianchi 2008)

Estudo feito por Zboril-Benson (2002) mostrou que os enfermeiros expressam vontade em abandonar a profissão devido a exaustiva carga de trabalho. O absenteísmo está associado à insatisfação no trabalho, turnos mais longos, trabalho em cuidados intensivos e tempo dedicado ao trabalho, geralmente integral. (Zboril-Benson 2002) Este conjunto de fatores estressores favorecem o aparecimento da *Síndrome de Burnout* (SB). (Carlotto and Gobbi 1999, Murofuse, Abranches et al. 2005)

Nos resultados deste estudo apenas um enfermeiro não apresentou qualquer sintoma de estresse. Em 33% não houve diagnóstico conclusivo para estresse, mas foram sinalizados alguns sintomas de acordo com o instrumento. Não foi encontrado referencia sobre a presença parcial de sintomas como indicativos de estresse, mas entendemos esta ser um fator de risco para a tal.

O predomínio de sintomas de estresse de caráter psicológico na amostra pôde ser confirmado por outros estudos. (Pafaro and De Martino 2004, Matos-Gomes, Katsurayama et al. 2010)

Para Lipp, os sintomas psicológicos do estresse são apatia, depressão, desânimo, sensação de desalento, hipersensibilidade emotiva, raiva, ira, irritabilidade e ansiedade. Em geral, estes sintomas podem desaparecer ou reduzir, no momento que o fator estressor é eliminado. (Lipp 2000, Lipp 2006)

Pafaro (2004) ao utilizar a escala de Lipp numa amostra de 33 enfermeiros mostrou predomínio de estresse psicológico (37,5%) e da fase de resistência (62,5%). Esses resultados vão ao encontro daqueles encontrados no estudo, onde 73% dos enfermeiros foram diagnosticados com estresse, na fase de resistência e com predomínio de sintomas psicológicos. (Pafaro and De Martino 2004)

Em geral, na fase de resistência a produtividade do indivíduo cai drasticamente. Além disso, é possível que ocorra aumento na produção de cortisol e vulnerabilidade às infecções virais e bacterianas. Além disso, o gasto de energia pode ocasionar cansaço excessivo e problemas de memória (Lipp 2000, Lipp 2006)

A maior incidência de estresse em uma determinada área demonstra o quanto o grupo é vulnerável a desenvolver doenças como depressão e ansiedade (predomínio psicológico) ou doenças como gastrite e lombalgias (predomínio físico). (Lipp 2000)

Ao estabelecer uma correlação (não paramétrica de *spearman* - ρ) entre estresse ansiedade e depressão na amostra do estudo observou-se uma forte correlação entre estresse e depressão ($\rho = 0,564$ com $p < 0,05$) o estresse e ansiedade ($\rho = 1$ com $p < 0,05$). Tabela 20

Tabela 21 - Correlação de Spearman entre estresse, ansiedade e depressão

	Ansiedade	Depressão
Estresse	$\rho = 1$	$\rho = 0,564$

ρ – índice de Spearman

Além de patologias que podem surgir a partir dos distúrbios psicológicos, distúrbios físicos são comuns nos trabalhadores de enfermagem. Murofuse (2005) avaliou 4.307 trabalhadores de enfermagem de 23 instituições de saúde e evidenciou um predomínio de dorsoplastias (58,4%), seguidos pelos transtornos dos tecidos moles (39,6%) e artropatias (2%). (Murofuse and Marziale 2005)

As conclusões de Murofuse (2005) podem ser complementadas por Nishide (2004) que numa amostra de 68 trabalhadores de enfermagem que atuam em unidade de terapia intensiva, 46% identificaram o esforço físico como causa de lesões físicas. (Nishide and MCC 2004, Murofuse and Marziale 2005)

Parede (2008), no Equador, investigou o consumo de benzodiazepínicos sem determinação médica em profissionais de saúde. Investigou 181 enfermeiros e mostrou que dentre os principais motivos que os levam a este consumo são situações de estresse (23%), ansiedade (25%) e depressão (23%). Além disso, a principal alteração psicossomática presente é a insônia. (Paredes, Miasso et al. 2008)

Oliveira e Pereira (2012) investigaram os níveis de ansiedade e depressão em enfermeiros que trabalham em turnos. Os indivíduos foram avaliados segundo a *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) que apesar de não subdividir a ansiedade em traço e estado, é um instrumento bastante utilizado para identificar quadros de ansiedade e depressão. No grupo selecionado, 92% apresentavam quadro de ansiedade com predomínio de um nível de ansiedade moderada. 60% da amostra apresentavam quadro de depressão, sendo os níveis medianos presentes em 60%. (Oliveira and Pereira 2012)

Estes dados são opostos aqueles que foram encontrados nesta pesquisa, na qual grande parte dos sujeitos (66.6%) não apresenta sintomas de depressão.

Campos (2004) avaliou o nível de ansiedade numa amostra de 40 enfermeiros que atuavam por diferentes turnos de trabalho. Concluiu que aqueles que trabalham em turnos diurnos apresentam níveis

de ansiedade Traço e Estado moderados. Os que trabalham em turnos noturnos apresentam níveis de ansiedade Traço baixo e Estado, moderado. (Campos and De Martino 2004)

Os enfermeiros que avaliamos realizavam, obrigatoriamente, um plantão de 24h, entretanto este não é um turno de trabalho permanente na unidade, sendo realizado eventualmente pelos profissionais de enfermagem. Dentre os investigados, 94,5 % atuavam em turnos diurnos, o que corrobora com Campos (2004) quanto aos níveis moderados de ansiedade Traço e Estado para enfermeiros que atuam nestes turnos.

Longhi (2009) realizou um estudo para determinar a prevalência de alterações na frequência cardíaca, níveis de ansiedade, estresse e depressão em 10 médicos e 65 enfermeiros de UTI por considerar que estas variáveis interferem no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Os resultados mostraram que níveis de estresse, ansiedade e depressão foram mínimos e não tiveram efeito sobre a variação na frequência cardíaca. Além disso, foi utilizado neste estudo um período de descanso de 01 hora o que demonstrou melhora significativa nas variáveis. (Longhi 2009)

5.3 – Sobre a testagem cognitiva

A avaliação neuropsicológica de adultos depende de comparações entre o nível atual de funcionamento cognitivo do sujeito e o nível conhecido ou estimado do funcionamento pré-mórbido. Fatores como depressão, ansiedade, efeitos colaterais de medicamentos e baixo nível de energia devido a doenças sistêmicas também podem perturbar a cognição em testes sensíveis para identificação de questões relativas à pesquisa. (Yudofsky and Hales 1996)

Para atender a este ponto, os critérios estabelecidos na metodologia evidenciaram esta preocupação. Os testes empregados no estudo são sensíveis a uma perturbação cognitiva, mas não a um tipo de disfunção cognitiva como no caso de uma lesão cerebral, tão pouco este é o objetivo primário.

Os resultados dos testes neuropsicológicos condizem com os descritos na literatura. Alguns aspectos de comportamento se mostraram pior frente à situação do ser submetido ao teste do que propriamente na sua execução. A literatura mostra que pacientes com lesões cerebrais têm predisposição com curta duração de atenção, distrabilidade, impulsividade, desorganização, irritabilidade, perplexidade e desconfiança. Pacientes sobre efeito de estresse podem se comportar como sujeitos com deterioração cerebral. (Yudofsky and Hales 1996)

O resultado encontrado no Teste de Trilhas, quando comparado os valores evidenciou que não houve diferença relevante entre os tempos antes e depois de um turno de 24h.

Quando se compara com os valores de referencia descritos na literatura (Tabela 11) para a população adulta normal, percebe-se que os tempos estão acima daqueles descritos. Isso sugere que a amostra já apresente disfunções atencionais.(Machado, Parcias et al. 2009)

Ao estabelecer uma correlação (não paramétrica de *spearman* - ρ) entre o estresse e os tempos obtidos no teste de trilha A e B, pode-se observar que para o teste de trilha A, existe uma correlação fraca (tabela 22) entre o estresse e o tempo de execução da tarefa em M2, fato que não ocorre em M0.

Tabela 22 - Correlação entre estresse e tempo no teste de trilhas A

Teste de Trilha A	Tempo em M0	Tempo em M2
Estresse	$\rho = -0,249$	$\rho = 0,055$

ρ – índice de Spearman

Com relação ao teste de trilhas B, ao estabelecermos uma correlação (não paramétrica de *spearman* - ρ) entre o estresse e o tempo de execução da tarefa em M0 e M2, pode-se observar que houve uma correlação negativa entre os tempos (tabela 21). Com isso pode-se inferir que o estresse não influencie na flexibilidade cognitiva dos enfermeiros.

Tabela 23 - Correlação entre estresse e tempo no teste de trilha B

Teste de Trilha B	Tempo em M0	Tempo em M2
Estresse	$\rho = -0,314$	$\rho = -0,150$

ρ – índice de Spearman

Mesquita *et al* (2010), comparou o desempenho cognitivo de adultos portadores de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) a controles que apresentaram queixas de atenção. Apesar da metodologia e da população deste estudo ser distinta daquela que se utilizou, a testagem neuropsicológica aplicada aos adultos do grupo controle evidenciou que os testes de atenção, memória, destreza visuomotora e flexibilidade cognitiva *não* se mostraram alterados naqueles com queixas de déficit de atenção. (Mesquita, Coutinho et al. 2010) Isso é interessante, pois não encontramos na literatura dados comparativos para a amostra de enfermeiros.

Gascón et al (2010) investigou o desempenho de 20 indivíduos adultos (30 a 44 anos), saudáveis e com alta escolaridade (> 17 anos) em testes neuropsicológicos atencionais. Os resultados revelaram que pessoas com menores idades e maior grau de escolaridade obtiveram melhor

desempenho em tarefas atencionais, o que sugere a influencia destas variáveis no processo de atenção. (Gascón, Adda et al. 2010)

Os resultados que obtivemos mostram uma idade média de 30,3 anos, mas quanto à escolaridade, 50% para pós-graduados e 50% para graduados. Uma vez que a avaliação qualitativa para os testes de atenção evidenciaram baixos níveis, sugere-se que, na amostra investigada, a baixa idade está associada a níveis reduzidos de atenção, confirmado os resultados Gascón (2010). (Gascón, Adda et al. 2010) Entretanto, não podemos inferir que a escolaridade influencie nos testes atencionais.

Buscar um padrão neuropsicológico foi difícil, pois deveriam existir vários testes que avaliassem os mesmos domínios cognitivos para confirmar o identificado. Padrões de desempenho que incluem lentificação do pensamento, da memória e das capacidades desenvolver uma tarefa podem ser inespecíficos, entretanto podem indicar dano quando se lida com profissionais que possuem níveis de estresse diferentes ou que se encontram fadigados com o trabalho.

A atenção é o mais importante pré-requisito para a manifestação de outras alterações cognitivas e no geral. Designam uma família de mecanismos que selecionam parte dos estímulos, capturando para o centro da consciência, enquanto mantém os outros estímulos ao redor. A avaliação da atenção deve levar em consideração o estado de consciência, a motivação, o cansaço, o humor (depressão) e a ansiedade de completar as tarefas. (Malloy-Diniz 2010)

O fato de o estresse ser predominante na fase de resistência sugere que os processos cognitivos investigados tenham sofrido pouca variação nos tempos propostos. Pesquisas ainda são controversas em suas conclusões, por mostrar que o estresse ora aumenta o nível de atenção ora reduz. Braunstein-bercovitz (2010) em um estudo experimental verificou que o estresse prejudica o processo de atenção devido ao aumento do número de informações irrelevantes. (Braunstein-bercovitz 2003)

A bateria de testes que utilizada foi aplicada em um ambiente reservado, longe de interferências externas, entretanto o macro-ambiente do cuidado ainda permanece como um fator estressor. Mensurações em laboratório (isto é, uma situação artificial dentro de um consultório) nem sempre representam as reais demandas da vida (validade ecológica). Sendo assim, é necessário considerar as queixas e o comportamento apresentado durante a aplicação da testagens. (Malloy-Diniz 2010)

Pelos resultados obtido no TAVIS, a partir do tempo de resposta ao estímulo, os erros por omissão e ação, pode-se inferir que um turno de 24 horas não influencie na capacidade de atenção quando comparamos os dados dentro do próprio grupo. Entretanto é preciso lembrar que a testagem neuropsicológica é apenas um exame complementar e, a ausência de evidência não deve ser considerada evidência de ausência.

Apesar do tempo de reação não apresentar diferença estatística significativa entre M0 e M2, houve uma discreta piora no segundo momento. Já os erros por ação maiores em M0 do que em M2 e os erros por omissão maiores em M2 do que em M0 sugerem que os indivíduos, ao final do turno de 24h, estão mais desatentos e menos impulsivos que no primeiro momento.

Os indivíduos possuem baixa tenacidade, assim como baixa vigilância. A realização do teste não é algo interessante para os profissionais e, este pode ser um dos motivos para os quais o comportamento nos testes, após 24h de plantão, ter sido piores.

Não foram encontrados na literatura estudos que utilizaram o TAVIS numa população de enfermeiros, que possivelmente tenha limitado uma discussão mais ampla.

Estudo realizado por Park (2013) investigou o impacto do estresse no trabalho e da influência cognitiva sobre incidentes de segurança nos hospitais (todos os tipos de erros). A amostra foi composta de 279 enfermeiros coreanos que atuavam na assistência direta aos doentes em 5 hospitais diferentes. Concluiu que os fatores que mais interferem para a segurança dos clientes são o turno de trabalho (*odds ratio* = 6,85) e a insuficiência cognitiva (*odds ratio* = 2,92). Cabe ressaltar que o instrumento de análise cognitiva utilizado neste estudo também avaliava a os processos de atenção e memória. (Park and Kim 2013)

Malloy-Diniz *et al* (2010), definem como situações que indicam déficits atencionais: conversas em que o sujeitos frequentemente solicitam que as perguntas ou instruções dos testes sejam repetidas (desatenção); quando há interrupção freqüente por parte do interlocutor (impulsividade) ou quando o examinado está fazendo duas tarefas informalmente (falando com o examinador e realizando as tarefas selecionadas). (Malloy-Diniz 2010)

Como já apresentado nos resultados, os profissionais após 24 horas de trabalho apresentavam um processo de atenção fragilizado ao realizar os testes. Iniciavam diálogos com o examinador sobre questões alheias ao momento, demonstravam aparente inquietação ao realizar a bateria de testes pela segunda vez - agitação motora dos membros inferiores.

Ficou evidente que todos os profissionais ao realizarem os testes após um turno de 24 horas, não apresentavam concentração para a realização dos testes.

Dois dos profissionais manifestaram o interesse em repetir os testes aplicados por acreditar que poderiam se sair muito melhor do que foram na primeira vez que o realizaram. Obviamente, esta solicitação não foi atendida.

A desatenção também pode se manifestar na forma de lentidão de processamento, comumente descrito como tempo médio de reação ou variação do tempo de reação ao longo da tarefa. O campo

interno da atenção inclui o fracasso que pode levar o sujeito a tal ponto de gerar inquietação e agitação. A má qualidade desta, segundo a literatura, traz a tona os mesmos significantes apresentados pelos sujeitos do nosso estudo. (Luria 1981, Bezerra 1991)

Estudo realizado por Elfering *et al* (2011) com 96 enfermeiros suíços associou tarefas estressoras de enfermagem com insuficiência cognitiva no trabalho. Para tal utilizou a escala *Failure Workplace Cognitive* (WCF), destinada a identificar as relações entre variáveis ocupacionais e falhas cognitivas de memória, atenção e execução de tarefas. Foi mostrado que tarefas estressoras e condição de trabalho têm maior relação com falhas na atenção ($p < 0,001$), enquanto que para memória e execução de tarefas não foram identificadas associações significativas. (Elfering, Grebner et al. 2011)

Trabalho prolongado, que demande alta concentração para o desenvolvimento, que a todo momento é interrompido por algum fato, que gere indecisão (questionamentos) para ser realizado, resultam em um “esforço compensatório”. Têm relação com o esforço cognitivo extra despendido, no caso de enfermeiros, ao executar suas ações sob condições adversas. Para que se mantenham as condições cognitivas ideais é preciso um maior custo mental. (Elfering, Grebner et al. 2011)

Na literatura a alteração mais comum referente à atenção é a hipoprosexia, definida como a redução na capacidade de focar a atenção. Quadros de depressão e estresse favorecem a esta condição. Há tendência à perda da capacidade de concentração, compreensão e dificuldade de percepção sobre estímulos ambientais. É possível ocorrer dificuldade para desenvolver atividades psíquicas complexas como o pensamento, raciocínio e organização de informações. (Dalgarrondo 2000)

A amostra selecionada neste estudo apresentou níveis moderados de ansiedade e sintomas de depressão em 33%. Com o baixo número de sujeitos que temos é difícil ainda fazer uma associação para que relacionar estes estados com o déficit de atenção.

Sabe-se que para compreender toda ação motora final é preciso levar em consideração as implicações cognitivas e os complexos padrões de conectividade das estruturas motoras do Sistema Nervoso Central. (Malloy-Diniz 2010) Os testes aplicados neste estudo buscaram um espectro de atividades que incluíssem movimentos rápidos e precisos e aqueles mais lentos e grosseiros.

Quanto ao funcionamento psicomotor ou controle motor dos sujeitos analisados, tomamos por base o tempo para execução e erros cometidos nos TAVIS e no Teste de Trilhas. No TAVIS a presença dos erros foi distinta entre os dois momentos, entretanto como a normatização deste é para uma população de crianças e adolescentes em sua maioria, a discussão foi feita dentro do grupo investigado.

Nossos resultados, vão ao encontro daquilo que Malloy-Diniz *et al* (2010), afirmam sobre o “conflito velocidade-precisão”. Segundo os autores, este termo aborda a relação inversamente

proporcional entre a velocidade e a precisão do movimento. Nesse caso, com o aumento da velocidade a precisão espacial diminui e, de maneira inversa, a melhora da precisão resulta em uma diminuição da velocidade. (Malloy-Diniz 2010)

Quanto à diferença média entre os tempos de reação, obteve-se 0.518 (DP: ± 0.916) para M0 e 0.593 (DP: ± 0.183) para M2. Apesar dos valores próximos há uma pequena diferença no tempo de reação no início e ao final do teste. Os indivíduos são mais lentos após um turno de 24 horas de trabalho, o que sugere um declínio do funcionamento psicomotor.

O fato de no início da avaliação (M0) o sujeito está pronto e ansioso por iniciar seu “dia de trabalho” pode ter feito com que seu foco de concentração estivesse desviado ou competir com a atenção a ser despendida para a realização do teste. No segundo momento de análise, o sujeito apesar de cansado, quer provar que está bem fisicamente e por isso o número de erros por ação pode ter sido menores, em consequência disso os erros por omissão foram maiores.

Sintomas de ansiedade foram evidentes na maioria dos sujeitos quando somamos aqueles com diferentes níveis. Na perspectiva da psicologia cognitiva a manutenção dos quadros ansiosos faz com que, em determinado momento, o indivíduo foque sua atenção somente nos estímulos ameaçadores, ignorando outros elementos que compõe o ambiente, o que pode gerar um estado de preocupação constante e manutenção da ansiedade. (Montagnero, Lopes et al. 2008)

Para esta população de enfermeiros, manter-se ansioso traz sérios riscos não somente a si, mas aos clientes. Como a ansiedade, seja traço ou estado impacta diretamente na atenção/concentração, e caminham paralelamente à depressão e estresse, erros podem advir do somatório destes processos.

O teste de trilhas contribui para avaliar a atenção sustentada e alternada, assim como a função motora dos indivíduos. Alguns estudos mostram que a uma das formas de avaliação para o teste é a contabilização dos erros cometidos, ou seja, se ocorre um erro entende-se como redução cognitiva no geral. Não fizemos desta maneira. Somente foram contabilizados a partir do terceiro erro cometido pelos enfermeiros, conforme descritos noutros estudos, pois parte-se da premissa de que se lida com uma população teoricamente normal. (da MOTA 2008, Santos 2011)

O fato do teste de trilha B apresentar uma variabilidade e uma assimetria no quesito tempo maior após 24 horas de trabalho foi um destaque. Quanto aos erros, mesmo que dentro do esperado, o seu aumento sugere que a flexibilidade cognitiva dos sujeitos esteja em declínio. Spiro & Jehng (1990) e Carvalho (2011), dizem que a flexibilidade cognitiva permite que um indivíduo reestruture o conhecimento na resolução de situações com que depare. (Spiro and Jehng 1990, Carvalho 2011)

Tomado por base esta teoria, o impacto para a reestruturação de conhecimentos frente as novas situações é dificultada. Quando avaliamos a necessidade desta situação para o campo da enfermagem, inferi-se que o processo de trabalho em UTI's, que é extremamente dinâmico, sofra declínio após 24 horas.

É possível que a compreensão das atividades exercidas, o aprendizado de novas tarefas e tecnologias estejam prejudicadas. Segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, quando este processo é alterado os sujeitos podem tender a simplificar fenômenos complexos de aprendizagem, instrução e investigação científica. (Spiro and Jehng 1990, Carvalho 2011)

Para a enfermagem, isto pode significar a minoração de um trabalho rico em detalhes. Simplificar um evento pode trazer transtornos irreversíveis. Neste estudo se observam dois problemas. O primeiro relativo à minoração dos efeitos que um trabalho em turno de 24h e extensas cargas horárias de trabalho causem em processos cognitivos como atenção/concentração, memória e capacidade psicomotora. O segundo é o efeito que causam na ação de cuidar por parte do enfermeiro.

De modo algum, os resultados estatísticos apresentados significam que não há impacto cognitivo em profissionais de enfermagem que realizam suas atividades por 24h. É sabido que há necessidade de se comparar os dados com pessoas normais para sabermos o real impacto. Mais um vez é preciso lembrar que a testagem neuropsicológica é apenas um exame complementar e, a ausência de evidência não pode ser considerada evidência de ausência.

5.4 – Sobre o Cortisol Salivar

Um limite do estudo foi o quantitativo de amostras de cortisol coletadas. Nossa investigação revelou que há uma correlação direta entre estresse e cortisol em M0 (início do turno de 24h) e M1 (após 12h trabalhadas em um turno de 24h), sendo mais forte em M1. Além disso, mostrou correlação inversa entre estresse e cortisol ao final do plantão (M2). Este último era de se esperar, uma vez que o estresse deveria diminuir ao final do turno, mas devido a elevação fisiológica do cortisol em função do ciclo circadiano faz com que o cortisol comece a aumentar chegando a sua liberação máxima entre 8 e 9 horas da manhã. (tabela 24)

Os valores obtidos para o cortisol salivar em M2 evidenciaram que em 25% dos indivíduos são superiores aos valores normais, estando dentro do esperado em 75%.

Tabela 24 - Correlação entre estresse e cortisol

Correlação Estresse / Cortisol	Cortisol em M0	Cortisol em M1	Cortisol em M2
Estresse	$\rho = 0,056$	$\rho = 0,620$	$\rho = -0,227$

ρ – índice de Spearman

Embora a elevação dos níveis de cortisol seja um fator protetor em situações estressoras, ao permanecer elevado não obedecendo a variações normais, o indivíduo pode apresentar imunossupressão. Este fato aumenta o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas e inflamatórias.

Campos (2013) investigou a associação entre o estresse no trabalho e variações de cortisol salivar em profissionais de enfermagem que atuavam em unidades hospitalares. Os resultados, apesar dos horários de coleta do cortisol salivar ter sido distintos, quando comparados os valores obtidos próximos às 12h de plantão, mostram que os valores ficaram acima do esperado para o horário, o que confirma nossos achados. (Campos 2013)

Rocha (2013) estudou 57 enfermeiros que atuavam com clientes de alta complexidade de um hospital universitário e analisou a concentração de cortisol salivar como indicativo de estresse, tanto em dia de trabalho e quanto no dia de folga. Os resultados deste estudo mostraram que a concentração média de cortisol salivar durante o trabalho 564,1 ng/ml e de 354,1 ng/ml no dia de folga. Além disso, mostra associação positiva entre o cortisol salivar nos dias de trabalho e o escore de estresse dos enfermeiros. Já nos dias de folga os dados não mostram relação significativa entre os valores de cortisol e o escore de estresse. (Rocha, Martino et al. 2013)

Outro dado importante evidenciado por Rocha (2013) foi o de que enfermeiros que realizavam uma dupla jornada de trabalho (turnos de 24h) apresentavam níveis de cortisol salivar superiores no dia de trabalho quando comparados com os que não faziam. (Rocha, Martino et al. 2013)

Rocha (2013) mostrou que o valor do cortisol dos enfermeiros durante as atividades assistenciais, próximo às 19 horas, permanecem elevados, o que vai ao encontro dos resultados que obtivemos. Além disso, concluiu que não há restabelecimento dos níveis de cortisol, predispondo à sintomas do estresse mesmo quando o indivíduo não está em atividade. (Rocha, Martino et al. 2013)

Como parte de nosso estudo, realizou-se uma comparação entre as amostras de cortisol salivar obtidas com um grupo controle e foi evidenciado aumento nos valores tidos como basais para o cortisol, mostrando que o enfermeiro está vulnerável aos riscos que a hipercortisolemia pode causar.

O fato da realização de dupla jornada de trabalho ou trabalhar por 24 horas de forma ininterrupta impacta na qualidade do sono e alterações advindas a partir dele. Pejovic *et al* (2013)

investigou pessoas em um laboratório de sono e buscou mostrar se os efeitos de um sono de recuperação estendido reverte os efeitos da restrição do sono, ou seja, se aqueles indivíduos privados de sono durante uma semana de trabalho, conseguem recuperá-lo em um final de semana. Dentre os resultados, ficou evidente que marcadores inflamatórios, como a interleucina 6 (IL-6), aumentaram significativamente durante a restrição do sono, mas após o sono de recuperação voltaram aos valores basais. (Pejovic, Basta et al. 2013)

Além disso, evidenciou que o desempenho psicomotor deteriora significativamente após restrição e não melhora após um período de sono de recuperação. Quanto aos níveis de cortisol, durante a restrição de sono os valores de cortisol não se alteraram em comparação com os valores basais, mas após o sono de recuperação os valores eram significativamente mais baixos. (Pejovic, Basta et al. 2013)

Estes dados do estudo de Pejovic *et al* (2013) mostra a importância do sono para o restabelecimento das variáveis relacionadas ao estresse. Entretanto é preocupante a evidencia de que não há recuperação da deteriora do desempenho psicomotor. Assim sendo, o trabalho de enfermagem por ser contínuo e realizado por 24h ininterruptas aumenta a possibilidade de dano aos clientes por parte dos enfermeiros.

Nosso estudo identificou que, assim como o déficit cognitivo, um turno de 24h interfere na produção diária do cortisol salivar. Assim, coaduna-se com o estudo de Rocha (2013), que mostrou a importância do dia de folga para a normatização e ajuste do ritmo circadiano, assim como a recuperação dos índices de cortisol. (da Rocha 2013)

A fim de compilar os dados de alguns estudos, elaborou-se um quadro (quadro 2) com as principais alterações possíveis de ocorrer no organismo durante 24 horas. (Pinto and Mello 2001, Costa 2009, da Silva, Chaffin et al. 2010)

Quadro 2 – Alterações no organismo em 24 horas

Horário	Alterações no organism
0h	Aumento da produção do hormônio responsável pelo crescimento, além do armazenamento de açúcares e gorduras.
01h	Contrações uterinas alcançam seu ritmo máximo de intensidade.
02h	Há um aumento dos glóbulos brancos, além de uma redução no estado de alerta.
03h	Reduz a temperatura corporal. Em geral a temperatura corporal aumenta durante o tempo de maior atividade (período vespertino), com declínio noritno e madrugada.
04h	Horário em que podem ocorrer casos de asma e abortos espontâneos.
05h	Aumento de secreções hormonais, com ponto máximo às 8h.
06h	Surgimento de dores articulares prolongadas até às 8hs.
07h	Primeira alta dos hormônios associados ao estresse.
08h	Aumento do ritmo cardíaco até às 12h.
09h	Até às 11h permanece bom para o trabalho intelectual (até às 11hs).
10h	As secreções ácidas do estômago chegam ao seu ponto máximo.
11h	Redução do estado de alerta e cansaço.
12h	Aumento da pressão arterial e temperatura corpórea.
13h	Atenção permanece reduzida até às 15hs.
14h	Redução da quantidade de glóbulos brancos e aumento da produção de insulina.
15h	Melhor plenitude da força muscular.
16h	Ponto máximo da temperatura corporal até às 18hs.
17h	Favorecimento do rendimento intelectual até às 21hs.
18h	Pele está mais receptiva à ação de medicamentos em forma de creme ou gel.
19h	Melhor absorção de antiinflamatórios, remédios para úlcera, asma e artrite.
20 e 21h	Horários cruciais para o aparecimento de sintomas de ansiedade e depressão.
22h	Por diminuição do calibre dos brônquios, há dificuldades respiratórias.
23h	Redução do estado de alerta (até a meia noite);

Tese publicada por Dalri (2013) relacionou estresse e cortisol salivar com a carga horária de enfermeiros que atuam em unidades de emergência. Foram entrevistados 95 enfermeiros, dos quais 69,5% apresentavam níveis moderados de estresse, o que confirma os resultados que encontramos nesta pesquisa. (Dalri 2013)

Quanto aos níveis de cortisol salivar, Dalri (2013) mostrou que os valores não ficaram acima do normal, sendo 73,7% dos enfermeiros com os valores dentro da normalidade e 26,3% abaixo dela. Não foi observada correlação significativa entre a carga horária de trabalho, níveis de estresse e cortisol salivar naquela amostra.(Dalri 2013)

SEÇÃO VI – CONCLUSÃO

Este ensaio teve como objeto estudar os níveis de estresse a partir da correlação com o cortisol salivar e os processos da cognição de profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva. Como objetivo pretendeu analisar as implicações do estresse no comprometimento cognitivo de profissionais de enfermagem para o desempenho de atividades assistenciais em Unidades de Terapia Intensiva. Mediante aos resultados obtidos pôde-se chegar a algumas evidências.

A amostra revelou presença de estresse em 61% dos enfermeiros, com predomínio na fase de resistência e sintomas psicológicos, segundo o inventário utilizado. Destes, 45% apresentaram escores brutos acima dos limites em mais de uma fase do estresse, o que leva ao risco de mudança para fases mais danosas do estresse.

No que se refere à depressão, esta não foi detectada na maioria dos enfermeiros investigados, entretanto 33% apresentaram sintomas que variam de leve à severo.

A ansiedade foi encontrada em 99,9% da amostra, alcançando níveis elevados de ansiedade-estado em 22,2% e em 16,6% em ansiedade-traço.

Foi detectada uma correlação plena entre estresse e ansiedade, e uma correlação substancial para estresse e depressão, adotando-se um $p < 0,005$ para ambos.

No teste de trilhas não foram encontradas diferenças significativas entre os tempos de realização antes e depois do turno de 24h, entretanto os tempos que os indivíduos levaram para realizar o teste tanto no início do turno quanto após 24 hora de trabalho, estão acima daqueles encontrados na literatura para uma população teoricamente normal.

Não houve correlação entre o estresse e os tempos de realização tanto da trilha A quanto na trilha B.

O teste TAVIS revelou que alguns enfermeiros demonstraram algum nível de desatenção, mas demonstram menos impulsividade quando comparado o início e o final de um turno de 24h. Tomando-se por base uma análise do comportamento no momento de realização do teste

Com relação ao funcionamento psicomotor os indivíduos apresentaram o “conflito velocidade-precisão”, característico de declínio psicomotor.

Com relação aos níveis de cortisol salivar dos sujeitos, a amostra evidenciou uma correlação substancial entre estresse e cortisol quando os indivíduos iniciam o turno de 24h e após 12 horas de atividade, sendo mais forte neste último.

Níveis de cortisol salivar após um turno de 24h – entre 6 e 7 horas da manhã – estão acima daqueles tolerados em 25% da amostra.

Quando comparados os resultados de cortisol salivar com uma amostra de não enfermeiros ficou evidente um aumento nos valores basais para o cortisol em todos os momentos de análise.

Assim, ao final do estudo acreditamos que uma tese emergiu destes resultados: a carga trabalho do enfermeiro em plantões de 24h está correlacionada com a elevação dos níveis de cortisol e o nível de estresse, com o a diminuição do processo de atenção e declínio psicomotor de enfermeiros que atuam em UTI.

O cortisol salivar se mostrou um marcador adequado para mensurar o estresse. A atividade laboral contribuiu para o aparecimento do estresse nos enfermeiros. Há uma interferência do estresse nos níveis de cortisol, sendo mais forte após 12 horas de trabalho, dentro de um turno de 24 horas.

Sendo assim, parece que o estresse pode estar correlacionado ao erro na assistência prestada pelos enfermeiros em Unidades de Terapia Intensiva.

Os resultados deste estudo nos direcionam a novas pesquisas na mesma linha de investigação. Entretanto há necessidade de considerar variáveis importantes que não foram controladas desde o início e que podem ter gerado um confundimento, como por exemplo, o descanso dos enfermeiros durante o turno de 24 horas.

Deste ponto em diante, é preciso investigar mais aprofundadamente a cognição, tendo por base os cuidados de enfermagem e os processos cognitivos mais utilizados na sua execução.

É imprescindível descobrir o real impacto na vida, não somente de enfermeiros, mas também dos pacientes, os maiores beneficiados do cuidado. Pensar no corpo do enfermeiro como instrumento de cuidado e nos erros que um corpo sob efeito de estresse, da desatenção, da depressão, da ansiedade, e com redução de sua capacidade psicomotora pode causar no indivíduo que cuida e naquele que é cuidado.

SEÇÃO VII - REFERÊNCIAS

1. Abbagnano, N. (2007). Dicionário de Filosofia. São Paulo, Martins Fontes: 1210.
2. Almeida, A. S., V. L. Lunardi, E. L. D. Barlem, J. G. Tomaschewski-Barlem, L. P. Popes and C. D. Hirsch (2013). "PROCESSO DE TERMINALIDADE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: ESTRATÉGIAS DE COPING DA EQUIPE DE ENFERMAGEM." Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE 7(12).
3. Araújo, T. M., C. C. Graça and E. Araújo (2003). "Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Controle." Ciência & Saúde Coletiva 8(4): 991-1003.
4. Baddeley, A. (1992). "Working Memory: The Interface between Memory and Cognition." J Cogn Neurosci 4(3): 281-288.
5. Baddeley, A. (2000). "The episodic buffer: a new component of working memory?" Trends Cogn Sci 4(11): 417-423.
6. Baddeley, A. (2012). "Working memory: theories, models, and controversies." Annu Rev Psychol 63: 1-29.
7. Barboza, J., E. Moraes, E. A. Pereira and R. Reimão (2008). "Avaliação do padrão de sono dos profissionais de Enfermagem dos plantões noturnos em Unidades de Terapia Intensiva." Einstein 6(3): 296-301.
8. Bezerra, P. L. A. R. (1991). Curso de Psicologia Geral, 4 vols. Rio de Janeiro, Ciivilização Brasileira.
9. Bianchi, E. R. F. (2000). "Enfermeiro hospitalar eo stress." Rev Esc Enferm USP 34(4).
10. Braunstein-bercovitz, H. (2003). "Does Stress Enhance or Impair Selective Attention? The Effects of Stress and Perceptual Load on Negative Priming." Anxiety, Stress & Coping 16(4): 345-357.
11. Campos, J. F. (2013). Estresse ocupacional segundo o modelo demanda-controle e suas repercussões na saúde do trabalhador de enfermagem: análise das variações de cortisol salivar. Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
12. Campos, M. L. P. and M. M. F. De Martino (2004). "Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e níveis de ansiedade dos enfermeiros nos diferentes turnos de trabalho." Rev Esc Enferm USP 38(4): 415-421.
13. Carlotto, M. S. and M. D. Gobbi (1999). "Síndrome de Burnout: um problema do indivíduo ou do seu contexto de trabalho?; Burnout syndrome: an individual problem or a job-related problem?" Aletheia(10): 103-114.
14. Carvalho, A. A. A. (2011). "A teoria da flexibilidade cognitiva eo modelo múltiplas perspectivas."
15. Carvalho, L. and L. E. N. Malagris (2007). "Avaliação do nível de stress em profissionais de saúde." Estudos e Pesquisas em Psicologia 7(3): 0-0.

16. Carvalho, V. (2003). "Sobre construtos epistemológicos nas ciências: uma contribuição para a enfermagem." Revista Latino-Americana de Enfermagem **11**(4): 420-428.
17. Castelhana, L. M. (2005). "O medo do desemprego e a(s) nova(s) organizações de trabalho." Psicologia & Sociedade **17**(1): 17-28.
18. Castro, M. and C. Moreira Ayrton (2003). "Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal." Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia **47**: 10.
19. Cavalheiro, A. M., D. F. Moura Junior and A. C. Lopes (2008). "Estresse de enfermeiros com atuação em unidade de terapia intensiva." Revista Latino-Americana de Enfermagem **16**(1): 29-35.
20. Cavaliere, T. A., B. Daly, D. Dowling and K. Montgomery (2010). "Moral distress in neonatal intensive care unit RNs." Advances in Neonatal Care **10**(3): 145.
21. Chen, Y., N. Cintron and P. Whitson (1992). "Long-term storage of salivary cortisol samples at room temperature." Clinical chemistry **38**(2): 304.
22. Chinellato, A. P. D. and P. M. Serrano. (2001). "Estressores e Hardiness na Equipe de Enfermagem de Clínica Médica." Retrieved 06/23/2012, 2012, from <http://www.ismabrasil.com.br/trabalho/13>.
23. Cho, S. H., K. J. June, Y. M. Kim, Y. A. Cho, C. S. Yoo, S. C. Yun and Y. H. Sung (2009). "Nurse staffing, quality of nursing care and nurse job outcomes in intensive care units." J Clin Nurs **18**(12): 1729-1737.
24. COFEN. (2011). "Profissionais de Enfermagem no Brasil por sexo." Atlas da Enfermagem 2011 Retrieved 18/12/2-13, 2013, from <http://www.portalcofen.gov.br/atlas/>.
25. Cohen, S., R. C. Kessler and L. U. Gordon (1997). Measuring stress: A guide for health and social scientists, Oxford University Press, USA.
26. Costa, I. M. A. R. d. (2009). "Trabalho por turnos, saúde e capacidade para o trabalho dos enfermeiros."
27. da MOTA, M. M. P. E. (2008). "Triagem cognitiva: comparações entre o mini-mental eo teste de trilhas."
28. da Rocha, M. C. P. (2013). Análise do cortisol salivar como indicador do estresse ea relação com a qualidade do sono em enfermeiros, Universidade Estadual de Campinas.
29. da Silva, E. C. G., R. A. Chaffin, V. C. da Silva Neto and C. L. S. Júnior (2010). "Impactos gerados pelo trabalho em turnos."
30. Dalgalarrodo, P. (2000). Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. Porto Alegre, Artes Médicas.
31. Dalri, R. d. C. d. M. (2013). Carga horária de trabalho dos enfermeiros de emergência e sua relação com estresse e cortisol salivar. Doctor, Universidade de São Paulo.
32. EASHWR. (2000). "Situação da Segurança e da Saude no Trabalho na União Europeia: um estudo-piloto." 2013, from <https://osha.europa.eu/pt/publications/reports/402>.

33. Elfering, A., S. Grebner and A. Dudan (2011). "Job Characteristics in Nursing and Cognitive Failure at Work." Safety and Health at Work **2**(2): 194-200.
34. Elias, M. A. and V. L. Navarro (2006). "A relação entre o trabalho, a saúde e as condições de vida: negatividade e positividade no trabalho das profissionais de enfermagem de um hospital escola." Revista Latino-Americana de Enfermagem **14**(4): 517-525.
35. Fernandes, J. d. C., L. F. Portela, L. Rotenberg and R. H. Griep (2013). "Jornada de trabalho e comportamentos de saúde entre enfermeiros de hospitais públicos." Revista Latino-Americana de Enfermagem **21**(5): 1-8.
36. Figueiredo, N. M. A. and V. Carvalho (1999). O corpo da enfermeira como instrumento do cuidado, Revinter.
37. Fischer, F. M. (1997). "Efeito do trabalho em turnos fixos e revezamento para a saúde dos trabalhadores; Effects of shiftwork and alternation for workers health."
38. Fischer, F. M., L. R. Teixeira, F. N. da Silva Borges, M. B. L. Gonçalves and R. M. Ferreira (2002). "Percepção de sono: duração, qualidade e alerta em profissionais da área de enfermagem How nursing staff perceive the duration and quality of sleep and levels of alertness." Cad. saúde pública **18**(5): 1261-1269.
39. Fischer, J. E., A. Calame, A. C. Dettling, H. Zeier and S. Fanconi (2000). "Experience and endocrine stress responses in neonatal and pediatric critical care nurses and physicians." Crit Care Med **28**(9): 3281-3288.
40. França, C. F. and L. M. Vianna (2012). "Vitaminas do Complexo B, Cognição e HiperHomocisteinemia: Uma Revisão." Rev Neurociencia **20**(1): 88-93.
41. Frankenhaeuser, M., U. Lundberg and L. Forsman (1980). "Dissociation between sympathetic-adrenal and pituitary-adrenal responses to an achievement situation characterized by high controllability: Comparison between type A and type B males and females." Biological Psychology **10**(2): 79-91.
42. Gascón, M. R. P., C. C. Adda, E. C. Miotto, M. C. S. d. Lúcia and M. Scaff (2010). "Desempenho de uma amostra da população adulta saudável com alta escolaridade em testes atencionais." Psicologia Hospitalar **8**(1): 77-92.
43. Greenberg, D. A., M. J. Aminoff, R. P. Simon and G. A. Rebatet (2003). Neurologia clínica, El Manual Moderno.
44. Griep, R. H., M. d. J. M. d. Fonseca, E. C. P. Melo, L. F. Portela and L. Rotenberg (2013). "Enfermeiros dos grandes hospitais públicos no Rio de Janeiro: características sociodemográficas e relacionadas ao trabalho." Rev. bras. enferm **66**(spe): 151-157.
45. Griep, R. H., M. d. J. M. d. Fonseca, E. C. P. Melo, L. F. Portela and L. Rotenberg (2013). "Nurses of large public hospitals in Rio de Janeiro: socio demographic and work related characteristics." Revista brasileira de enfermagem **66**(SPE): 151-157.

46. Griep, R. H., L. Rotenberg, P. Landsbergis and P. R. Vasconcellos-Silva (2011). "Uso combinado de modelos de estresse no trabalho ea saúde auto-referida na enfermagem." Revista de Saúde Pública **45**(1): 145-152.
47. Guerrer, F. J. and E. R. Bianchi (2008). "Characterization of stress in intensive care unit nurses." Rev Esc Enferm USP **42**(2): 355-362.
48. GuidoI, L. d. A., G. F. d. C. LinchII, R. AndolheIII, C. C. Conegatto and C. C. ToniniIII (2009). "STRESSORS IN THE NURSING CARE DELIVERED TO POTENTIAL ORGAN DONORS." Rev Latino-am Enfermagem **17**(6): 1023-1029.
49. Guimarães, M. R. M. and L. M. A. Vianna (2010). "Vitamina E e função cognitiva: Uma revisão de literatura." Rev Neurocience **8**(2): 249-255.
50. Jex, S. M. (1998). Stress and job performance: Theory, research, and implications for managerial practice, Sage Publications Ltd.
51. Johnson, J. V. and E. M. Hall (1988). "Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population." American journal of public health **78**(10): 1336-1342.
52. Karasek Jr, R. A. (1979). "Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign." Administrative science quarterly: 285-308.
53. Kawano, Y. (2008). "Association of job-related stress factors with psychological and somatic symptoms among Japanese hospital nurses: effect of departmental environment in acute care hospitals." Journal of occupational health **50**(1): 79-85.
54. Kirschbaum, C. and D. H. Hellhammer (1989). "Salivary cortisol in psychobiological research: A overview." Neuropsychobiology **22**(3): 150-169.
55. Kleinubing, R. E., C. T. Goulart, R. M. da Silva, J. Umann and L. de Azevedo Guido (2013). "Estresse e coping em enfermeiros de terapia intensiva adulto e cardiológica." Revista de Enfermagem da UFSM **3**(2): 335-344.
56. Lezak, M. D. (1994). "Domains of behavior from a neuropsychological perspective: the whole story." Nebr Symp Motiv **41**: 23-55.
57. Lipp, M. E. N. (2000). "Manual do inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISSL)." São Paulo: Casa do Psicólogo.
58. Lipp, M. E. N. (2006). "Teoria de temas de vida do stress recorrente e crônico." Boletim Academia Paulista de Psicologia **3**(6): 9.
59. Lockley SW, Landrigan CP, Barger LK and C. CA; (2006 Aug:). "When policy meets physiology: the challenge of reducing resident work hours." Clin Orthop Relat Res. **449**: 11.
60. Longhi, A. (2009). "Variabilidade da frequência cardíaca, estresse, ansiedade e depressão em intensivistas: um estudo nas unidades de terapia intensiva da cidade de Dourados, MS."

61. Lopes, M. J. M. and S. M. C. Leal (2005). "A feminização persistente na qualificação profissional da enfermagem brasileira." Cad Pagu **24**(1): 105-125.
62. Lopes, R. M. F., R. F. L. d. Nascimento and D. R. Bandeira (2005). "Avaliação do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade em adultos (TDAH): uma revisão de literatura." Avaliação Psicológica **4**(1): 65-74.
63. Lorenz, V. R., M. C. C. Benatti and M. O. Sabino (2010). "Burnout and Stress Among Nurses in a University Tertiary Hospital." Revista Latino-Americana de Enfermagem **18**(6): 1084-1091.
64. Luria, A. R. (1981). Fundamentos de Neuropsicologia. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos/EDUSP.
65. Machado, D. A. and N. M. A. Figueiredo (2010). "Registro de Enfermagem: a mensagem sobre o cuidado contida na linguagem escrita." Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online Qualis B2(0).
66. Machado, N., S. R. Parcias, K. SANTOS and M. SILVA (2009). "Transtorno depressivo maior: avaliação da aptidão motora e da atenção." Jornal Brasileiro de Psiquiatria **58**(3): 175-180.
67. Magnago, T. S. B. d. S., M. T. L. Lisboa, R. H. Griep, R. C. G. Zeitoune and J. P. Tavares (2010). "Condições de trabalho de profissionais da enfermagem: avaliação baseada no modelo demanda-controle." Acta Paul Enferm **23**(6): 811-817.
68. Malagris, L. E. N. and A. C. C. Fiorito (2006). "Avaliação do nível de stress de técnicos da área de saúde." Estudos de Psicologia **23**(4): 391-398.
69. Malloy-Diniz, L. F. e. a. (2010). Avaliação Neuropsicológica. Porto Alegre, Artmed.
70. MARTINS, M. M. (2002). "Qualidade de vida e capacidade para o trabalho dos profissionais de enfermagem no trabalho em turnos." **1**.
71. Marziale, M. H. P. and R. J. A. Rozestraten (1995). "Turnos alternantes: fadiga mental de enfermagem." Revista Latino-Americana de Enfermagem **3**(1): 59-78.
72. Matos-Gomes, N., M. Katsurayama, F. H. Makimoto, L. L. Santana, E. Paredes-Garcia, M. A. Becker and M. C. Dos-Santos (2010). "Psychological stress and its influence on salivary flow rate, total protein concentration and IgA, IgG and IgM titers." Neuroimmunomodulation **17**(6): 396-404.
73. Mesquita, C., G. Coutinho and P. Mattos (2010). "Perfil neuropsicológico de adultos com queixas de desatenção: Diferenças entre portadores de TDAH e controles clínicos." Revista de Psiquiatria Clínica **37**(5): 212-215.
74. Molina, O. F. (1996). Estresse no Cotidiano. Santa Cecília, SP.
75. Montagnero, A. V., E. J. Lopes and C. Galera (2008). "Relação entre traços de ansiedade e atenção através de Tarefas de Stroop." Rev. bras. ter. comport. cogn. [online]. **10**(2): 157-169.
76. Murofuse, N. T., S. S. Abranches and A. A. Napoleão (2005). "Reflexões sobre estresse e Burnout ea relação com a enfermagem." Revista Latino-Americana de Enfermagem **13**(2): 255-261.

77. Murofuse, N. T. and M. H. P. Marziale (2005). "Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem." Rev. Latino-Am. Enfermagem **13**(3): 364-373.
78. Nahas, T. R. and G. F. Xavier (2004). Atenção. In: Neuropsicologia hoje. Andrade V.M, Santos F.H, Bueno O.F.A (org). São Paulo, Artes Médicas.
79. Nishide, V. M. and B. MCC (2004). "Riscos ocupacionais entre trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva." Rev Esc Enferm USP **38**(4): 406-414.
80. Oliveira, A. and M. S. Nogueira (2010). "Obesidade como fator de risco para a hipertensão entre profissionais de enfermagem de uma instituição filantrópica." Rev. Esc. Enferm. USP **44**(2): 388-394.
81. Oliveira, V. and T. Pereira (2012). "Ansiedade, depressão e burnout em enfermeiros: Impacto do trabalho por turnos." Revista de Enfermagem Referência(7): 43-54.
82. Organization, W. H. (2014). "Obesity." Retrieved 02/10/2014, 2014, from <http://www.who.int/topics/obesity/en/>.
83. Ortiz, K. Z., L. I. Z. d. Mendonça, A. Foz, C. B. d. Santos, D. Fuentes and D. A. d. Azambuja (2008). Avaliação Neuropsicológica - panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil. São Paulo, Vetor Editora.
84. Pafaro, R. C. and M. M. F. De Martino (2004). "Estudo do estresse do enfermeiro com dupla jornada de trabalho em um hospital de oncologia pediátrica de Campinas." Rev Esc Enferm USP **38**(2): 152-160.
85. Paredes, N. P., A. I. Miasso and C. R. Tirapelli (2008). "Consumo de benzodiazepínicos sem prescrição médica entre estudantes do primeiro ano da escola de enfermagem da Universidade de Guayaquil, Equador." Revista Latino-Americana de Enfermagem **16**(spe): 634-639.
86. Park, Y.-M. and S. Y. Kim (2013). "Impacts of Job Stress and Cognitive Failure on Patient Safety Incidents among Hospital Nurses." Safety and Health at Work **4**(4): 210-215.
87. Paschoal, T. and A. Tamayo (2004). "Validação da escala de estresse no trabalho." Estudos de Psicologia **9**(1): 45-52.
88. Pejovic, S., M. Basta, A. N. Vgontzas, I. Kritikou, M. L. Shaffer, M. Tsaoussoglou, D. Stiffler, Z. Stefanakis, E. O. Bixler and G. P. Chrousos (2013). "Effects of recovery sleep after one work week of mild sleep restriction on interleukin-6 and cortisol secretion and daytime sleepiness and performance." American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism **305**(7): E890-E896.
89. Pinheiro, F., B. Tróccoli, M. Paz, A. Mendes, L. Borges and M. Ferreira (2002). "Aspectos psicossociais dos distúrbios osteomusculares (Dort/LER) relacionados ao trabalho." Trabalho em transição, saúde em risco: 65-85.
90. Pinto, P. P. and B. C. Mello (2001). Distúrbios decorrentes do trabalho em turnos e noturnos.
91. Polit, D. F. and C. T. Beck (2011). Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem. Porto Alegre, Artmed.

92. Pontes, Z. (1992). "O trabalho noturno do enfermeiro: busca de significados sobre o repouso antes, durante e após o plantão; The night work: the meaning of rest before, during and after duty." Rev. bras. enferm **45**(1): 80-87.
93. Preto, V. A. and L. J. Pedrão (2009). "Stress among nurses who work at the intensive care unit." Revista da Escola de Enfermagem da USP **43**(4): 841-848.
94. Raz, A. and J. Buhle (2006). "Typologies of attentional networks." Nat Rev Neurosci **7**(5): 367-379.
95. Rocha, M. C. P. d., M. M. F. d. Martino, D. M. Grassi-Kassisse and A. L. d. Souza (2013). "Estresse em enfermeiros: o uso do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga." Rev Esc Enferm USP **47**(5): 1194-1101.
96. Romero, C. E. A. and A. Zanesco (2006). "O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade." Rev. Nut. **19**(1).
97. Rozlog, L. A., J. K. Kiecolt-Glaser, P. T. Marucha, J. F. Sheridan and R. Glaser (1999). "Stress and immunity: implications for viral disease and wound healing." Journal of periodontology **70**(7): 786-792.
98. Ryherd, E. E., K. P. Wayne and L. Ljungkvist (2008). "Characterizing noise and perceived work environment in a neurological intensive care unit." J Acoust Soc Am **123**(2): 747-756.
99. Sanna, M. C. (2007). "Os processos de trabalho em enfermagem." Revista Brasileira de Enfermagem **60**(2): 221-224.
100. Santos, J. (2011). "Validação do teste de trilhas - B (trail making test - B) para uso em pacientes brasileiros com câncer em cuidados paliativos." Banco de teses e dissertações da USP.
101. SILVA, C., R. SILVA and D. VIANA (2009). Compacto dicionário ilustrado de saúde e principais legislações de enfermagem, São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora.
102. Silva, D. M. P. P. and M. H. P. Marziale (2003). "Problemas de saúde responsáveis pelo absenteísmo de trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário." Acta Scientiarum. Health Sciences **25**(2): 191-197.
103. Silva RM, Beck CLC, Magnago TSBS, Carmagnani MIS, Tavares JP and P. FC (2011). "Trabalho noturno e a repercussão na saúde dos enfermeiros." Esc Anna Nery (impr.) **15**(2): 6.
104. Silva, V. E. F. and M. C. K. B. Massarollo (1998). "A qualidade de vida ea saúde do trabalhador de enfermagem; Quality of life and the health of the nursing staff." Mundo saúde (1995) **22**(5): 283-286.
105. Soares, A. J. A. and M. G. Pereira (2006). "Cortisol como variável em psicologia da saúde." Psicologia, Saúde e Doença **7**: 12.
106. Spielberger, C. D., R. L. Gorsuch and R. E. Lushene (1979). Inventário de Ansiedade Traço-Estado Rio de Janeiro, CEPA.

107. Spiro, R. and J. Jehng (1990). Cognition, Education, and Multimedia. . Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter. D. N. R. Spiro. Hillsdale, Erlbaum: 163-205.
108. Stacciarini, J. M. R. and B. T. Tróccoli (2000). "Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: inventário de estresse em enfermeiros (IEE)." Revista Latino-Americana de Enfermagem **8**(6): 40-49.
109. Stacciarini, J. M. R. and B. T. Tróccoli (2001). "O estresse na atividade ocupacional do enfermeiro." Revista Latino-Americana de Enfermagem **9**(2): 17-25.
110. Sternberg, R. J. (2010). Psicologia cognitiva. São Paulo, Cengage Learning.
111. Tarantino, B., M. Earley, D. Audia, C. D'Adamo and B. Berman (2013). "Qualitative and quantitative evaluation of a pilot integrative coping and resiliency program for healthcare professionals." Explore (NY) **9**(1): 44-47.
112. TELLES-CORREIA, D. and A. BARBOSA (2009). "ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM MEDICINA." Acta Med Port **22**: 89-98.
113. Von Känel, R., J. E. Dimsdale, T. L. Patterson and I. Grant (2003). "Association of negative life event stress with coagulation activity in elderly Alzheimer caregivers." Psychosomatic medicine **65**(1): 145.
114. Yudofsky, S. C. and R. E. Hales (1996). Compêndio de Neuropsiquiatria. Porto Alegre, Artes Médicas.
115. Zboril-Benson, L. R. (2002). "Why nurses are calling in sick: the impact of health-care restructuring." Can J Nurs Res **33**(4): 89-107.

SEÇÃO VIII – ANEXOS

Anexo 01 – Parecer do Comitê de Ética



Rio de Janeiro, 20 de Setembro de 2011

Ilmo(a) Sr(a).**Pesquisador(a):** Daniel Aragão Machado**Sub-investigadores:** Nébia Maria Almeida de Figueiredo e Lúcia Alves Marques Vianna**Unidade:** Hospital Copa D'Or e Hospital Quinta D'Or**Departamento:** Terapia Intensiva**Co-participação:** Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Biociências – Doutorado / UNIRIO**PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL COPA D'OR**Ref.: Protocolo de pesquisa (223/11) intitulado: **Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva.****CARACTERÍSTICA DO ESTUDO:** Trata-se de um projeto de tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Biociências da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e que terá como sujeitos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos) que atuam em Unidades de Terapia Intensiva de dois Hospitais privados do município do Rio de Janeiro.**OBJETIVO:** Identificar a ocorrência de alterações cognitivas nos profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) submetidos à sobrecarga de trabalho.**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1) Identificar os níveis de cortisol salivar dos profissionais de enfermagem; 2) Correlacionar os níveis de cortisol salivar aos períodos de estresse do profissional; e 3) Avaliar a correlação entre os níveis de cortisol salivar e capacidade cognitiva.**METODOLOGIA PROPOSTA:** Estudo quase experimental, descritivo analítico, de abordagem quantitativa, onde se pretende submeter profissionais de enfermagem (n=50) que tenham trabalhado por no mínimo 24h, mediante a critérios de inclusão e exclusão estabelecidos as seguintes avaliações: **a)** Testes Neuropsicológicos (Teste de Performance Contínua; *Grooves Pegboard*; *Trail Making*; *Digit Span*; e *Visual Span*); **b)** Inventário de Estresse (Inventário de Sintomas de Stress para Adultos); **c)** Inventário de Ansiedade/ Depressão (Inventário de Ansiedade Estado-traço e Inventário de Depressão de Beck); **d)** análise dos níveis de Cortisol Salivar (salivetes Diametra®). O material referente ao cortisol salivar será coletado pelo investigador principal e analisado no Laboratório de Imunofisiologia e Imunopatologia dos Linfócitos T pertencente à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) em até 24h.

Os profissionais serão abordados em 4 fases: 1ª fase – fora do plantão; 2ª fase – início de um plantão de 24h; 3ª fase – com 12h de plantão trabalhadas; e 4ª fase – após 24h de plantão trabalhadas. Os procedimentos realizados em cada fase foram detalhadamente descritos no protocolo. Todos os testes neuropsicológicos serão aplicados por um neuropsicólogo no Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino.

TCLE: apresenta-se claro, conciso e objetivo, com linguagem simples e acessível, contendo o contato do investigador e do Comitê de Ética em Pesquisa que o apreciou para esclarecimento de dúvidas aos sujeitos. Ressaltamos que por exigência da CONEP, o sujeito de pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

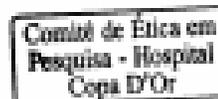
DETALHAMENTO FINANCEIRO: o investigador principal apresentou um orçamento detalhado do projeto, onde assume todos os custos relativos à pesquisa. A análise de Cortisol Salivar será realizada no Laboratório de Imunofisiologia e Imunopatologia dos Linfócitos T, vinculado à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Os testes neuropsicológicos serão realizados e analisados no Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino

CRONOGRAMA: Adequado às exigências do CEP, estando descritos os períodos em que ocorrerão as fases de desenvolvimento de estudo até a sua conclusão.

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Copa D'Or classificou o protocolo referenciado, assim como o TCLE como **APROVADOS**.

Cabe ao investigador enviar a partir desta data, relatórios parciais de pesquisa a cada três meses (primeiro relatório em: 20/12/2011) até o fim do estudo quando deverá emitir o relatório final com os resultados de pesquisa.

Atenciosamente,




Dr. Denilson Campos de Albuquerque
 Coordenador do Comitê de Ética em
 Pesquisa do Hospital Copa D'Or

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
 Programa de Pós-graduação em Enfermagem – Doutorado em Enfermagem e Biociências

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado: “**Alterações cognitivas em profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva**”.

Esta pesquisa está vinculada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Biociências – Doutorado, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Tem como investigador principal o **Enfermeiro Daniel Aragão**.

Antes de concordar em participar deste estudo, é importante que você leia e entenda as informações a seguir. Leve o tempo que precisar e faça quantas perguntas quiser. Será explicada qualquer palavra ou informação que você não compreenda claramente. Este estudo tem características avaliativas do período de trabalho, não havendo nenhuma intenção em fornecer algum diagnóstico.

OBJETIVO DO ESTUDO

Identificar a ocorrência de alterações cognitivas nos profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) submetidos à sobrecarga de trabalho.

Sua participação ocorrerá em 04 etapas

Primeira – preferencialmente não trabalhando neste momento

Respeitando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no estudo e após a assinatura deste TCLE, você responderá a um Questionário Informativo (QI) onde se pretende conhecer informações pessoais e profissionais, como: sexo, faixa etária, estado civil, número de filhos, enquadramento profissional, tempo de serviço e condições de trabalho.

Em seguida, responderás a outros questionários validados, para avaliarmos possíveis sinais de estresse, ansiedade e depressão.

Posteriormente será coletada uma amostra de saliva através de um tubo plástico com um algodão dentro o qual você deverá manter na boca por no mínimo 02 minutos.

Segunda – no momento que iniciar um plantão de 24h

Nesta etapa será aplicada uma avaliação cognitiva em um ambiente reservado. Nesta, serão avaliados a habilidade visuomotora, de atenção e de memória operacional auditivo-verbal através de repetição de dígitos. Todos os testes serão acompanhados e interpretados em conjunto com psicólogos.

O tempo de realização destes testes será cronometrado para que os investigadores tenham um controle da avaliação realizada.

Em seguida será coletada uma nova amostra de saliva.

Terceira – 12h após ter iniciado o plantão

Será coletada uma nova amostra de saliva.

Quarta – 24h após o início do plantão

Você será submetido a uma nova bateria de testes neuropsicológicos, com os mesmos objetivos por profissionais capacitados a aplicá-lo.

Em seguida será coletada uma nova amostra de saliva.

CUSTOS, NÃO REMUNERAÇÃO E COMPENSAÇÃO

Sua participação neste estudo não terá nenhum custo adicional para você, tão pouco, riscos a sua integridade física e algum tipo de remuneração.

AS INFORMAÇÕES DO ESTUDO SERÃO CONFIDENCIAIS

Serão tomadas todas as medidas cabíveis, de acordo com as leis e/ou regulamentos aplicáveis para proteger a confidencialidade de seus registros e as informações que possam identificá-lo não serão disponibilizadas ao público. O investigador principal assegura o sigilo dos seus dados de acordo com as normas brasileiras.

A forma de garantir este sigilo será identificá-lo através de um código numérico.

QUAIS SÃO OS POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DE MINHA PARTICIPAÇÃO

Não há benefício direto, entretanto sua participação contribuirá para o desenvolvimento das pesquisas que envolvam os profissionais de enfermagem.

SUA PARTICIPAÇÃO NESTE ESTUDO É ESTRITAMENTE VOLUNTÁRIA

Sua participação neste estudo é totalmente voluntária; você não é obrigado a participar e nem sofrerá qualquer tipo de penalidade quanto a isso. Você pode mudar de idéia e recusar-se participar a qualquer momento, antes ou após início da coleta dos dados.

Caso o estudo seja interrompido em algum momento, não haverá prejuízo a você e serás informado sobre o descarte de seus dados.

Outras informações importantes

O investigador principal do estudo é o Enfermeiro Daniel Aragão, que pode ser encontrado no Hospital Copa D'Or, no setor de Pesquisa Clínica, no endereço: Rua Figueiredo de Magalhães nº 875, Copacabana, Rio de Janeiro, CEP: 22031-010 e nos telefones (21) 2545-3600 (horário comercial) ou (21) 9143-6050 (horário comercial e urgências). Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Copa D'Or pelo telefone (21) 2545-3792 ou pelo e-mail: cepcopador@copador.com.br

Li ou me foram lidas todas as informações contidas neste termo e minhas dúvidas foram resolvidas. Fui informado de que não terei nenhum tipo de despesa ou gratificação por participar deste estudo. Fui informado(a) ainda que não serei exposto(a) a riscos e que poderei sair do estudo a qualquer momento sem prejuízos a minha pessoa.

Recebi uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Estou ciente que a minha assinatura neste consentimento, como participante, não significa que estou renunciando aos meus direitos legais, de acordo com as leis vigentes no Brasil.

Pelo exposto concordo voluntariamente em participar deste estudo, que será conduzido pelo enfermeiro Daniel Aragão. (Contato telefônico: 9143-6050).

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

____/____/____
Data

Assinatura do pesquisador

____/____/____
Data

Anexo 03 – Questionário Informativo

Questionário Informativo

Critérios de Inclusão:

- ⊙ Enfermeiro ou Técnico de enfermagem Sim Não
- ⊙ Realiza plantões de 24h Sim Não

Critérios de Exclusão:

- ⊙ Trabalhou por 12 ou 24h imediatamente antes à assinatura do TCLE Sim Não
- ⊙ Possui histórico de distúrbios neurológicos ou psiquiátricos Sim Não
- ⊙ Faz uso de medicamentos corticoides Sim Não
- ⊙ Faz uso excessivo de álcool ou drogas ilícitas Sim Não
- ⊙ Possui algum distúrbio endócrino Sim Não

1-Código do sujeito:

2- Data de Inclusão no estudo:

3-Data de nascimento:

4-Idade:

5-Sexo: Masculino Feminino

Peso: _____ Kg

Altura: _____ cm

IMC:

PA: _____ mmHg

FC: _____ bpm

6-História patológica pregressa

- | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Tabagismo <input type="checkbox"/> | Dislipidemia <input type="checkbox"/> | Doença tireoidiana <input type="checkbox"/> | Convulsões <input type="checkbox"/> |
| Etilismo <input type="checkbox"/> | HAS <input type="checkbox"/> | Neoplasia <input type="checkbox"/> | Asma <input type="checkbox"/> |
| Varizes <input type="checkbox"/> | IAM <input type="checkbox"/> | Glaucoma <input type="checkbox"/> | Tuberculose <input type="checkbox"/> |
| Angina <input type="checkbox"/> | Anemia <input type="checkbox"/> | TEP / TEV <input type="checkbox"/> | Sinusite <input type="checkbox"/> |
| Arritmia <input type="checkbox"/> | Hepatite <input type="checkbox"/> | DPOC <input type="checkbox"/> | Outras: _____ |
| Diabetes <input type="checkbox"/> | Doença Renal <input type="checkbox"/> | AVC / AIT <input type="checkbox"/> | |

7-Número de filhos: _____

8-Idade dos filhos: _____ / _____ / _____ / _____ / _____ /

9-Profissão: Enfermeiro Técnico de enfermagem

⇒ Se Enfermeiro:

Nível de Escolaridade:Graduação Pós-graduação Mestrado Doutorado **Quais os tipos de atividade que desenvolve:**Assistencial Administrativa Docente

10-Ano de formação: _____

11-Tempo de formado: _____ ano(s) _____ meses

12-Estado civil:Solteiro Casado Divorciado Viúvo

13-Quantos empregos possui com carteira assinada:1 2 3 4 Mais de 4

Atividade realizada: _____

Atividade realizada: _____

Atividade realizada: _____

Atividade realizada: _____

14-Quantas horas de sono durante a semana o senhor(a) possui? _____ horas**15-Qual a frequência de turnos de 24h ou mais, em média, realiza durante a semana?**1 plantão de 24h 3 plantões de 24h 2 plantões de 24h 4 plantões de 24h 1 plantão de 36h 3 plantões de 36h 2 plantões de 36h 1 plantão de 48h 3 plantões de 48h 2 plantões de 48h **16-Qual sua condição atual para a realização do estudo?**Vindo de plantão de 24h Vindo de plantão de 48h Vindo de plantão de 36h **17-Quantas horas você realmente costuma trabalhar? _____ horas****18-Possui horário de descanso?** Sim Não **19-Quantas horas, em média, você descansa no plantão? _____ horas**

20-Descreva na tabela abaixo como é a distribuição do seu trabalho durante a semana. Não é necessário descrever a instituição onde trabalha, mas o tipo de serviço que desenvolve.

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Manhã							
Tarde							
Noite							

Anexo 4 - Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de LIPP (ISSL)

Quadro 01			
Marque com F1, nos ítems de 1 à 12, os sintomas físicos que tem experimentado nas últimas 24h	1. Mãos e pés frios		7. Diarréia passageira
	2. Boca seca		8. Insônia/ Dificuldade para dormir
	3. Nó no estômago/Desconforto abdominal		9. Taquicardia
	4. Aumento da sudorese		10. Hiperventilação
	5. Tensão muscular/alguma parte do corpo		11. Hipertensão arterial súbita e passageira
	6. Aperto da mandíbula (DTM) /ranger os dentes (bruxismo)		12. Mudança de apetite para mais ou menos
Marque com P1, nos ítems de 13 à 15, os sintomas psicológicos que tem experimentado nas últimas 24h	13. Aumento súbito da motivação		
	14. Entusiasmo súbito		
	15. Vontade súbita de iniciar novos projetos		
Quadro 02			
Marque com F2, nos ítems de 01 à 10, os sintomas físicos que tem experimentado na última semana	1. Problemas com a memória		6. Aparecimento de problemas dermatológicos
	2. Mal-estar generalizado, sem causa específica		7.. Hipertensão arterial
	3. . Formigamentos das extremidades		8. Cansaço constante
	4. Sensação de desgaste físico constante		9 . Aparecimento de úlcera/gastrite
	5. Mudança de apetite		10. Tontura/sensação de estar flutuando/distanciamento
Marque com P2, nos ítems de 11 à 15, os sintomas psicológicos que tem experimentado na última semana	11. Sensibilidade emotiva excessiva		14. Irritabilidade
	12. Dúvida quanto a si próprio/ quanto ao desejo de realização		15. Diminuição da libido/ desejo sexual
	13. Pensar constantemente em um só assunto		
Quadro 03			
Marque com F3, nos ítems de 01 à 12, os sintomas físicos que tem experimentado no último mês	1.Diarréia freqüente		7. problemas dermatológicos (urticária, cosseira, ceborréia)
	2. Dificuldades sexuais		8. Mudança extrema de apetite
	3. Insônia		9. Excesso de gases
	4. Náuseas		10.Tontura
	5. Tiques/ roer unha, enrolar cabelo, agitar o corpo		11. Úlcera/ gastrite
	6. hipertensão arterial		12. Enfarto
Marque com P3, nos ítems de 13 à 23, os sintomas psicológicos que tem experimentado no último mês	13. Impossibilidade de Trabalhar		18. Cansaço
	14. Pesadelos		19. Pensar e falar em um só assunto
	15. Sensação e incompetência em todas as áreas		20. Irritabilidade sem causa aparente
	16. Vontade súbita de iniciar novos projetos		21. Angústia/ansiedade diária
	17.Apatia, depressão, ou raiva		22.Hipersensibilidade emotiva

Anexo 05 – Inventário de Ansiedade Traço Estado

INVENTÁRIO DE ANSIEDADE (IDATE)

Nome: _____ Data ____/____/____

PARTE 1

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indicar como você se sente agora, neste momento. Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

	Absolutamente não	Um pouco	Bastante	Muitíssimo
1. Sinto-me calmo/a	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro/a	1	2	3	4
3. Estou tenso/a	1	2	3	4
4. Estou arrependido/a	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado/a	1	2	3	4
7. Estou preocupado com possíveis infortúnios	1	2	3	4
8. Sinto-me descansado/a	1	2	3	4
9. Sinto-me ansioso/a	1	2	3	4
10. Sinto-me "em casa"	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso/a	1	2	3	4
13. Estou agitado/a	1	2	3	4
14. Sinto-me uma pilha de nervos	1	2	3	4
15. Estou descontraído/a	1	2	3	4
16. Sinto-me satisfeito/a	1	2	3	4
17. Estou preocupado/a	1	2	3	4
18. Sinto-me superexcitado/a e confuso/a	1	2	3	4
19. Sinto-me alegre	1	2	3	4
20. Sinto-me bem	1	2	3	4

PARTE 2

Leia cada pergunta e faça um círculo em redor do número à direita que melhor indicar como você GERALMENTE SE SENTE. Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar a resposta que mais se aproximar de como você SE SENTE GERALMENTE.

	Quase Nunca	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
1. Sinto-me bem	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz como os outros parecem ser	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado/a	1	2	3	4
7. Sou calmo/a, ponderado/a e senhor/a de mim mesmo	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com coisas sem importância	1	2	3	4
10. Sou feliz	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo/a	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro/a	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido	1	2	3	4
16. Estou satisfeito/a	1	2	3	4
17. Às vezes, idéias sem importância entram na minha cabeça e ficam me preocupando	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão à sério que não consigo tirá-los da cabeça	1	2	3	4
19. Sou uma pessoa estável	1	2	3	4
20. Fico tenso/a e perturbado/a quando penso em meus problemas	1	2	3	4

Anexo 6 – Inventário de Depressão de Beck

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
 Programa de Pós-graduação em Enfermagem – Doutorado em Enfermagem e
 Biociências

1-Código do sujeito: _____ **2- Data de Inclusão no estudo:** __/__/__

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) diante da afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira como você tem se sentido **nesta semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Leia todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

1. 0 Não me sinto triste.
 - 1 Eu me sinto triste.
 - 2 Estou sempre triste e não consigo sair disso.
 - 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.

2. 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.
 - 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.
 - 2 Acho que nada tenho a esperar.
 - 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.

3. 0 Não me sinto um fracasso.
 - 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.
 - 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.
 - 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.

4. 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.
 - 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.
 - 2 Não encontro um prazer real em mais nada.
 - 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.

5. 0 Não me sinto especialmente culpado.
 - 1 Eu me sinto culpado às vezes.
 - 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.
 - 3 Eu me sinto sempre culpado.

6. 0 Não acho que esteja sendo punido.
 - 1 Acho que posso ser punido.
 - 2 Creio que vou ser punido.
 - 3 Acho que estou sendo punido.

7. 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
 - 1 Estou decepcionado comigo mesmo.
 - 2 Estou enojado de mim.
 - 3 Eu me odeio.

- 8. 0** Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.
1 Sou crítico em relação a mim devido a minhas fraquezas ou meus erros.
2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.
3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.
- 9. 0** Não tenho quaisquer idéias de me matar.
1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.
2 Gostaria de me matar.
3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.
- 10. 0** Não choro mais que o habitual.
1 Choro mais agora do que costumava.
2 Agora, choro o tempo todo.
3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.
- 11. 0** Não sou mais irritado agora do que já fui.
1 Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.
2 Atualmente me sinto irritado o tempo todo.
3 Absolutamente não me irrita com as coisas que costumavam irritar-me.
- 12. 0** Não perdi o interesse nas outras pessoas.
1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.
2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.
3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.
- 13. 0** Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.
1 Adio minhas decisões mais do que costumava.
2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.
3 Não consigo mais tomar decisões.
- 14. 0** Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.
1 Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.
2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.
3 Considero-me feio.
- 15. 0** Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.
1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.
2 Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.
3 Não consigo fazer nenhum trabalho.
- 16. 0** Durmo tão bem quanto de hábito.
1 Não durmo tão bem quanto costumava.
2 Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.
3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.
- 17. 0** Não fico mais cansado que de hábito.
1 Fico cansado com mais facilidade do que costumava.
2 Sinto-me cansado ao fazer quase qualquer coisa.
3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

- 18. 0** Meu apetite não está pior do que de hábito.
- 1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.
 - 2 Meu apetite está muito pior agora.
 - 3 Não tenho mais nenhum apetite.

- 19. 0** Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.
- 1 Perdi mais de 2,5 Kg.
 - 2 Perdi mais de 5,0 Kg.
 - 3 Perdi mais de 7,5 Kg.

Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM () NÃO ()

- 20. 0** Não me preocupo mais que o de hábito com minha saúde.
- 1 Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.
 - 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.
 - 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.
- 21. 0** Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.
- 1 Estou menos interessado por sexo que costumava.
 - 2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente.
 - 3 Perdi completamente o interesse por sexo.

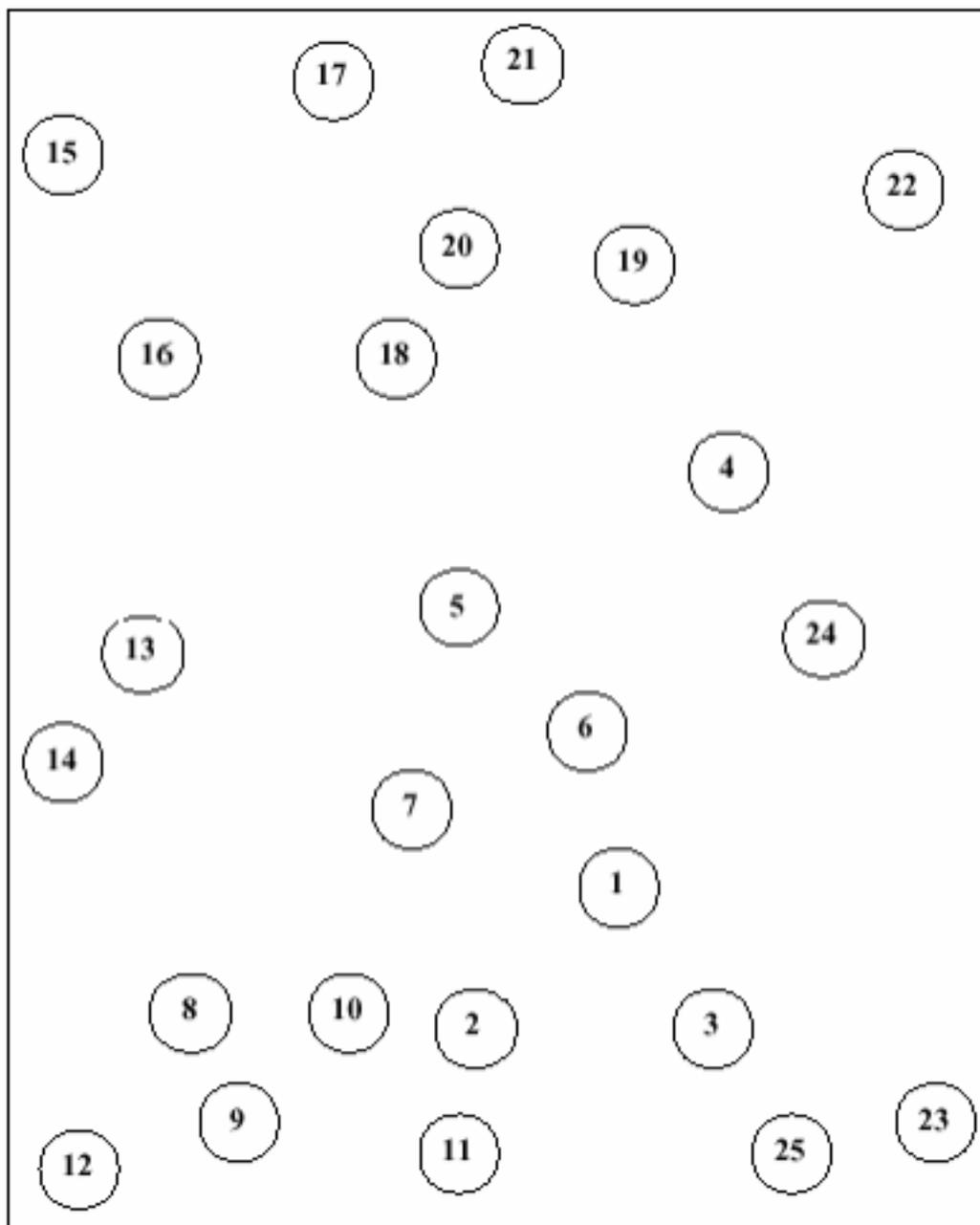
Anexo 07 – Testes de Trilhas A e B

TESTE DE TRILHAS A E B

Trail Making Test Part A

Patient's Name: _____

Date: _____



Trail Making Test Part B

Patient's Name: _____

Date: _____

