
Análise do estresse em acadêmicos de Enfermagem frente ao primeiro estágio da grade curricular

Analysis of stress in nursing students ahead to the first stage of the curriculum

Stela Márcia Draib Gervásio^{1,2}, Leandro Yukio Alves Kawaguchi³, Heliodora Leão Casalechi⁴,
Regiane Albertine de Carvalho⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Camilo Castelo Branco, São José dos Campos-SP, Brasil; ²Curso de Enfermagem da Universidade Paulista, São José dos Campos-SP, Brasil; ³Curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos-SP, Brasil; ⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Observar os níveis de atividade do sistema nervoso simpático e parassimpático dos acadêmicos de Enfermagem. O nível de estresse em acadêmicos de Enfermagem no início do exercício profissional tem sido apontado como fator responsável ou desencadeante de alguns transtornos emocionais, principalmente na área da saúde. **Métodos** – A pesquisa contou com onze acadêmicos de graduação em Enfermagem, que responderam a um questionário relacionado à qualidade de vida (WHOQOL-100) e passaram por análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), utilizada como um recurso para mensuração da atividade do sistema nervoso autônomo. Os procedimentos foram realizados antes do início do estágio e após sua conclusão, quatro meses depois. Os dados coletados por meio da análise de VFC foram expressos como média e submetidos à análise de normalidade, posteriormente os resultados foram colocados em tabelas. **Resultados** – Dentre os resultados encontrados verificou-se que a maioria dos acadêmicos de Enfermagem apresentou alteração do sistema nervoso simpático e redução do parassimpático. **Conclusão** – Os participantes do estudo apresentam sintomas referidos de estresse e não apresentam alteração da VFC após a conclusão do estágio curricular.

Descritores: Esgotamento profissional; Estresse psicológico; Estudantes de Enfermagem; Frequência cardíaca

Abstract

Objective – To analyse levels of activity of the sympathetic and parasympathetic nervous system of nursing students. In an analyse of stress in nursing students, at the beginning of a professional practice, has been indicated as a responsible or triggering factor of emotional disorders, especially in health care. **Methods** – This study evaluated 11 graduates nursing students. A questionnaire was used to relation of quality of life (WHOQOL-100). Were observed by analysing heart rate variability (HRV) and symptoms referred, the analysis of heart rate variability has been used as a resource for measuring the autonomic nervous system activity. **Results** – Among the results found, we observed that the majority of the nursing students presented amendment of the sympathetic nervous system and reduction of the parasympathetic nervous system. **Conclusion** – With respect to the HRV, it was observed a discrete change in nursing students.

Descriptors: Burnout, professional; Stress, psychological; Students, nursing; Heart rate

Introdução

A prática de um estágio na área da saúde é comum, articulado à formação do aluno, e tem importância assumida pelos próprios acadêmicos e pelas instituições formadoras, mas também pode ser fonte de sofrimento e conflitos.

A natureza estressante do início de um exercício profissional, em conjunto com as características próprias de cada sujeito, tem sido apontada como fator responsável ou desencadeante de transtornos emocionais em estudantes, principalmente os da área da saúde¹. As experiências de vida, a personalidade e a morbidade familiar são fatores etiológicos, por vezes, mais importantes na caracterização de transtornos psiquiátricos, que propriamente os fatores ocupacionais².

Numa perspectiva psicossocial, o estresse é definido como uma relação particular entre uma pessoa, seu ambiente e as circunstâncias as quais está submetido, que é avaliada como uma ameaça ou algo que exige mais que suas próprias habilidades ou recursos e que põe em perigo seu bem-estar³.

Todo o trabalho possui agentes potencialmente estressores, podendo os mesmos serem enquadrados em seis

grandes categorias: os fatores intrínsecos ao trabalho, que seriam as condições de salubridade; jornada de trabalho; ritmo; riscos potenciais a saúde; sobrecarga de trabalho; introdução de novas tecnologias. Conviver com o estresse é um inevitável desafio. Se o indivíduo está capacitado a conviver efetivamente com ele, melhor será sua aprendizagem e qualidade de vida. As pessoas necessitam de um nível mínimo de estresse para melhoria da motivação, criatividade e atividade; entretanto, depois de certo limiar, pode tornar-se fator destrutivo com sérias consequências para a saúde mental. Um nível de estresse destrutivo ocorre quando as estratégias de enfrentamento usuais são insuficientes para lidar com a situação⁴.

A permanente influência exercida pelo sistema nervoso autônomo (SNA) sobre o funcionamento dos diversos órgãos, aparelhos e sistemas que compõem o organismo humano é essencial para a preservação das condições do equilíbrio fisiológico interno, permitindo que o mesmo exerça, adequadamente, sua interação com o meio ambiente circundante. Qualquer fator que provoque tendência ao desequilíbrio promove de pronto, respostas orgânicas automáticas e involuntárias que têm por finalidade reverter o processo em andamento e restabelecer

o equilíbrio funcional. O sistema simpático participa da resposta do corpo ao estresse, enquanto o sistema parassimpático atua para conservar os recursos do corpo e restaurar o equilíbrio do estado de repouso, ou seja, como um verdadeiro sistema capaz de modular as respostas simpáticas. Uma das características mais notáveis do sistema nervoso autônomo é a rapidez e a intensidade com que pode alterar as funções viscerais⁵.

O sistema cardiovascular participa ativamente das adaptações ao estresse estando, portanto sujeito às influências neuro-humorais. As respostas cardiovasculares resultam principalmente em um aumento da frequência cardíaca, da contratilidade, débito cardíaco e pressão arterial⁶. A redução da variabilidade de frequência cardíaca (VFC) tem sido apontada como um forte indicador de risco relacionado a eventos adversos em indivíduos normais e em pacientes com um grande número de doenças, refletindo o papel vital que o SNA desempenha na manutenção da saúde. A avaliação da VFC também tem sido bastante utilizada com objetivo de diagnosticar distúrbios fisiológicas e psicológicas.

Este estudo ressalta as evidências de que o estresse é um fator que contribui para vários problemas de saúde, mostrando a importância da análise do estresse em acadêmicos de Enfermagem frente ao primeiro estágio curricular. Visa também a identificação das estratégias de enfrentamento para a melhoria da qualidade de vida.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, consecutivo e prospectivo do tipo série de casos, que foi desenvolvido no Departamento de Enfermagem da Universidade Paulista, no campus de São José dos Campos junto aos discentes do 8º período de graduação do curso. Para tanto, contou com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista, sob protocolo número: 665/10 CEP/ICS/UNIP.

Participaram da pesquisa 11 acadêmicos de graduação em Enfermagem da Universidade acima citada, caracterizados conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto à idade e dados antropométricos (n=11)

Idade (anos)	Altura (cm)	Peso (kg)	IMC(kg/m ²)
30 ± 5	1,66 ± 0,08	70,9 ± 11,6	25,5 ± 3,0

Valores expressos como média ± desvio padrão da média

Foi aplicado um questionário elaborado com base nos instrumentos gerais de qualidade de vida: o WHOQOL-100 da Organização Mundial de Saúde aos acadêmicos, antes e após a conclusão dos estágios que tem duração de quatro meses.

Para a análise da VFC foi estabelecido um protocolo de coleta de dados pelo qual os acadêmicos participantes foram submetidos. Constava da coleta dos sinais eletrocardiográficos utilizando-se um frequencímetro da marca Polar S810i[®] com os participantes em repouso na posição supino pelo tempo de 10 minutos, os sinais foram coletados em ambiente silencioso, em sala climatizada (23°C). Este procedimento foi realizado antes do início do estágio

e após a conclusão, quatro meses depois. Os dados coletados foram transmitidos para o software Polar Precision Performance e em seguida foram extraídos os intervalos RR em arquivo de texto (TXT). Posteriormente esses dados foram tratados no programa Matlab 6.1[®] para realização da transformada Wavelet Contínua (TWC) a fim de se obter a evolução da potência do sinal a diferentes níveis frequências de decomposição, a qual proporcionou o cálculo da evolução temporal dos índices do sistema nervoso autônomo, ou seja, o cálculo das áreas de baixa (LF=Low frequency, 0,04-0,15Hz) e alta frequência (HF=High frequency, 0,15-0,4Hz). Sendo LF referente à área do sistema simpático e parassimpático e HF referente à área que corresponde à atividade parassimpática. O balanço autônomo foi dado pela razão entre a área simpática e parassimpática (razão LF/HF) (Task Force, 1996).

Para análise da VFC, os dados foram analisados de acordo com o tempo, a fase de repouso foi avaliada com duração total de 10 minutos no período de 0 a 600 segundos, e a fase de prática simulada de não radar 10 minutos também. Todos os dados foram expressos como média ± erro padrão, submetidos à análise de normalidade e como não apresentaram distribuição normal foi realizado teste de Wilcoxon. O alfa para significância do teste foi 0,05. Para as análises comparativas e geração de gráficos utilizou-se o software SPSS.

Resultados

Dentre os acadêmicos concluintes do curso de Enfermagem no ano de 2010, a amostra foi predominantemente composta por indivíduos do gênero feminino 72%, sendo que 54,4% dos voluntários eram auxiliares de enfermagem atuantes na área de saúde há aproximadamente 5 anos.

O Quadro 1 mostra o nível de percepção de estresse dos voluntários, avaliado por meio de questionário.

A Tabela 2 ilustra os valores das bandas de alta (HF) e baixa frequência (LF) em unidades absolutas (ms²), a razão (LF/HF) e a FC entre estes componentes para o protocolo.

Tabela 2. Bandas de LF e HF em unidades absolutas (ms²), e Razão (LF/HF) nas fases de repouso e prática simulada de não radar (n=19)

Variáveis	Fases	
	Antes do estágio	Depois do estágio
LF/HF	684,43(291,15)	666,88(295,05)
LF(ms ²)	883,90(277,04)	1059,35(520,25)
HF(ms ²)	0,86(0,22)	0,78(0,13)
FC	56,19(1,36)	67,55(1,29)

Nota 1: Valores expressos em média e erro padrão

Nota 2: LF= corresponde a atividade simpática e parassimpática

HF= corresponde a atividade parassimpática

LF/HF= corresponde ao balanço autônomo

Discussão

O presente estudo investigou a percepção do nível de estresse entre acadêmicos do curso de Enfermagem, antes e após ingressarem no primeiro estágio, em uma Universidade privada do município de São José dos Campos.

Quadro 1. Sintomas de estresse mencionados pelos voluntários antes e depois do estágio

Sintomas	Antes do estágio	Depois do estágio
Angústia	9%	36,3%
Aumento do sudorese	18,1%	45,4%
Aumento súbito de motivação	36,3%	45,4%
Boca seca	27,2%	27,2%
Cansaço constante	63,6%	72,7%
Desejo de iniciar novos projetos	45,4%	45,4%
Diarréia	0%	0%
Entusiasmo súbito	54,5%	54,5%
Excesso de gases	18,1%	0%
Formigamento em extremidades	0%	0%
Hipersensibilidade emotiva	36,3%	45,4%
Hipertensão arterial súbita	0%	0%
Hiperventilação	0%	0%
Insônia	45,4%	45,4%
Irritabilidade	72,7%	72,7%
Mal estar generalizado	27,2%	27,2%
Mãos e pés frios	0%	9%
Mudança de hábito alimentar	54,5%	45,5%
Pensar e falar constante em um assunto	100%	100%
Perda do sentido do humor	54,5%	54,5%
Pesadelos	45,4%	45,4%
Problemas de memória	36,3%	36,3%
Problemas dermatológicos	0%	0%
Ranger dentes	9%	9%
Sensação de incompetência	9%	9%
Taquicardia	0%	0%
Tensão muscular	45,4%	45,4%
Tontura	0%	9%

A análise dos dados antropométricos dos acadêmicos de Enfermagem envolvidos neste estudo revelou um valor médio de IMC igual a 25,45 kg/m². Segundo Chu⁷ (2003), um IMC >25kg/m² caracteriza excesso de peso, esse achado corrobora o encontrado no Quadro 1 que revela que 63,6% dos acadêmicos não praticam atividade física. O sobrepeso e a obesidade estão entre os principais fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis. Os mecanismos pelos quais a obesidade poderia aumentar o risco de doenças cardiovasculares dentre outras, incluem a promoção de traços de risco aterogênicos, alterações nas condições de sobrecarga cardíaca, potencialização das alterações funcionais e estruturais cardíacas, ativação neuro-hormonal, deficiência natriurética, doença renal crônica e predisposição aos distúrbios respiratórios do sono⁸.

Oliveira⁹ (2007) em seus estudos mencionou que dos 1612 casos de necropsias realizadas no período de 1976 a 1998, no Hospital Escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro (FMTM) Uberaba-MG, 43,7%, tiveram como causa da morte mais frequente as doenças cardiovasculares e o IMC determinado em 265 casos apresentou mediana de 18,8 (10,7 a 38,4) kg/m², estabelecendo a importante relação entre IMC e as doenças cardiovasculares.

Quanto ao sexo observou-se que a amostra estudada era formada principalmente por profissionais do sexo feminino (73%), provavelmente por ser a Enfermagem historicamente uma profissão delegada a mulher, em concordância com Luchesi e Santos¹⁰ (2005), Geovanini *et al.*¹¹ (1995) que confirmaram a tendência da feminilização da força de trabalho em saúde.

Neste estudo utilizou-se como ferramenta para análise da VFC a frequência cardíaca cujo uso para esta finalidade é comprovado e validado ao ECG com margem de erro de 0.40%, conforme Franchetti¹² (2006). Entretanto para interpretar os dados coletados pelo frequencímetro é necessário proceder uma análise matemática a fim de modificar dados brutos em dados clínicos, e para isso utiliza-se a ferramenta de Wavelet.

Dentre os resultados encontrados verificou-se que a maioria dos acadêmicos de Enfermagem apresentou predominância na atividade do sistema parassimpático tendo uma tendência a estar pouco estressado o que não corrobora os resultados encontrados por meio do questionário. A percepção do estresse para o acadêmico se altera pouco antes e após o estágio, mas, mostra resultados que indicam estarem bastante estressados (Quadro 1).

Constatou-se que os sintomas apresentados pelos discentes foram de aspectos fisiológicos e emocionais de acordo com Bernik *et al.*¹³ (2006) que afirmaram que mudanças no decorso da vida, sejam elas boas ou ruins, são caracterizadas por possuir o potencial de efeito de repercutir em condição de estresse.

O conceito de estresse, desde quando foi descrito pela primeira vez por Selye¹⁴ (1936), é empregado como sinônimo de cansaço, dificuldade, frustração, ansiedade, desamparo e desmotivação. O estresse tornou-se o responsável pela maioria dos males que aflige a população, principalmente quando relacionado ao estilo de vida urbano atual e as cobranças de determinadas atividades profissionais¹⁵.

É notório o efeito negativo do estresse no âmbito cognitivo do ser humano. Souza e Cerveny¹⁶ (2006) destacaram a importância que as situações estressoras adquirem na implicação de problemas de ordem de aprendizado, raciocínio, memória e outras funções do intelecto. Os autores afirmaram que essa relação é alvo de diversas pesquisas que buscam explicações fisiopatológicas para a fundamentação de como o mecanismo de estresse conduz as dificuldades no desempenho das funções cognitivas pelo homem.

Pesquisas apontam que os hormônios e mediadores químicos específicos que quando liberados durante crise de estresse, são os responsáveis a médio e longo prazo, pela baixa capacidade do indivíduo deliberar suas funções cognitivas de maneira satisfatória.

O estresse é compreendido pela maioria das pessoas como uma forma extrema de emoção. O medo, a raiva, a tristeza e até mesmo a alegria, podem produzir estresse no indivíduo, quando experimentado de forma intensa. Segundo Hocke¹⁷ (1995), esse fenômeno é universal, fruto de uma experiência intensa e aflitiva que parece exercer uma enorme influência no comportamento humano.

Para Lazarus e Folkman¹⁸ (1984), o estresse constitui as demandas internas ou externas que são avaliadas pelo indivíduo como excedente de seus recursos pessoais. Dessa forma, o estresse representa as interações e ajustamentos contínuos entre o sujeito e o ambiente.

Neste estudo não foi possível correlacionar o estresse, avaliado por meio da análise da VFC àquele referido pelos voluntários (questionário), visto que a VFC apresenta uma tendência a normalidade enquanto a percepção do estresse a uma situação de estresse.

A percepção do estresse confirma a experiência prática que mostra que o exercício profissional, em conjunto com as características próprias de cada sujeito, tem sido apontado como fatores responsáveis ou desencadeantes de transtornos emocionais em estudantes, principalmente os da área da saúde¹.

Apesar da VFC não ter mostrado o predomínio de estresse, este estudo se preocupa com a saúde dos acadêmicos de enfermagem, uma vez que o trabalho é uma atividade encantadora, sua função primordial é cuidar da integridade física de muitos e isso é gratificante. Sentir-se responsável por vidas humanas gera ansiedade e estresse, na medida em que os acadêmicos, melhor do que ninguém conhece as deficiências do sistema de saúde, levando as situações estressantes na sua rotina de trabalho diário. Considerando as situações de estresse que já são inerentes do dia a dia de trabalho.

Esperava-se que com o aprendizado os acadêmicos diminuam seus níveis de estresse visando no dia a dia de trabalho esse não sobrepor ao estresse diário da rotina do enfermeiro podendo então causar danos a saúde destes trabalhadores. Com efeito, os resultados finais, após um dia de trabalho, para esses profissionais, apontam para a completa sensação de fadiga física e do esgotamento psicológico.

Entretanto, o estresse do acadêmico de Enfermagem é percebido, mas não chega a induzir mudanças na variabilidade da frequência cardíaca (VFC), que é caracterizada como o instante e que o organismo percebe o agente estressor, reagindo com uma resposta adrenérgica mediado pelo sistema nervoso autônomo, desencadeando uma taquicardia¹⁹. Pode-se inferir que a sensação ainda não chega a provocar mudanças fisiológicas.

Segundo Notarius e Floras²⁰ (2001), a análise da força espectral da VFC tem a vantagem de ser uma ferramenta de simples utilização e caráter não-invasivo, capaz de acessar as mudanças dinâmicas do controle autônomo da frequência cardíaca (FC). Em resumo, ela utiliza a análise do domínio da frequência para identificar oscilações superimpostas que contribuem para as oscilações da FC. Já que o nó do sinoatrial está sob controle do SNA, é pensando que o estudo deste comportamento oscilatório pode identificar a ocorrência de ações autonômicas sobre o coração.

Segundo esses autores, a análise espectral abre novas oportunidades para a investigação dos centros do SNA, pois as flutuações da FC são causadas por ações de estruturas cerebrais que regulam o coração.

De acordo com Soares e Bueno²¹ (2006), a vivência durante a graduação deve preparar o discente não com ênfase exclusiva no conhecimento técnico-científico, mas na perspectiva do autoconhecimento, como ferramenta para o desenvolvimento pessoal-profissional.

Kawakame e Miyadahira²² (2005), enfatizaram a atuação do acadêmico em estágio supervisionado como um fator gerador de ansiedade devido à nova situação de vivência em campo clínico.

Portanto, esses fatos mostram a importância da análise do estresse em acadêmicos de Enfermagem frente ao primeiro estágio curricular e a identificação das estratégias de enfrentamento para a melhoria da qualidade de vida não somente no período de estágio dos discentes de Enfermagem, mas na vida desses em sociedade como um todo, bem como no desempenho de suas funções com saúde e equilíbrio.

Conclusão

A partir deste estudo pode-se concluir que os voluntários, em fase de finalização do curso de Enfermagem no ano de 2010, apresentam sintomas referidos de estresse e não apresentam alteração da VFC após a conclusão do estágio curricular. Não foi possível correlacionar o estresse referido com a VFC, bem como a identificação de estratégias de enfrentamento para melhoria da qualidade de vida, sugerindo a realização de trabalhos futuros.

Referências

1. Franco SLR. Estudantes de Psicologia, eficácia adaptativa e a psicoterapia como medida preventiva em saúde mental. *Mudanças*. 2001;9(16):41-63.
2. Martins CB. Ensino superior brasileiro nos anos 90. *São Paulo Perspec*. 2000;14(1):41-60.
3. França ACL, Rodrigues AL. Stress e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática. São Paulo: Atlas; 1997.
4. Spindola T, Martins ERC. O estresse e a enfermagem – a percepção das auxiliares de enfermagem de uma instituição pública. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2007;11(2):212-9.
5. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
6. Krantz DS, Manuck SB. Acute psychophysiological reactivity and risk of cardiovascular disease: A review and methodologic critique. *Psychol Bull*. 1984;96(3):435-64.
7. Chu B, Lawson D, Naughton G. Validation of the Computer Science and Applications (CSA): Activity Energy Expenditure in Vietnamese Adolescents. *Pediatr Exerc Sci*. 2003;15(1):55-66.
8. Kenchaiah S, Narula J, Vasan RS. Risk factors for heart failure. *Med Clin North Am*. 2004;88(5):1145-72.
9. Oliveira AL. Comportamento organizacional e pesquisa qualitativa: algumas reflexões metodológicas. In: Chamon EMQO. Gestão e comportamento humano nas organizações. Rio de Janeiro: Brasport; 2007.
10. Luchesi LB, Santos, CB. Enfermagem: o que esta profissão significa para adolescentes. Uma primeira abordagem. *Rev Latinoam Enferm*. 2005;13(2):158-64.

11. Geovanini, T. História da Enfermagem: versões e interpretações. Rio de Janeiro: Revinter;1995.
12. Fronchetti L. Indicadores de regulação autonômica cardíaca em repouso e durante exercício progressivo. Aplicação do limiar de variabilidade da frequência cardíaca. *Port Ciênc Desp.* 2006;6(1):21-8.
13. Bernik, M, Laranjeiras M, Coregiari F. Tratamento farmacológico do transtorno de estresse pós-traumático. *Rev Bras Psiquiatr.* 2003; 25(supl1):46-50.
14. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature.* 1936;138(1):32.
15. Figueiras JC, Hippert MI. Estresse: possibilidades e limites. In: Jacques MG, Codo W, organizadores. Saúde mental e trabalho: leituras. Petrópolis: Vozes; 2002.
16. Souza MTS, Cerveny CMO. Resiliência psicológica: revisão da literatura e análise da produção científica. *Interam J Psychol.* 2006;40(1):119-26.
17. Hock RR. Forty studies that changed Psychology: explorations into the history of psychological research. 2nd ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice-Hall;1995.
18. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal and coping. New York: Springer; 1984.
19. Cusatis G, Bazant ZP, Cedolin L. Confinement-shear lattice model for concrete damage in tension and compression: I. Theory. *J Eng Mech-ASCE.* 2003;129(12):1439-48.
20. Notarius CF, Floras JS. Limitations of the use of spectral analysis of heart rate variability for the estimation of cardiac sympathetic activity in heart failure. *Europace.* 2001;3:29-38.
21. Soares MH, Bueno SMV. A percepção do aluno do quarto ano de Enfermagem em relação ao seu ingresso no mercado de trabalho. *Nursing (São Paulo).* 2006;9(101):1064-9.
22. Kawakame PMG, Miydahira AMK. Qualidade de vida de estudantes de graduação em Enfermagem. *Rev Esc Enferm USP.* 2005; 39(2)164-72.

Endereço para correspondência:

Heliadora Leão Casalechi
Rua Vergueiro, 235 – Liberdade
São Paulo-SP, CEP 01504-000
Brasil

E-mail: doraleao@gmail.com

Recebido em 7 de outubro de 2011
Aceito em 8 de março de 2012