

Aplicação da análise ergonômica do trabalho como ferramentas de melhoria nas condições laborais da Enfermagem Hospitalar: uma revisão sistemática

Cissimaira Rodrigues da Costa (UTFPR) cissidacosta@hotmail.com

Antonio Augusto de Paula Xavier (UTFPR) augustox@utfpr.edu.br

Resumo:

Trabalhadores da enfermagem que atuam em instituições hospitalares estão expostos a situações que exigem constante atenção, habilidade, acurácia, esforço físico, posições inadequadas, monotonia, movimentos repetitivos e levantamento de peso, entre outros, que os expõem ao risco de adoecimento ocupacional. Inúmeras ferramentas tem sido desenvolvidas com o intuito de estudar essa realidade e propor recomendações de melhorias, sendo que uma delas é a análise ergonômica do trabalho. Baseado nesses fatores este estudo tem como objetivo levantar na literatura pesquisas que demonstram a relevância em se aplicar a análise ergonômica no ambiente de trabalho da enfermagem hospitalar, com o intuito de promover melhorias. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, utilizando o método Methodi Ordinatio. Os parâmetros para análise foram: duas bases de dados, Scince Direct e PubMed, contemplando o período de 2015 a 2018, com as palavras chaves: "analysis ergonomics of work" AND "nurse" e "analysis ergonomics of work" AND "hospital", também, autor, ano, periódico, JCR, número de citações e Ordenação. Após a aplicação do método, foram selecionados 20 artigos para análise. Nessa análise foram levantadas informações relevantes que destacam situações potencialmente críticas em que os profissionais da enfermagem hospitalar estão expostos, e que resultam em distúrbios e doenças ocupacionais. Entretanto a grande contribuição foi a utilização de ferramentas de análise ergonômica para evidenciar essas situações e as recomendações propostas nos estudos com foco na melhorias da atividade.

Palavras chave: Enfermagem hospitalar, Análise Ergonômica do Trabalho, Ações de Melhorias.

Application of ergonomic analysis of work as tools to improve the working conditions of Hospital Nursing: a systematic review

Abstract

Nursing workers working in hospital institutions are exposed to situations that require constant attention, skill, resilience, physical effort, inadequate positions, monotony, repetitive movements and weight lifting, among others, which expose them to the risk of occupational illness. Numerous tools have been developed in order to study this reality and propose improvement recommendations, one of which is the ergonomic analysis of the work. Based on these factors, this study aims to raise in the literature research that demonstrates the relevance of applying the ergonomic analysis in the work environment of hospital nursing, with the purpose of promoting improvements. This is a systematic review of the literature using the Methodi Ordinatio method. The parameters for analysis were: two databases, Scince Direct and PubMed, covering the period from 2015 to 2018, with key words: "analysis ergonomics of work" AND "nurse" and "analysis ergonomics of work" AND "hospital", author, year, periodical, JCR, number of citations and Ordination. After the application of the method, 20 articles were selected for discussion. The results show demands, that is, potentially critical situations to which the hospital nursing professionals are exposed,

ergonomic analysis tools used to highlight these situations and the recommendations proposed in the studies focusing on the improvement of the activity.

Key-words: Hospital nursing, Ergonomic analysis of labor, Improvement actions.

1. Introdução

É notória as constantes mudanças políticas, econômicas e socioculturais, que incidem sobre as organizações, e principalmente sobre a saúde dos indivíduos. A incorporação crescente de inovações tecnológicas, demandas de mercado e de pesquisas, somadas a um novo e complexo conjunto de reestruturações organizacionais, influenciam profundamente a estrutura produtiva dos trabalhadores.

Segundo Elias e Navarro (2006), as exigências no âmbito laboral é o desenho da fase atual do capitalismo e tem resultado no uso demasiado das energias físicas, mentais e espirituais dos trabalhadores colocando sua saúde vida, sua carreira e saúde em perigo.

Profissionais de enfermagem estão inseridos nesse contexto, uma vez que realizam suas atividades laborativas de forma contínua, utilizando-se de esforço físico em posições inadequadas, movimentos repetitivos e levantamento de cargas pesadas. Também é identificado a exposição desses profissionais a fatores estressantes em decorrência da imensa carga psicoemocional resultante de sua relação com o paciente, familiares e colegas de trabalho, bem como o déficit de trabalhadores nos hospitais, turnos prolongados, etc.

Richardson et. al. (2018), levantou em seu estudo que 47 % de enfermeiros avaliado em diferentes países sofrem influências culturais e psicossociais durante a realização de suas atividades.

Verificado todos os descritivos e histórico do universo do trabalho, a ergonomia enquanto ciência, propicia uma interação adequada e confortável do ser humano com o ambiente onde trabalha. Para Marziale (2000), ações ergonomicas no ambiente de trabalho avaliam o comportamento trabalho-trabalhador, bem como o desenho dos equipamentos, o posto de trabalho, como a tarefa é exercida, comunicação, o meio ambiente (insalubridade, iluminação, temperatura, etc.). Isso, tudo com o intuito de melhorar a produtividade, reduzir os custos com absenteísmo, rotatividade, conflitos e falta de interesse para o trabalho.

Por ser uma área de trabalho bastante complexa, e pela enfermagem estar exposta a riscos ocupacionais como distúrbios osteomusculares, fadiga, transtorno mental, entre outros, e a ergonomia proporcionar ferramentas para análise e sugestões de melhorias, buscou-se então como objetivo desta pesquisa levantar na literatura pesquisas que demonstram a relevância em se aplicar a análise ergonômica no ambiente de trabalho da enfermagem hospitalar, com o intuito de promover melhorias. Para isso foi realizada uma pesquisa pelo *Méthodi Ordinatio*.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Enfermagem Hospitalar

Os serviços de saúde apresentam-se como um ambiente altamente complexo. É visto como um ambiente insalubre, perigoso e estressante. As condições de trabalho dos enfermeiros nos hospitais há tempos é vista como inadequada.

Elias (2006), coloca que além dos riscos de acidentes e adoecimento físico, o sofrimento psíquico é também bastante comum entre esses trabalhadores da enfermagem em ambiente hospitalar. Isso é resultado de uma elevada pressão social e psicológica a que estão sujeitos.

Nessa perspectiva, o trabalho em saúde é amplo e de múltiplas dimensões, constituído por uma rede de relações e interações na qual o ser humano se encontra inserido (BACKS, 2008).

A organização do trabalho hospitalar denota que a incorporação de novas tecnologias nem sempre significa, melhorias para esse setor. Em algumas situações, o aumento da carga de trabalho. Em um estudo de levantamento bibliográfico, Valdez (2018), coloca que o hospital é um ambiente caracterizado por grandes espaços problemáticos, sistemáticos, heterogêneos, e perigosos.

O ambiente hospitalar, apresenta aspectos muito específicos como a excessiva carga de trabalho, o contato direto com situações limite, o elevado nível de tensão e os altos riscos para si e para os outros. A necessidade de trabalhos em turnos e plantões, permitem a ocorrência de duplos empregos e extensas jornadas de trabalho, preterivelmente quando os salários são insuficientes para a sua subsistência. Tal ação favorece danos a sua integridade física e mental.

O estudo realizado por Richardson et. al. (2018), demonstrou a partir da utilização da análise ergonômica do trabalho, uma alta taxa de lesão nas costas e dor nesse mesmo local entre os profissionais da enfermagem que atuam em ambientes hospitalares. A investigação, apresentou como prevalência de problemas os distúrbios musculoesqueléticos em uma amostra de 1.163 enfermeiros que trabalham nos Estados Unidos. Sendo que, descobriram que 47% tiveram problemas nas costas no último ano (1). A equipe de enfermagem frequentemente realiza o levantamento manual de peso, a fim de mover e reposicionar pacientes em seus leitos de internamento. O autor ainda salienta que em uma revisão sistemática de 89 estudos, verificou-se a predominância de lombalgias durante as atividades de enfermagem. Além do levantamento manual pesado, uma série de fatores ligados à experiência de lesão e dor entre enfermeiros foram identificados. O trabalho longo e as horas extras também estão significativamente associados problemas musculoesqueléticos subsequentes, em grande parte como consequência do aumento da exposição a demandas, bem como condições estressantes de trabalho.

A atuação do enfermeiro é de vital importância nos hospitais. Não há como imaginar um hospital sem a presença do enfermeiro, tanto no que se refere ao cuidado com os pacientes, como em todos os procedimentos que são de sua responsabilidade.

Dada essa importância, é primordial que estudos sejam realizados, levantamento de riscos feitos, e ações de melhorias implantadas, principalmente para os profissionais da enfermagem hospitalar.

2.2 Análise Ergonômica do Trabalho como ferramenta de melhoria.

Devido à fragilidade e exposição aos riscos ocupacionais, principalmente de distúrbios osteomusculares, conhecer e entender a análise ergonômica, se faz necessário e importante.

A pesquisa ergonômica tem buscado embasamento nos desvios ocupacionais decorrentes das discussões no campo de interação homem e tecnologia, que reflete no crescente índice de absenteísmo, na baixa produtividade do profissional de enfermagem, na insatisfação com o

trabalho, entre outros estressores inseridos no setor de trabalho e, logo na sociedade como um todo.

Para Corrêa et. al. (2004), as atividades desenvolvidas em ambientes hospitalares apresentam uma crescente necessidade de pesquisas e abordagens ergonômicas, uma vez que caracterizam-se por uma série de procedimentos que envolvem: esforços biomecânicos severos; uso de equipamentos de apoio precários e ineficientes, entre outros fatores organizacionais e psicossociais próprios da profissão.

A análise ergonomica do trabalho, contempla 3 fases descritas por Fialho em seu manual de análise ergonomica (1997), apresentadas na figura 1, que são: a análise da demanda, que consiste em definir um problema a ser estudado, enfim vários pontos a serem abordados como organização do trabalho, tecnologias utilizadas, mão de obra disponível, etc. A segunda fase consiste na análise da tarefa, a partir das hipóteses definidas, onde é analisado as condições de trabalho da empresa, onde nesse momento é delimitado o sistema x tarefa. É utilizado então uma avaliação ergonomica das exigências do trabalho, permitindo a confirmação ou refutamento das hipóteses anteriormente formuladas. E a última fase é a análise das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, onde são observados gestos, ações, posturas, movimentos, verbalizações, ou seja, tudo que possa ser visto e identificado nas condutas dos trabalhadores.

Percorrendo todas essas fases, chega-se então na formulação do caderno de recomendações ergonomicas, o qual segundo o autor, visa melhorias das condições de trabalho, sobretudo em termos operacionais: confiabilidade, qualidade e produtividade, trazendo resultados importantes para as organizações.

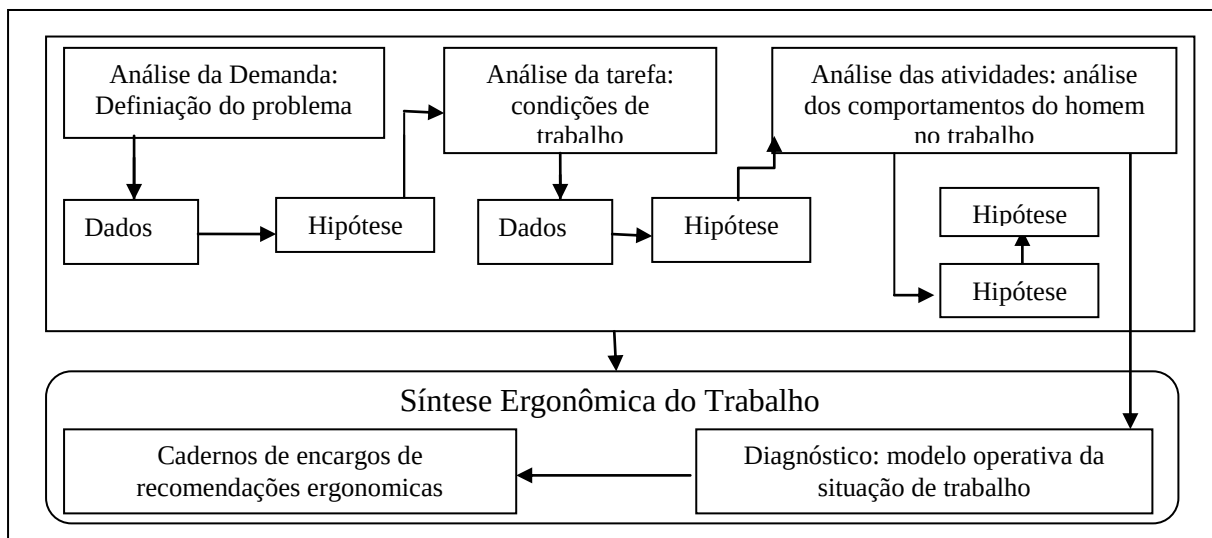


Figura 1: Esquema metodológico da Análise Ergonomica do Trabalho (FIALHO, 1997).

A análise ergonomica busca intervir naquelas problemáticas que variam da concepção de salas automatizadas, percorrendo questões referentes ao trabalho manual e de queixas relacionadas ao ambiente físico e psicológico do trabalho, observando situações envolvendo questões de saúde, em particular, aquelas decorrentes de distúrbios osteomusculares, fadiga e transtornos mentais.

É importante destacar que a principal finalidade da aplicação da análise ergonômica é a busca constante da melhoria das condições de trabalho, desenvolvendo-a dentro de limites considerados aceitáveis para a produção.

Com o intuito de realizar qualquer tipo de intervenção no local de trabalho, como melhoraria ergonômica é importante eliminar os riscos que podem gerar o adoecimento relacionado ao trabalho. Sendo assim, é suma importância a pesquisa constante sobre a aplicação dessa ferramenta e os seus resultados.

3. Metodologia

Para alcançar o objetivo da pesquisa, foi realizada uma ação de revisão sistemática, utilizando o Methodi Ordinatio, que é uma metodologia que utiliza multicritérios de tomada de decisão na seleção de artigos científicos para estudos com cunho bibliográfico. (PAGANI, KOVALESKI, RESENDE; 2015).

Barros et. al (2017), explica o método da seguinte maneira: equaciona-se primariamente os três fatores mais importantes a serem considerados na pesquisa de artigos científicos, os quais são: o ano de publicação do artigo; o número de citações que o artigo referencia até o momento e o fator de impacto (JCR). Através dessa metodologia e utilizando a fórmula a seguir o Methodi Ordinatio propicia encontrar artigos relevantes ao tema pesquisado:

$$\text{Methodi Ordinatio} = (\text{IF}/1000) + \alpha * [10 - (\text{ResearchYear} - \text{PublishYear})] + (\Sigma \text{Ci})$$

Sendo:

- IF: Fator de Impacto do artigo;
- α : fator de ponderação que varia de 1 a 10 para ser atribuída pelo pesquisador;
- ResearchYear: ano em que a pesquisa foi desenvolvida;
- PublishYear: ano em que o documento foi publicado;
- ΣCi : número de vezes que o artigo tem sido citado.

Ou seja, desta maneira, o pesquisador define as variáveis para todos os artigos filtrados em bases de dados de sua escolha. Os trabalhos com maior relevância, resultarão em uma maior pontuação, visto que, quanto mais recente for publicado o trabalho, quanto maior o número de citações e maior o fator de impacto, resultará numa alta pontuação. (BARROS, 2017).

Utilizando dessa metodologia, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados Scince Direct e PubMed, contemplando o período de 2015 a 2018. As combinações de palavras chaves foram: “analysis ergonomics of work” AND “nurse” e “analysis ergonomics of work” AND “hospital”, resultando em 116, artigos, sendo 102 na base Science direct e 14 na base Pub Med. Foram analisados na sequencia como filtro ano, periódico, JCR, número de citações e Ordenação, bem como aqueles artigos que faziam menção a atividade da enfermagem hospitalar, situações críticas envolvendo esses trabalhadores como distúrbios osteomusculares, fadiga, distúrbios psicológicos e mentais, além de itens relacionando a ergonomia e a análise ergonômica do trabalho. Após a aplicação do método, foram selecionados 17 artigos que foram analisados e descritos para discussão.

Inicialmente e apresentado no Quadro 1 todos os artigos pesquisados mais recentes e levando em conta o Fator de Impacto $\text{JCR} \geq 1,4$ que abordavam os temas sobre enfermagem hospitalar e análise ergonômica. Outro critério observado e apresentado no Quadro 2 foram: autores que pesquisaram a realidade da enfermagem hospitalar e descreveram situações críticas

encontradas em seus estudos e as recomendações dadas por eles, no sentido de elucidar e apoiar com informações relevantes a sociedade acadêmica.

4. Resultados e Discussão

Foram apresentados os resultados alcançados com a pesquisa de referencial teórico sistematizado a partir dos artigos levantados pela pesquisa que apresentaram estudos sobre a enfermagem hospitalar e análise ergonômica do trabalho como ferramenta de melhoria. Esses artigos estão apresentados no Quadro 1. A identificação de cada artigo com a apresentação das situações críticas e recomendação estão evidenciadas no Quadro 2.

Foram apresentados os resultados alcançados com a pesquisa de referencial teórico sistematizado a partir dos artigos levantados pela pesquisa que apresentaram estudos sobre a enfermagem hospitalar e análise ergonômica do trabalho como ferramenta de melhoria. Esses artigos estão apresentados no Quadro 1. A identificação de cada artigo com a apresentação das situações críticas e recomendação estão evidenciadas no Quadro 2.

Artigo	Journal	FI	Ano	Ci	In Ordination
Factors associated with mental health status of hospital nurses	International Journal of Industrial Ergonomics	1.415	2018	0	101
Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review	International Journal of Nursing Studies	3.755	2018	0	104
Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses	Intensive and Critical Care Nursing	1.326	2018	0	101
A work systems analysis approach to understanding fatigue in hospital nurses.	Ergonomics	1.818	2018	3	105
Qualitative ergonomics/human factors research in health care: Current state and future directions	Applied Ergonomics	1.866	2017	3	95
Repositioning a passive patient in bed: Choosing an ergonomically advantageous assistive device	Applied Ergonomics	1.866	2017	3	95
Evaluation of a Training Program to Reduce Stressful Trunk Postures in the Nursing Professions: A Pilot Study.	Annals of Work Exposures and Health	2.101	2017	0	92
Comparison between five risk assessment methods of patient handling	International Journal of Industrial Ergonomics	1.415	2016	7	88
An ergonomic expert system for risk assessment of work-related musculo-skeletal disorders	International Journal of Industrial Ergonomics	1.415	2016	12	93
Work organization in hospital wards and nurses' emotional exhaustion: A multi-method study of observation-based assessment and nurses' self-reports	International Journal of Nursing Studies	3.755	2016	4	88
Determinants of Grip Strength in Tunisian Nurses: A Bicentric Study.	Bentham Science Publishers	2.509	2016	2	85

Wellbeing and occupational risk perception among health care workers: a multicenter study in Morocco and France.	Journal of Occupational Medicine and Toxicology	1.482	2016	5	86
Juggling digitization and technostress: The case of alert fatigues in the patient care system implementation	Health Policy and Technology	1.167	2015	3	74
Records Review of Musculoskeletal Injuries in Aeromedical Evacuation Personnel	American Journal of Preventive Medicine	4.020	2015	0	74
Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis	International Journal of Nursing Studies	3.755	2015	110	184
A macroergonomic perspective on fatigue and coping in the hospital nurse work system.	Applied Ergonomics	1.866	2015	16	88
Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Registered Nurses: Evidence from the Thai Nurse Cohort Study.	International journal of applied science and biotechnology	3.419	2015	4	77

Quadro 1 – Informações sobre os artigos. Fonte: Autoria própria (2018)

Observa-se que estudos pesquisados dentro da temática proposta ainda são insipientes, mas de grande relevância. Há oportunidade de elaboração e apresentação de mais pesquisas de impacto, com temas focados na análise ergonomica do trabalho em toda sua essencia e importância.

Na busca por fatores que desvendassem as situações crítica e as recomendações após a aplicação de alguma ferramenta de análise ergonomica, no Quadro 2 descrevemos os itens mais relevantes encontrados na pesquisa.

Autores	Situações Críticas	Síntese das Recomendações
BAZAZAN, Ahmad et al. International Journal of Industrial Ergonomics , v. 66, p. 194-199, 2018.	Distúrbios Musculoesqueléticos / Distúrbios Mentais	Recomenda-se práticas de prevenção e segurança para enfermeiros, análise ergonomica para o design de local de trabalho.
RICHARDSON, Amy et al. International journal of nursing studies , v. 82, p. 58-67, 2018.	Distúrbios Musculoesqueléticos	São necessários esforços crescentes para desenvolver e testar intervenções que possam reduzir lesão e dor entre os enfermeiros.
SEZGIN, Duygu; ESIN, M. Nihal. Intensive and Critical Care Nursing , 2018.	Distúrbios Musculoesqueléticos	Gerenciamento de risco ergonômico; Programas que consideraem a utilização de intervenções no local de trabalho, baseadas em modelos mais rentável por não interromper enfermeiros de suas tarefas.
STEEGE, Linsey M.; PASUPATHY, Kalyan S.; DRAKE, Diane A. Ergonomics , v. 61, n. 1, p. 148-161, 2018.	Fadiga	Uma abordagem sistêmica que permita uma representação mais precisa da complexidade nos sistemas de trabalho para poder orientar intervenções para melhorar a saúde e a segurança da enfermagem.
VALDEZ, Rupa Sheth; MCGUIRE, Kerry Margaret; RIVERA, A. Joy. Applied ergonomics , v. 62, p. 43-71, 2017.	Ambiente Organizacional	A adoção de pesquisas qualitativas com potencial para ampliar nossa compreensão dos sistemas interativos entre pessoas, máquinas, e ambientes.
WEINER, Chava et al. Applied ergonomics , v. 60, p. 22-29, 2017.	Distúrbios Osteomusculares	Utilizar e manter a folha deslizante sob o paciente por períodos prolongados, requer vigilância rigorosa após a condição da pele do paciente.

KOZAK, Agnessa; FREITAG, Sonja; NIENHAUS, Albert. Annals of work exposures and health , v. 61, n. 1, p. 22-32, 2017.	Distúrbios Osteomusculares	Conscientização sobre as tensões físicas que frequentemente ocorrem durante um turno, por mudanças nas práticas de trabalho e pelo redesenho do ambiente de trabalho. Intervenções no local de trabalho destinadas a prevenir ou reduzir a dor lombar no pessoal de enfermagem durante o trabalho.
VILLARROYA, A. et al. International Journal of Industrial Ergonomics , v. 52, p. 100-108, 2016.	Distúrbios Osteomusculares	Avançar com o aprimoramento de ferramentas para análise ergonômica do trabalho, e nesse sentido propõe-se a um método que integra os fatores mais bem avaliados na AET.
PAVLOVIC-VESELINOVIC, Sonja; HEDGE, Alan; VESELINOVIC, Matija. International Journal of Industrial Ergonomics , v. 53, p. 130-139, 2016.	Distúrbios Osteomusculares	O desenvolvimento de um sistema especialista em ergonomia é uma ferramenta valiosa que pode replicar algumas das habilidades do ergonomista e permitir até mesmo os trabalhadores para fazer alguma avaliação dos riscos ergonômicos em seus trabalhos para ajudar a reduzir os riscos de distúrbios osteomusculares.
STAB, Nicole; HACKER, Winfried; WEIGL, Matthias. International journal of nursing studies , v. 61, p. 52-62, 2016.	Exaustão Emocional	Aplicar ferramentas viáveis para avaliar de forma confiável organização da ala no setor hospitalar. Melhor organização interna reflete menor Exaustão emocional. Investigações e intervenções adicionais para projetar ambientes de trabalho no hospital que permitam aos enfermeiros alcançar seu potencial máximo.
MERCHAOUI, Irtyah et al. Recent patents on inflammation & allergy drug discovery , v. 10, n. 1, p. 54-60, 2016.	Distúrbios Osteomusculares	O teste de força de preensão é uma ferramenta útil para avaliar a força e a capacidade funcional no trabalho em profissionais de saúde. Mais estudos longitudinais são necessários para confirmar essa hipótese.
GIURGIU, Doina Ileana et al. Journal of Occupational Medicine and Toxicology , v. 11, n. 1, p. 20, 2016.	Distúrbios psicológicos e mentais	Implementação de um plano de prevenção e até mesmo uma reforma hospitalar. Pesquisas adicionais, com um grupo de estudo ampliado, fornecerão mais informações sobre riscos psicossociais e saúde dos profissionais de saúde.
KHUNTIA, Jiban; TANNIRU, Mohan; WEINER, Jack. Health Policy and Technology , v. 4, n. 4, p. 364-377, 2015.	Fadiga	Nossa análise de tecnostress relacionada à fadiga sugere uma mudança na estratégia de gerenciamento que envolve a sincronização de pessoas, tecnologia e políticas, e está em apoio ao atendimento ao paciente.
SERRES, Jennifer L. et al. American journal of preventive medicine , v. 48, n. 4, p. 365-371, 2015.	Distúrbios Osteomusculares	Profissionais de enfermagem devem ser submetidos anualmente a exames médicos e treinamento. Enfatizar as técnicas de levantamento e os requisitos físicos necessários para a segurança e eficiência transporte de pacientes em várias plataformas.
BERNAL, Dinora et al. International journal of nursing studies , v. 52, n. 2, p. 635-648, 2015.	Distúrbios Osteomusculares	Prevenção de distúrbios musculoesqueléticos pela análise ergonômica e projetos de local de trabalho.
STEEGE, Linsey M.; DYKSTRA, Jessica G. Applied ergonomics , v. 54, p. 19-26, 2016.	Fadiga	Aplicação de ferramentas da ergonomia para organizar o sistema de trabalho; redesenho do sistema que abrangem os componentes estruturais do sistema de trabalho. Monitoramento de fadiga e estratégias de gerenciamento de risco.

THINKHAMROP, W.; LAOHASIRIWONG, W. Kathmandu Univ Med J , v. 51, n. 3, p. 238-43, 2015.	risco psicossociais /distúrbios osteomusculares	Estudos futuros devem usar desenhos longitudinais para empreender avaliações precisas da exposição a fatores de risco psicossociais relacionados ao trabalho que têm um forte impacto na saúde dos trabalhadores. Finalmente, intervenções são necessárias para avaliar a eficácia de estratégias preventivas para reduzir a ocorrência de distúrbios osteomusculares.
---	---	--

Quadro 2 – Informações sobre os artigos. Fonte: Autoria própria (2018)

Verifica-se que há um índice evidentemente alto quanto a presença de distúrbios osteomusculares, distúrbios mentais e psicológicos, além da fadiga em profissionais da enfermagem que atuam em hospitais. Em contrapartida os estudos fornecem subsídios para efetivas recomendações de melhorias aplicáveis nesse ambiente laboral.

5. Conclusão

A atividade profissional da enfermagem hospitalar é intensa, desgastante e exige um empenho físico e mental do trabalhador, que fica exposto a riscos e doenças ocupacionais, que podem chegar a ser incapacitantes. Entretanto, pode-se trabalhar nesse cenário a partir da aplicação de ferramentas de análise ergonômica, que proporciona estudos e metodologias de pesquisa para levantar desvios, corrigilos e propor ações de melhorias.

Os resultados encontrados permitem dizer que temos oportunidades de melhorias nos cenários da atuação da enfermagem hospitalar através de ações de melhorias levantadas pela aplicação da análise ergonômica do trabalho.

Referências

BACKES, Dirce Stein et al. O papel do enfermeiro no contexto hospitalar: a visão de profissionais de saúde. *Cienc cuid saúde*, v. 7, n. 3, p. 319-26, 2008.

BARROS, Murillo Vetroni; PIEKARSKI, Cassiano Moro; SALVADOR, Rodrigo. Avaliação de Ciclo de Vida de sistemas de geração de energia elétrica mais limpa: uma análise de produção científica. In: 6th international workshop advances in cleaner production. 2017.

BAZAZAN, Ahmad et al. Factors associated with mental health status of hospital nurses. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 66, p. 194-199, 2018.

BERNAL, Dinora et al. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, v. 52, n. 2, p. 635-648, 2015.

CORRÊA, José Antonio; PASCHOARELLI, Luis Carlos; SILVIA, JCP da. Os problemas ocupacionais dos profissionais de enfermagem e a necessidade em aplicar design ergonômico nos equipamentos médico-hospitalar. *Assentamentos Humanos (Marília)*, Marília, v. 6, n. 1, p. 75-82, 2004.

ELIAS, Marisa Aparecida; NAVARRO, Vera Lúcia. 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*, v. 14, n. 4, p. 517-525, 2006.

FIALHO, Francisco Neri dos Santos. Manual de análise ergonômica no trabalho. Ed.

Gênesis, 1997.

GIURGIU, Doina Ileana et al. Wellbeing and occupational risk perception among health care workers: a multicenter study in Morocco and France. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, v. 11, n. 1, p. 20, 2016.

KHUNTIA, Jiban; TANNIRU, Mohan; WEINER, Jack. Juggling digitization and technostress: The case of alert fatigues in the patient care system implementation. **Health Policy and Technology**, v. 4, n. 4, p. 364-377, 2015.

MARZIALE, Maria Helena Palucci; ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz. O trabalho de enfermagem e a ergonomia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 8, n. 6, p. 124-127, 2000.

MERCHAOUI, Irtyah et al. Determinants of Grip Strength in Tunisian Nurses: A Bicentric Study. *Recent patents on inflammation & allergy drug discovery*, v. 10, n. 1, p. 54-60, 2016.

PAVLOVIC-VESELINOVIC, Sonja; HEDGE, Alan; VESELINOVIC, Matija. An ergonomic expert system for risk assessment of work-related musculo-skeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v. 53, p. 130-139, 2016.

SERRES, Jennifer L. et al. Records review of musculoskeletal injuries in aeromedical evacuation personnel. *American journal of preventive medicine*, v. 48, n. 4, p. 365-371, 2015.

SEZGIN, Duygu; ESIN, M. Nihal. Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2018.

STEEGE, Linsey M.; PASUPATHY, Kalyan S.; DRAKE, Diane A. A work systems analysis approach to understanding fatigue in hospital nurses. *Ergonomics*, v. 61, n. 1, p. 148-161, 2018.

RICHARDSON, Amy et al. Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review. *International journal of nursing studies*, v. 82, p. 58-67, 2018.

THINKHAMROP, Wilaiphorn; LAOHASIRIWONG, Wongs. Factors associated with musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai Nurse Cohort Study. *Kathmandu Univ Med J*, v. 51, n. 3, p. 238-43, 2015.

STAB, Nicole; HACKER, Winfried; WEIGL, Matthias. Work organization in hospital wards and nurses' emotional exhaustion: A multi-method study of observation-based assessment and nurses' self-reports. *International journal of nursing studies*, v. 61, p. 52-62, 2016.

VALDEZ, Rupa Sheth; MCGUIRE, Kerry Margaret; RIVERA, A. Joy. Qualitative ergonomics/human factors research in health care: Current state and future directions. *Applied ergonomics*, v. 62, p. 43-71, 2017.

WEINER, Chava et al. Repositioning a passive patient in bed: Choosing an ergonomically advantageous assistive device. **Applied ergonomics**, v. 60, p. 22-29, 2017.

KOZAK, Agnessa; FREITAG, Sonja; NIENHAUS, Albert. Evaluation of a Training Program to Reduce Stressful Trunk Postures in the Nursing Professions: A Pilot Study. *Annals of work exposures and health*, v. 61, n. 1, p. 22-32, 2017.

VILLARROYA, A. et al. Comparison between five risk assessment methods of patient



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

handling. International Journal of Industrial Ergonomics, v. 52, p. 100-108, 2016.