

Artigo de Revisão



Respostas fisiológicas e emocionais ao estresse em estudantes de enfermagem: revisão integrativa da literatura científica

Physiological and emotional responses to stress in nursing students: an integrative review of scientific literature

Respuestas fisiológicas y emocionales al estrés en estudiantes de enfermería: revisión integrativa de la literatura científica

Sonia Betzabeth Ticona Benavente¹, Ana Lucia Siqueira Costa²

RESUMO

Objetivo: Analisar a produção científica relacionada às respostas fisiológicas e emocionais em estudantes de enfermagem, registrada nos periódicos nacionais e internacionais de enfermagem. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura científica, tendo como foco as bases de dados PUBMED, MEDLINE, CINAHL, LILACS e SciELO. Na amostra, foram incluídos trabalhos escritos na íntegra, em português, inglês ou espanhol, no período de julho de 2004 a julho de 2009, que continham, pelo menos, um descritor no título e três no texto, diretamente relacionados a manifestações fisiológicas e psicológicas do estresse em estudantes de enfermagem. **Resultados:** Dos 126 artigos identificados apenas 13 referiram-se ao tema, deles, cinco abordaram manifestações psicológicas, quatro, manifestações fisiológicas e outros quatro ambas. Do total, quatro foram estudos longitudinais e nove transversais. **Conclusão:** Pelos resultados atingidos, observou-se que o tema ainda deve ser estudado e desenvolvido no processo de ensino e aprendizagem da enfermagem, pois verificou-se que o estresse é uma ocorrência frequente e com consequências importantes entre esses estudantes.

Descritores: Estudante de enfermagem/psicologia; Estresse; Estresse fisiológico; Estresse psicológico

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific results published in national and international nursing journals related to the physiological and emotional responses of nursing students. **Methods:** We performed an integrative review of scientific literature, focusing on the databases PUBMED, MEDLINE, CINAHL, LILACS and SciELO. In the sample, we included works available in full text, in Portuguese, English or Spanish, published between July 2004 to July 2009, and which contained at least one descriptor in the title and three in the text, directly related to physiological and psychological manifestations of stress in nursing students. **Results:** Of 126 articles identified, only 13 referred to the theme; of these, five addressed psychological manifestations, four addressed physiological manifestations, and four others identified both. Of the total, four studies were longitudinal and nine were transverse. **Conclusion:** In terms of results, it was observed that the theme should be further studied and developed in the process of teaching and learning of nursing, because it was verified that stress is a frequent occurrence and has major consequences for these students.

Descriptors: Nursing student/psychology; Stress; Physiological stress; Psychological stress

RESUMEN

Objetivo: Analizar la producción científica relacionada a las respuestas fisiológicas y emocionales de estudiantes de enfermería, registrada en los periódicos nacionales e internacionales de enfermería. **Métodos:** Se realizó una revisión integrativa de la literatura científica, teniendo como foco las bases de datos PUBMED, MEDLINE, CINAHL, LILACS y SciELO. En la muestra, fueron incluídos trabajos escritos íntegramente, en portugués, inglés o español, en el período de julio del 2004 a julio del 2009, que contenían, por lo menos, un descriptor en el título y tres en el texto, directamente relacionados a manifestaciones fisiológicas y psicológicas del estrés en estudiantes de enfermería. **Resultados:** De los 126 artículos identificados apenas 13 se refirieron al tema, de ellos, cinco abordaron manifestaciones psicológicas, cuatro, manifestaciones fisiológicas y otros cuatro ambas. Del total, cuatro fueron estudios longitudinales y nueve transversales. **Conclusión:** Por los resultados alcanzados, se observó que el tema aun debe ser estudiado y desarrollado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la enfermería, pues se verificó que el estrés es una ocurrencia frecuente y con consecuencias importantes entre esos estudiantes.

Descritores: Estudiante de enfermería/psicología; Estrés; Estrés fisiológico; Estrés psicológico

¹ Enfermeira graduada na Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

² Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo -USP- São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

As experiências estressantes fazem com que os indivíduos desenvolvam diferentes estratégias de enfrentamento, como forma de adaptação e sobrevivência. A princípio, o processo de adaptação é considerado como parte integrante dos seres vivos. No homem contemporâneo, tornou-se complexo, acompanhado, muitas vezes, de manifestações psicossomáticas e altamente prejudiciais para sua qualidade de vida⁽¹⁾. Quando esta resposta particular é apreciada pelo indivíduo, como difícil ou que excede seus próprios recursos e com maior risco de seu bem-estar, as reações de estresse desenvolvem-se⁽²⁾.

Atualmente, os estudos de estresse têm alcançado grande popularidade, tanto na linguagem cotidiana como na literatura científica⁽³⁻⁴⁾. Sendo considerado como um fator predisponente, desencadeante ou coadjuvante de múltiplas doenças, que podem ser realmente sérias⁽⁵⁻⁶⁾.

Estudantes da área da saúde experimentam elevados níveis de estresse. Na análise comparativa entre os estudantes dos cursos de medicina, obstetrícia e puericultura, enfermagem e tecnologia médica, foi verificado que as disciplinas curriculares e a condição pessoal para a realização das atividades curriculares causam maior impacto entre os estudantes de enfermagem⁽⁷⁾. Na comparação de 558 estudantes universitários dos cursos de ciências da computação, direito, enfermagem e letras, observou-se que os transtornos mentais menores foram prevalentes entre os de enfermagem. Os distúrbios psicossomáticos de maior incidência foram tensão, estresse psíquico e baixa capacidade de desempenho⁽⁸⁾. Sabe-se que estas alterações contribuem para um baixo desempenho e consequências severas no estado de saúde desses estudantes⁽⁹⁾.

O estudante de enfermagem encontra-se imerso no processo ensino e aprendizagem, que se caracteriza pela possibilidade de participar dessa experiência que pode ser ameaçadora ou desafiante e, particularmente, importante, por estar relacionada à sua formação profissional^(7,10). A adaptação ao processo ensino e aprendizagem ao longo de todo o curso é uma preocupação constante dos estudantes⁽¹¹⁾.

Diversos autores constataram diferentes fontes de estresse nos estudantes de enfermagem. As exigências acadêmicas, em razão do aumento da carga horária, avaliações constantes⁽¹²⁻¹³⁾, elaboração de relatórios e redação de forma correta⁽¹³⁾ são exemplos de fontes de estresse para esses estudantes. Outras fontes presentes de estresse são as relações interpessoais e intrapessoais, ou seja, a procura por novos amigos, realização de trabalho com pessoas desconhecidas⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ e problemas relacionados com os professores, por serem muitas vezes exigentes, intimidativos e restritos⁽¹⁵⁾, limitação do

tempo para cumprir múltiplos papéis relacionados à família, trabalho e faculdade⁽¹¹⁾, além de problemas financeiros, cada vez mais presentes no mundo atual^(11,16).

Após diferentes relatos, concorda-se que o estresse é uma usual e esperada ocorrência no ambiente acadêmico de enfermagem. Obviamente, deve-se considerar que os estudantes de cada instituição de ensino vivenciam em menor ou maior intensidade o estresse no processo de ensino e aprendizagem e são dependentes da realidade em que vivem, pois, ocorrem flutuações nessa intensidade durante as distintas etapas de formação do aluno⁽¹⁷⁾.

Com o intuito de conhecer os sintomas produzidos pelo estresse em estudantes de enfermagem, esta pesquisa pautada na literatura científica foi desenvolvida com o seguinte objetivo: realizar uma revisão integrativa da literatura científica relacionada às manifestações fisiológicas e psicológicas de estresse presentes em estudantes de enfermagem.

MÉTODOS

Para o alcance do objetivo, optou-se pelo método de revisão integrativa, de caráter descritivo com abordagem quantitativa. A revisão integrativa é um método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, sendo seu produto final o estado atual do conhecimento do tema investigado, assim como a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de pesquisas futuras⁽¹⁸⁾.

A metodologia considera seis etapas, que foram utilizadas neste estudo: estabelecer a questão da pesquisa, selecionar as pesquisas que constituirão a amostra, categorizar os estudos, avaliar os estudos incluídos, interpretar os resultados e síntese do conhecimento.

O levantamento bibliográfico foi realizado na rede de acesso virtual da Biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Os artigos foram selecionados nas seguintes bases eletrônicas de dados: National Library of Medicine (PUBMED), Health Information from the National Library of Medicine (MEDLINE), Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para o levantamento dos artigos, foram utilizadas as palavras-chave: estudante de enfermagem, estresse, estresse fisiológico, estresse psicológico nos idiomas português, espanhol e inglês. Com estes descritores, foram encontrados 126 artigos com texto completo, sendo selecionados só os relacionados às manifestações fisiológicas e emocionais de estresse nos estudantes de enfermagem. Após a leitura dos artigos, 13 foram escolhidos, pois se relacionavam diretamente com o tema

em questão.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: trabalhos escritos na íntegra, em português, inglês ou espanhol, no período de julho 2004 a julho 2009, que continham, pelo menos, uma palavra-chave no título e três no texto, diretamente relacionadas com estresse psicológico ou estresse fisiológico em estudantes de enfermagem. A escolha do período de seleção dos artigos baseou-se no critério de pesquisas recentes que caracterizam a fase atual de análise do estresse.

Um formulário para coleta de dados foi elaborado e preenchido para cada artigo da amostra do estudo. O formulário permitiu a obtenção das seguintes informações:

- Identificação do artigo: foi considerado o nome do artigo e a identificação do periódico onde foi publicado;
- Identificação dos autores: estes foram identificados, de acordo, com sua formação e titulação; e
- Tipo de estudo: As pesquisas foram identificadas pelo objetivo, tipo de metodologia, resultados e conclusões.

RESULTADOS

Do total de 126 artigos encontrados, apenas 13 referiam-se ao tema manifestações fisiológicas e psicológicas do estresse nos estudantes de graduação em Enfermagem, como é mostrado nos dados da Figura 1. Na base de dados LILACS, os artigos encontrados estavam somente em forma de resumo. Desta forma, foram excluídos e não apresentados nos dados da Figura 1. Os artigos encontrados foram

publicados nas revistas: Nurse Education Today (dois artigos), Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing (um artigo), Journal of Physiological Anthropology (um artigo), Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology (um artigo), Research in Nursing & Health (um artigo), International Journal of Nursing Studies (dois artigos), International Journal of Nursing Education Scholarship (um artigo), Archives of Psychiatric Nursing (um artigo), Revista Chilena de Neuro Psiquiatria (um artigo), Biomedical Research, (um artigo) e Revista Referência (um artigo).

Quanto à formação acadêmica dos autores, como se apresentam os dados da Tabela 1, pode-se observar que, em sua maioria, constitui-se de enfermeiros (29; 55,8%), 11 deles com título de doutor; em menor proporção médicos (16; 30,8%); a seguir, fisioterapeutas (6; 11,5%) e um psicólogo (1; 1,9%). Os autores em maior frequência eram docentes de enfermagem em diferentes instituições.

Dos artigos encontrados, cinco abordavam manifestações psicológicas relacionadas ao estresse nos estudantes de enfermagem; quatro, abordavam as manifestações físicas e ambos (físicas e emocionais) em quatro artigos.

Os 13 artigos analisados foram resultados de pesquisas, sendo 11 na linha quantitativa, um com abordagem mista (qualitativa e quantitativa), e um com abordagem qualitativa. Do total, quatro são estudos longitudinais e nove, transversais.

Ao analisar os objetivos das pesquisas, conforme descritos no Quadro 1, foram verificadas abordagens

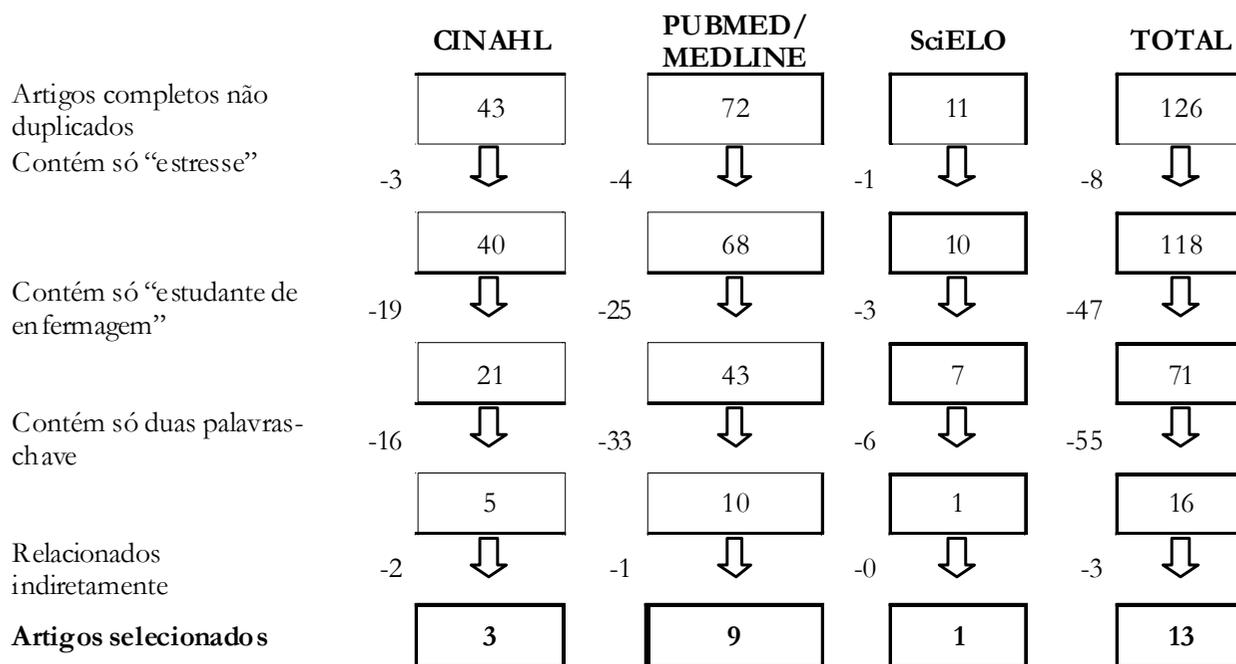


Figura 1 - Diagrama de fluxo do processo de seleção dos artigos da amostra - Julho de 2004 a Julho de 2009

diferentes entre os autores. Alguns^(17,19-20,22-23,25-26) procuraram analisar a relação específica do estresse com uma manifestação fisiológica ou psicológica e outros^(10,12,21,24,27-28) exploraram a visão geral do estado de saúde dos estudantes envolvidos nas pesquisas.

Os artigos sobre as manifestações psicológicas de estresse foram realizados por diferentes autores. Pesquisadores identificaram estudantes com níveis baixos de autoestima na etapa final do curso de graduação. Os níveis de estresse e de autoestima geral foram significativamente diferentes entre os discentes, nas diversas etapas de formação. O estresse foi significativamente alto entre os estudantes que estavam na fase inicial do 3º ano, quando comparado ao estresse em outra etapa do curso de graduação⁽¹⁷⁾.

DISCUSSÃO

Com base na análise dos resultados, observou-se que os artigos foram publicados, principalmente em revistas internacionais de enfermagem, sem ocorrência

de publicação em periódicos nacionais.

Verificou-se que o estresse nos estudantes de enfermagem, assim como, suas manifestações são de maior interesse dos docentes na área. O fato identifica que os professores da área de enfermagem estão preocupados com a formação discente e com as repercussões da experiência acadêmica na vida profissional futura desses indivíduos.

Maior número de pesquisas, que abordavam os aspectos emocionais, foi identificada. O resultado pode ser consequência do maior número de instrumentos disponíveis para avaliação desse tipo de manifestações.

O menor número de pesquisas que abordavam as manifestações fisiológicas de estresse, justifica-se pela dificuldade de se trabalhar com instrumentos adequados que possam ser reproduzidos em diferentes amostras. Ainda, nesta abordagem, para obtenção de resultados objetivos com dosagem de hormônios específicos de estresse, é necessário apoio laboratorial especializado, o que acarreta maior custo e impacto no desenvolvimento de estudos na área.

Tabela 1- Distribuição da formação acadêmica segundo titulação dos autores dos 13 artigos selecionados. São Paulo, 2009.

| Formação acadêmica | Titulação | | | | Total |
|--------------------|-----------|----------|--------|--------|-------|
| | Estudante | Bacharel | Mestre | Doutor | |
| Enfermeiro | 1 | 9 | 8 | 11 | 29 |
| Médico | 4 | 3 | 3 | 6 | 16 |
| Fisioterapeuta | - | 1 | 1 | 4 | 6 |
| Psicólogo | - | - | - | 1 | 1 |
| Total | 5 | 13 | 12 | 22 | 52 |

Quadro 1 – Distribuição dos 13 artigos, segundo os objetivos das pesquisas. São Paulo, 2009.

| Autores | Objetivos |
|-------------------------------------|---|
| Tully ⁽¹⁰⁾ | Examinar o bem-estar afetivo de estudantes de enfermagem, durante o primeiro e segundo anos do curso. |
| Pacheco ⁽¹²⁾ | Identificar situações de estresse vivenciadas durante o estágio, causas do estresse e analisar manifestações e mecanismos de <i>coping</i> utilizados. |
| Edwards et al. ⁽¹⁷⁾ | Investigar as experiências de estresse relacionado com autoestima durante três anos do curso de graduação e observar as mudanças que ocorreram. |
| Watson et al. ⁽¹⁹⁾ | Fazer o seguimento de um grupo de estudantes de enfermagem, desde a entrada no curso até o final do primeiro ano e estudar a relação entre variáveis psicológicas (personalidade, estresse, <i>coping</i> e <i>burnout</i>). |
| Ono et al. ⁽²⁰⁾ | Investigar os efeitos da expressão de emoções e receber empatia em condições de estresse-ativo, com intuito de redução de estresse. |
| Luo e Wang ⁽²¹⁾ | Explorar os fatores que afetam o estado psicológico e as interações entre fatores estressantes e sintomas mentais, estilo de <i>coping</i> , apoio social e primeiras experiências clínicas. |
| Ross et al. ⁽²²⁾ | Examinar os índices de depressão e as associações entre depressão e estresse, apoio emocional e autoestima. |
| Omigbodun et al. ⁽²³⁾ | Investigar estresse e morbidade psicológica em estudantes de medicina, odontologia, fisioterapia e enfermagem. |
| Sarid et al. ⁽²⁴⁾ | Estudar a possível associação de estresse acadêmico, avaliando o estado imunológico, estado de saúde, comportamento de saúde com o desempenho acadêmico ao longo do primeiro ano do curso. |
| Mitchell et al. ⁽²⁵⁾ | Avaliar a contribuição de fatores biopsicossociais pessoais à dor de costas em estudantes de enfermagem. |
| Takatsuji et al. ⁽²⁶⁾ | Avaliar os efeitos de estresse no período de avaliações, mediante análise do cortisol salivar, imunoglobulina A (IgA) e cromogranina A (CgA). |
| Marty et al. ⁽²⁷⁾ | Determinar a prevalência de estresse entre estudantes das ciências da saúde da Universidade Los Andes e comparar subgrupos por gênero, curso e ano de estudo. |
| Saint Arnault e Kim ⁽²⁸⁾ | Explorar a relação entre grupos culturais, sintomas de depressão e sintomas somáticos para mulheres em dois países asiáticos. |

Elevados níveis de morbidade psicológica e *burnout* foram identificados em estudantes chineses. O estresse também aumentou ao longo do período de formação e as estratégias de *coping* com foco na emoção foram utilizadas por estes estudantes⁽¹⁹⁾.

As reações dos estudantes de enfermagem frente à comunicação nas situações de estresse foram medidas em dois experimentos, tendo a emoção e a empatia às variáveis analisadas e o traçado do encefalograma e eletrocardiograma, o registro da variação. O resultado demonstrou que expressar emoções, ativa a região temporal esquerda do cérebro, e as respostas fisiológicas da empatia, variaram conforme a percepção do estudante dos diferentes elementos da empatia. Neste estudo, pôde-se concluir que a expressão da emoção e a percepção de empatia recebida reduzem o estresse, e o compartilhamento de informações é o ponto central para redução do estresse⁽²⁰⁾.

Estudos demonstram que os incidentes de estresse e o coping negativo estão positivamente correlacionados com sintomas psicológicos em alguma extensão. O coping positivo e o apoio social estão correlacionados com a diminuição dos sintomas psicológicos⁽²¹⁾. Outro estudo relata que o apoio social e a autoestima foram negativamente relacionados à depressão⁽²²⁾.

Na Nigéria, foi feita a coleta de dados, mediante um questionário sobre as características sociodemográficas, percepção de estressores e o General Health Questionnaire-12. Os estudantes revelaram como estressores mais frequentes, o ambiente barulhento, a falta de segurança e os meios de transporte. Os autores ainda referem que o gênero não é um fator significativo na morbidade psicológica⁽²³⁾.

Quanto às manifestações fisiológicas do estresse, pesquisadores coletaram dos estudantes de enfermagem amostras de saliva em conjunto com o preenchimento de um questionário em três diferentes circunstâncias: um mês depois do início do semestre, depois das provas finais, e após a publicação das notas. Os autores identificaram incremento no nível dos anticorpos específicos HCMV IgG e IgA, um mês após o início do semestre e depois dos exames finais. A diminuição dos anticorpos foi observada logo após os exames finais e no período de publicação das notas de rendimento escolar. Mesmo considerando esta variação nas taxas de anticorpos, o estado de saúde e o comportamento saudável mantiveram-se estáveis mesmo em período de estresse⁽²⁴⁾.

Em estudo comparativo de estudantes de enfermagem com dor lombar foi observado que aqueles com presença de dor eram fisicamente mais ativos, apresentavam maior pontuação de estresse e utilizavam com frequência estratégias de *coping* passivas quando comparados com o grupo controle. A análise de regressão revelou que a percepção do estresse, *coping* utilizado, atividade física praticada, movimento espinal e a idade contribuem para a presença da dor lombar⁽²⁵⁾.

Para uma avaliação fisiológica de estresse, foram acompanhados 15 estudantes de enfermagem saudáveis que realizavam provas simuladas, contendo 100 questões de múltipla escolha de anatomia e fisiologia, como preparatório do Exame Nacional em Osaka. O cortisol salivar foi coletado em três momentos diferentes, uma hora antes do início do exame, imediatamente ao término e duas horas, após a finalização do mesmo. As concentrações de cortisol salivar, IgA e CgA foram determinadas por um ensaio de enzimas. O resultado revelou que as concentrações de IgA e CgA apresentaram aumento com significância estatística imediatamente, após a realização do exame e diminuíram no período de duas horas, após seu término. Não foram observadas diferenças significativas da concentração do cortisol da saliva no período que compreende antes, imediatamente e após o término do exame⁽²⁶⁾.

No estudo de correlação entre estresse e enfermidades infecciosas, foi revelada associação positiva entre resfriado comum (61,7%) e herpes (21,3%). Estudantes com baixa pontuação de estresse tiveram correlação negativa com doença infecciosa⁽²⁷⁾.

Na comparação de estudantes de enfermagem coreanos e japoneses para a presença de depressão e o registro de sintomas somáticos em um determinado período, foi observado que as culturas não diferem para os índices do Beck Depression Inventory. No entanto, as mulheres coreanas têm medias de estresse significativamente maiores do que as japonesas⁽²⁸⁾.

Na identificação entre os estudantes de enfermagem das manifestações físicas do estresse como transpiração, tremores e debilidade física e as manifestações psicológicas de pânico, angústia, solidão e abandono, tristeza, desmotivação, frustração, impotência e revolta; foi verificada a prevalência de angústia perante todas as manifestações mencionadas pelos estudantes⁽¹²⁾.

A escala General Health Questionnaire-30 permitiu identificar que os níveis de estresse estão acima do raio de corte, o que sugere que os estudantes de enfermagem podem desenvolver uma doença física ou psiquiátrica⁽¹⁰⁾.

CONCLUSÕES

A realização desta pesquisa permitiu encontrar 13 artigos sobre as manifestações psicológicas e fisiológicas do estresse vivenciadas por estudantes de enfermagem.

Pôde-se concluir que os estudantes de enfermagem apresentam manifestações psicológicas e fisiológicas de estresse em maior proporção que os de outras áreas.

As diferenças socioeconômicas contribuem para o surgimento de diversos fatores de estresse, e o gênero não é um fator relevante na análise das manifestações de estresse entre os estudantes de enfermagem.

Diversos estudos associam as manifestações físicas

do estresse, como: dor lombar, alteração dos níveis das imunoglobulinas, aumento da secreção de cortisol e associação de doenças e baixa imunidade.

Na utilização de questionários de avaliação de depressão e situação geral de saúde, houve variação dos resultados, porém, com tendência a revelar transtornos físicos ou mentais para os estudantes em análise.

Ainda na análise dos resultados, na amostragem não foram incluídas, pesquisas realizadas no Brasil, por não terem sido publicadas na íntegra, o que aponta para a necessidade de realização de estudos que analisem as peculiaridades e a incorporação das características socioeconômicas e culturais dos estudantes brasileiros

REFERÊNCIAS

1. Fleck MPA. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2000;5(1):33-8.
2. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer; c1984.
3. Fiedler PT. Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2008.
4. Oliveira JAC. Qualidade de vida e desempenho acadêmico de graduandos [tese]. Campinas: Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas; 2006.
5. Lopez AD, Murray CC. The global burden of disease, 1990-2020. *Nat Med*. 1998;4(11):1241-3.
6. Cox T, Griffiths A, Cox S. Work-related stress in nursing: controlling the risk to health. In: *Conditions of work and welfare facilities branch*. Inter Labour Office, Geneva. 1996: 2-11.
7. Huaquín Mora VR, Loaíza Herrera R. Exigencias académicas y estrés en las carreras de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile. *Estud Pedagog*. 2004;(30):39-59.
8. Cerchiani EAN. Saúde mental e qualidade de vida em estudantes universitários [tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 2004.
9. Andrews B, Hejdenberg J. Stress in university students. In: Fink G, editor. *Encyclopedia of stress*. 2a ed. Oxford: Academic Press; 2007. p. 612-4.
10. Tully A. Stress, sources of stress and ways of coping among psychiatric nursing students. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2004;11(1):43-7.
11. Maville JA, Kranz PL, Tucker BA. Perceived stress reported by nurse practitioner students. *J Am Acad Nurs Pract*. 2004;16(6):257-62.
12. Pacheco S. Stress e mecanismos de coping nos estudantes de enfermagem. *Rev Referência*. 2008;2(7):89-95.
13. Bowden J. Why do nursing students who consider leaving stay on their courses? *Nurse Res*. 2008;15(3):45-58.
14. Seyedfatemi N, Tafreshi M, Hagani H. Experienced stressors and coping strategies among Iranian nursing students. *BMC Nurs*. 2007;6:11.
15. Mahat G. Stress and coping: first-year Nepalese nursing students in clinical settings. *J Nurs Educ*. 1996;35(4):163-9.
16. Lo R. A longitudinal study of perceived level of stress, coping and self-esteem of undergraduate nursing students: an Australian case study. *J Adv Nurs*. 2002;39(2):119-26.
17. Edwards D, Burnard P, Bennett K, Hebden U. A longitudinal study of stress and self-esteem in student nurses. *Nurse Educ Today*. 2010;30(1):78-84.
18. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.
19. Watson R, Deary I, Thompson D, Li G. A study of stress and burnout in nursing students in Hong Kong: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45(10):1534-42.
20. Ono M, Fujita M, Yamada S. Physiological and psychological responses to expressions of emotion and empathy in post-stress communication. *J Physiol Anthropol*. 2009;28(1):29-35.
21. Luo Y, Wang H. Correlation research on psychological health impact on nursing students against stress, coping way and social support. *Nurse Educ Today*. 2009;29(1):5-8.
22. Ross R, Zeller R, Srisaeng P, Yimmee S, Somchid S, Sawatphanit W. Depression, stress, emotional support, and self-esteem among baccalaureate nursing students in Thailand. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2005;2:Article 25.
23. Omigbodun OO, Odukogbe AT, Omigbodun AO, Yusuf OB, Bella TT, Olayemi O. Stressors and psychological symptoms in students of medicine and allied health professions in Nigeria. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2006;41(5):415-21.
24. Sarid O, Anson O, Yaari A, Margalith M. Academic stress, immunological reaction, and academic performance among students of nursing and physiotherapy. *Res Nurs Health*. 2004;27(5):370-7.
25. Mitchell T, O'Sullivan PB, Smith A, Burnett AF, Straker L, Thornton J, Rudd CJ. Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46(5):678-88.
26. Takatsuji K, Sugimoto Y, Ishizaki S, Ozaki Y, Matsuyama E, Yamaguchi Y. The effects of examination stress on salivary cortisol, immunoglobulin A, and chromogranin A in nursing students. *Biomed Res*. 2008;29(4):221-4.
27. Marty M, Lavín GM, Figueroa MM, Larráin de la CD, Cruz MC. Prevalencia de estrés en estudiantes del área de la salud de la Universidad de los Andes y su relación con enfermedades infecciosas. *Rev Chil. Neuro-Psiquiat*. 2005;43(1):25-32.
28. Saint Arnault D, Kim O. Is there an Asian idiom of distress? Somatic symptoms in female Japanese and Korean students. *Arch Psychiatr Nurs*. 2008;22(1):27-38.