14.

Implicações da ausência do equipamento de transferências de pacientes na saúde do profissional da enfermagem

Implications of patient transfer equipment on health professional nursing

Thiago Silva Morandi
Tecnólogo em Sistemas Biomédicos
FATEC Bauru
tgo_morandi@hotmail.com

Ana Cristina Maurício Ferreira
Doutoranda
PPGDesign UNESP
anacr_fatec@yahoo.com.br

Jefferson Barela
Enfermeiro
FAMESP
jeffersonb73@live.com

Luis Carlos Paschoarelli
Professor Associado
PPGDesign UNESP
paschoarelli@faac.unesp.br

Atualmente estabelecer uma interface entre homem e equipamento tem sido uma dificuldade quando se tem a presença de investimento financeiro envolvido. Profissionais da área da saúde, mais especificamente enfermeiros e técnicos de enfermagem apresentam altos índices de afastamento do trabalho, comumente relacionados às más condições ergonômicas que o ambiente de trabalho apresenta. Nem sempre gestores se preocupam com a saúde dos funcionários, mas quanto isto pode onerar a instituição. O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de lesões físicas e afastamentos em profissionais da área de enfermagem que realizam procedimentos de transferência de pacientes sem equipamento adequado. Para isto foi realizada avaliação em uma instituição de saúde de médio porte, com aplicação de protocolo de avaliação musculoesquelética a fim de verificar possíveis danos físicos e ocorrências de afastamentos. Com os resultados foi possível perceber que existe bastante queixa de dores em vários segmentos corporais e casos de afastamento das atividades de trabalho.

Palavras-chave equipamentos de transferência de pacientes, ergonomia, lesões ocupacionais.

Currently establish between a man and interface equipment has been a when you have difficulty an investment presence financial involved. Health professionals, more specifically nurses and nursing technicians have high rates of absence from work, commonly related to bad ergonomic conditions que work environment presents. Not always care about employee health managers, but this is how can encumber the institution. The purpose of this study was to verify an event of physical injuries and absences in the nursing field professionals perform que transfer procedures patients without equipment suitable. It was held for this assessment a medium-sized health facility, with an assessment protocol application musculoskeletal end to verify possible physical damage and events clearances. With results was possible to realize that is enough complaining of pain in several segments body and case withdrawal from work activities.

Keywords *patient transfer equipment, ergonomics, occupational injuries.*

1. Introdução

Profissionais da área de saúde, como enfermeiros e técnicos em enfermagem, vêm apresentando elevados índices de afastamento por surgimento de dores e lesões osteomusculares, provocadas, na maioria das vezes, por condições ergonômicas inadequadas dentro do ambiente de trabalho, o que inclui a transferência de pacientes e posturas incorretas. A ergonomia está associada à adequação do trabalho (ambiente e equipamentos) relacionado ao usuário (funcionários ou pacientes), sendo que fatores como limitações físicas e psíquicas, posturas inadequadas ou prolongadas e mobiliário não adequado devem ser observados para que não ocorram incômodos, dores ou lesões levando aos afastamentos das atividades laborais e rotineiras.

Uma avaliação estrutural do ambiente hospitalar com uso adequado de equipamentos médicos, auxiliam na minimização e na correção desses desconfortos. Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORTs) podem acontecer por fatores referentes ao uso repetido e forçado de certas regiões musculares e pela frequente postura incorreta adotada no momento da execução de determinadas tarefas. DORTs correlacionam-se às alterações na organização do trabalho e às mudanças tecnológicas resultantes da evolução da produção.

O ambiente médico-hospitalar é um exemplo no qual as condições ocupacionais têm gerado uma expressiva demanda ergonômica. Isto ocorre devido ao grande esforço que se realiza no processo de cuidar e, possivelmente, em decorrência da interface ocupacional com equipamentos tecnológicos mal projetados. Portanto, conhecer e compreender os problemas desta interface (equipamentos/usuários) é de fundamental importância para a conscientização da necessidade do uso correto dos equipamentos médicos hospitalares em cada procedimento. O presente estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de lesões físicas e afastamentos em profissionais da área de enfermagem que realizam procedimentos de transporte e transferência de pacientes sem o uso de equipamentos apropriados.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Transferência manual de pacientes

Dos diversos procedimentos que são realizados por profissionais da área da saúde, mais especificamente pelos trabalhadores da enfermagem, a movimentação e transporte de pacientes se destaca pela complexidade de execução. A falta de profissionais, espaço físico limitado, equipamentos inapropriados como macas e cadeiras de rodas sem manutenção periódica, camas sem travas nas rodas e a falta de materiais auxiliares são fatores reais que atrapalham a realização desses procedimentos. Profissionais de enfermagem estão propensos ao surgimento de lesões na coluna vertebral por praticarem atividades de movimentação e transporte de paciente constantemente (Gallasch & Alexandre, 2003).

Corrêa, Paschoarelli e Silva (2004), Paschoarelli, Corrêa, Wada e Silva (2008) e Rodrigues et al. (2013) realizaram avaliações ergonômicas com profissionais de enfermagem e identificaram elevados índices de desconforto, com destaque para as atividades de transferência de pacientes (maca-cama-maca e cadeira-cama-cadeira).

Existem vários fatores que elevam a probabilidade de ocorrência riscos ocupacionais, como o peso dos pacientes, o espaço físico inadequado à realização dos procedimentos durante a manipulação, a falta de capacitação do pessoal (por vezes não oferecida pela instituição de saúde aos funcionários), o tempo de exposição à tarefa e o grau de dificuldade do transporte do paciente de acordo com suas características físicas (Batiz, Vergara & Licea, 2012).

Outro fator muito importante é a escassez de equipamentos médicos hospitalares dentro das instituições de saúde, que auxiliam na realização de movimentação e transporte do paciente, diminuindo o esforço físico da equipe de enfermagem. Sem estes, o funcionário acaba ficando sobrecarregado, ocorrendo complicações na sua própria saúde e originando lesões nas costas e no sistema musculoesquelético (Batiz, *et al.*, 2012).

Caso a movimentação ou transferência do paciente ocorra sem o auxílio dos equipamentos, segundo Alexandre e Rogante (2000), o preparo da equipe é fundamental, já que com treinamento e orientação adequada voltada aos princípios básicos de mecânica corporal, a manipulação dos pacientes acaba ficando mais fácil e com menor esforço. As instruções para o procedimento são:

a) Deixar os pés afastados e totalmente apoiados no chão.
b) Trabalhar com segurança e com calma.
c) Manter as costas eretas.
d) Usar o peso corporal como um contrapeso ao do paciente.
e) Flexionar os joelhos em vez de curvar a coluna.
f) Abaixar a cabeceira da cama ao mover um paciente para cima.
g) Utilizar movimentos sincrônicos.
h) Trabalhar o mais próximo possível do corpo do cliente, que deverá ser erguido ou movido.
i) Usar uniforme que permita liberdade de movimentos e sapatos apropriados.
j) Realizar a manipulação de pacientes com a ajuda de, pelo menos, duas pessoas.

Juntamente com o treinamento e orientação, o paciente deve ser estimulado a mover-se de forma independente e, materiais auxiliares como barra tipo trapézio no leito, plástico antiderrapante para os pés, plástico facilitador de movimentos, são fundamentais para a ação (Batiz *et al.*, 2012).

Figura 1. Guincho para transporte de pacientes.
Fonte: http://www.ribermedica.com.br/Produto-Cadeiras-de-Rodas-Guincho-de-Transporte-Guincho-P-Transporte-de-Pacientes-LIFT-SEAT-versao-28-23.aspx

Figura 2. Cama médica eletrônica.
Fonte: http://pt.made-in-china.com/co_tjxuhua/product_Electronic-Medical-Nursing-Bed-XH-7-_hyuoonrny.html

Figura 3. Maca Hidráulica.
Fonte: http://portuguese.medical-hospital-beds.com/sale-912259-luxury-hydraulic-rise-and-fall-stretcher-bed-als-st006.html

2.2. Transferência de pacientes com auxílio de equipamentos

Os equipamentos médicos hospitalares devem ser utilizados em sua plenitude, principalmente os que foram desenvolvidos com o intuito de auxiliar na minimização de esforços físicos dos profissionais da enfermagem. Isto está em conformidade com a visão de Alexandre e Angerami (1993), pois ambos ressaltam que o monitoramento dos equipamentos e do ambiente é essencial para a prevenção de doenças e acidentes do trabalho. E a falta de manutenção dos equipamentos, torna as atividades mais difíceis para os profissionais.

É importante citar algumas orientações relacionadas aos equipamentos que auxiliam o trabalho dos profissionais de enfermagem, como evitar improvisações, estar atento à manutenção adequada e periódica, avaliar ergonomicamente os equipamentos utilizados, verificar e orientar os profissionais sobre as instruções e funções dos equipamentos (Alexandre, 2007).

Equipamentos auxiliares ajudam os profissionais na prevenção de dores relacionadas ao excesso de força que fazem para manipular/locomover pacientes. Camas e macas com alturas reguláveis, equipamentos com manutenção adequada, treinamento correto para a equipe contribuem para o não desenvolvimento de distúrbios osteomusculares e dores gerais, além dos equipamentos específicos que auxiliam na movimentação e transporte de pacientes (Célia & Alexandre, 2003).

O primeiro fator decisivo para que equipamentos, pacientes e funcionários possam "conviver em harmonia", é a adequada estruturação do ambiente hospitalar, possibilitando o recebimento dos equipamentos de transferência, sua circulação entre os diversos setores e leitos (Alexandre & Rogante, 2000).

No processo de análise e conhecimento dos equipamentos existentes para o referido procedimento, pôde-se verificar que alguns equipamentos médicos hospitalares simples poderiam auxiliar o profissional a terem uma qualidade de vida melhor, além de garantir maior segurança ao paciente, evitando que o mesmo sofra queda ao se realizar uma transferência.

Dos equipamentos que auxiliam a movimentação e transferência de pacientes, destacam-se o guincho, a cama eletrônica e a maca hidráulica. O guincho para transporte de pacientes (Figura 1) é indicado para facilitar a transferência de pacientes idosos, obesos, portadores de necessidades especiais, limitação de locomoção permanente ou temporária entre a cama, cadeiras de rodas ou de banho, vaso sanitário, proporcionando uma movimentação confortável e com segurança ao usuário e ao operador.

A cama médica eletrônica (Figura 2) eleva o paciente à altura do operador, auxiliando-o na mudança de decúbito.

A maca hidráulica (Figura 3) proporciona ao profissional da saúde, o nivelamento da maca com a cama possibilitando a transferência e também facilita o transporte do paciente para uma cadeira de banho.

Conforme mencionam Radovanovic e Alexandre (2002), os procedimentos de movimentação e transferência de pacientes que são realizados manualmente, ou seja, sem o auxílio de equipamentos, envolvem riscos físicos para os trabalhadores de enfermagem e riscos de quedas aos pacientes. Mesmo com estes riscos envolvidos, nem todas as instituições de saúde disponibilizam estes equipamentos aos funcionários, por vezes não possuindo determinados equipamentos ou possuindo em número insuficiente para a instituição.

2.3. Riscos e lesões ocupacionais

Segundo Chiodi e Marziale (2006), os profissionais das unidades de Saúde Pública são constantemente submetidos aos vários fatores de risco ocupacional e, de acordo com Parada, *et al.* (2002) estes profissionais devem ter a informação e treinamentos para evitar problemas de saúde, pois foi comprovado que fazem parte dos grupos ocupacionais mais afetados por algias e lesões dorsais ocupacionais.

Os riscos ocupacionais que classificam-se em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, são apresentados na Tabela 1 (Brasil, 1978).

Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonômicos	de Acidentes
· Ruídos · Vibrações · Radiações · Ionizações · Radiações não ionizantes · Frio · Calor · Pressões anormais · Umidade	· Poeiras · Fumos · Névoas · Neblinas · Gases · Vapores · Substâncias, compostos ou produtos químicos com geral	· Vírus · Bactérias · Protozoários · Fungos · Parasitas · Bacilos	· Esforço físico intenso · Levantamento e transporte manual de peso · Exigência de postura inadequada · Controle rígido de produtividade · Imposição de ritmos excessivos · Trabalho em turno noturno jornada de trabalho	· Arranjo físico inadequado máquinas e equipamentos sem proteção · Ferramentas inadequadas ou defeituosas · Iluminação inadequada · Eletricidade · Probabilidade de incêndio ou explosão · Armazenamento inadequado · Animais peçonhentos · Outras

Tabela 1 Classificação dos Principais Riscos Ocupacionais. (Fonte: Brasil, 1978).

Para este estudo foram abordados os riscos ergonômicos, diretamente associados às atividades de trabalho relacionadas com esforço e postura física sendo que de acordo com Célia e Alexandre (2003) e Batiz et al. (2012) ergonomia é o estudo científico da ligação entre o ser humano e o ambiente de trabalho, que avalia os riscos em que o profissional/usuário está exposto, adaptando não somente o mobiliário do ambiente, mas também, os instrumentos, métodos e a organização.
A ergonomia serve como segurança e estratégia para a redução de problemas causados pelas atividades do trabalho, prevenindo o surgimento de enfermidades dorsais, em que a equipe de enfermagem está mais exposta, sendo essencial que seja aplicado diante dos trabalhadores, um mapa de risco ou orientações adequadas, para que eles desenvolvam um pensamento crítico sobre as consequências da própria saúde dentro um ambiente de trabalho (Batiz et al., 2012).
Segundo Marziale e Robazzi (2000, p.124), "... as condições de trabalho são representadas por um conjunto de fatores interdependentes, que atuam direta ou indiretamente na qualidade de vida das pessoas e nos resultados do próprio trabalho".
A implantação de métodos ergonômicos e equipamentos de movimentação e transporte promove redução da tensão dorsal na equipe de enfermagem e possibilita que o paciente se sinta mais confortável e seguro (Gallasch & Alexandre, 2003).
Conforme citado por Rossi, Rocha e Alexandre (2001), a Organização Mundial de Saúde, é um órgão que defende a prevenção de lesões através da ergonomia, com adequação de espaço, ambiente e uso de instrumentos adequados para cada procedimento, a fim de evitar a prática de um esforço excessivo do trabalhador.
Quanto às lesões ocupacionais (DORT), percebe-se que com a rotina intensa de atividades diárias e com a constante evolução tecnológica, os trabalhadores ficam sobrecarregados de atividades que precisam ser cumpridas, ocorrendo falta de monitoramento na saúde do servidor e, principalmente, falta de estruturas nos estabelecimentos que trabalham (ROSA, et al., 2008). Lelis et al. (2012) afirmam que DORT é uma síndrome que envolve músculos, sinovias, tendões, fáscias, nervos e ligamentos, associadas às atividades de trabalho. Estas lesões aparecem geralmente em membros superiores, região de ombro e cervical, mas também aparecem em membros inferiores e são causas de incapacidade laborativa. Surgem por vários motivos e complexidade em relação aos membros, tornando-os limitados quanto ao movimento e força, atrapalhando no desempenho das atividades. Com tratamentos longos, esses profissionais acabam entrando com processo indenizatório de responsabilidade fiscal, podendo ficar um bom tempo afastados de suas atividades.

3. Materiais e Métodos

Os procedimentos adotados neste estudo envolveram:

a) Seleção de sujeitos para participação na pesquisa (que verificou a existência de dores em profissionais da enfermagem que executam procedimentos, entre outros, de movimentação e transporte de paciente sem o auxílio de equipamentos adequados);
b) Aplicação de um termo de consentimento livre e esclarecido;
c) Aplicação de um questionário de avaliação musculoesquelética.

3.1. Sujeitos do estudo

Participaram deste estudo 20 profissionais da saúde, de uma Instituição de Serviço à Saúde, da cidade de Lins (SP, Brasil), sendo 16 técnicos de enfermagem e 04 enfermeiros. Destes, dois são do gênero masculino e 18 do gênero feminino, com tempo médio de exercício na profissão de sete anos e média de idade de 34 anos. Desempenham seis horas por dia de atividades ocupacionais.

3.2. Aplicação do termo de consentimento

Como termos legais, foi encaminhada à gerência de Enfermagem da Instituição de Serviço à Saúde uma solicitação para a realização da pesquisa, sendo a mesma autorizada para fins acadêmicos. Aos participantes, foi aplicado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ABERGO, 2002), orientando-os quanto ao objetivo e confidencialidade da entrevista, assim como esclarecendo a finalidade acadêmica da mesma.

3.3. Protocolo de avaliação musculoesquelética

O Protocolo de Avaliação Musculoesquelética, adaptado de Corllet e Manenica (1980), envolveu um questionário que tem por objetivo verificar junto ao sujeito participante, a existência de incômodos como dor, desconforto ou entorpecimento em regiões determinadas do corpo: pescoço, ombros, região superior das costas, cotovelo, região inferior das costas, punhos e mãos, quadril e coxas, joelhos e tornozelos e pés.
O protocolo envolve ainda três blocos que investiga se o sujeito já apresentou incômodos, dores ou entorpecimentos nos últimos trinta dias e nos últimos doze meses, além de questionar se já houve caso de afastamento das atividades normais, também nos últimos doze meses. Estas questões (divididas nos três blocos) são realizadas em relação às regiões do corpo.

4. Resultados e discussões

Após aplicação do protocolo, foi possível verificar que de fato a ocorrência de afastamentos das atividades laborais é uma realidade nas instituições de saúde. Os resultados mostraram que 15 profissionais da enfermagem (75% da população estudada) apresentaram afastamentos de

suas atividades nos últimos 12 meses. Este percentual repete o resultado obtido em um estudo realizado no ano de 2000, que envolveu profissionais de enfermagem de uma instituição de saúde, onde foi apontado que exatamente 75% dos entrevistados (de uma população de 199 sujeitos) apresentaram afastamentos por motivo de doença no período estudado de 12 meses sem, porém, determinar o tipo de doença (Silva & Marziale, 2000). Ocorre que, mesmo depois de mais de uma década, considerando a evolução tecnologia e surgimento de novos equipamentos de auxílio ao trabalho da equipe de enfermagem, as ocorrências de doenças e afastamentos continuam a existir, sugerindo por vezes uma precarização das condições de trabalho.
Quanto aos motivos de afastamento, uma das limitações deste trabalho, por não haver uma determinação exata da doença que levou o trabalhador a afastar-se de suas atividades de trabalho, Gonçalves et al. (2006) estudou uma população de 322 profissionais de enfermagem e obtém que 31,28% dos casos de afastamento se deve às doenças do sistema musculoesquelético, estando esta razão em primeiro lugar nos fatores incidentes de afastamentos. Carvalho et al. (2010) categorizou, através de investigação com 360 profissionais de enfermagem, os motivos de afastamento, sendo que o mesmo fator aparece em segundo lugar com 28,27% das incidências. Numa importante análise de Nogueira (2007), foi levantado que 80% da população entrevistada (total de 135 sujeitos de equipe de enfermagem) alegou ter adquirido doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético após o ingresso em instituição de saúde.
Quanto às regiões do corpo afetadas pelas dores/lesões, referentes aos últimos 30 dias, as incidências ficaram assim distribuídas: 13 entrevistados relataram dor/desconforto na região inferior das costas (65%); 12 apresentaram queixas na região superior das costas (60%), 11 nos ombros (55%), 11 no pescoço (55%), 7 nos tornozelos/pés (35%), 6 no joelho (30%), 5 no quadril/coxas (25%), 3 nos punhos/mãos (15%) e 1 pessoa apresentou dor/desconforto no cotovelo (5%) (Figura 4).
Estes resultados corroboram as informações de Renner (2005) de que as atividades que envolvem o manuseio e o transporte de cargas (pesos) é um dos fatores preponderantes ao surgimento de lesões em trabalhadores, envolvendo o sistema musculoesquelético, principalmente a coluna vertebral, sendo o a origem dos problemas está correlacionada ao peso do material transportado.

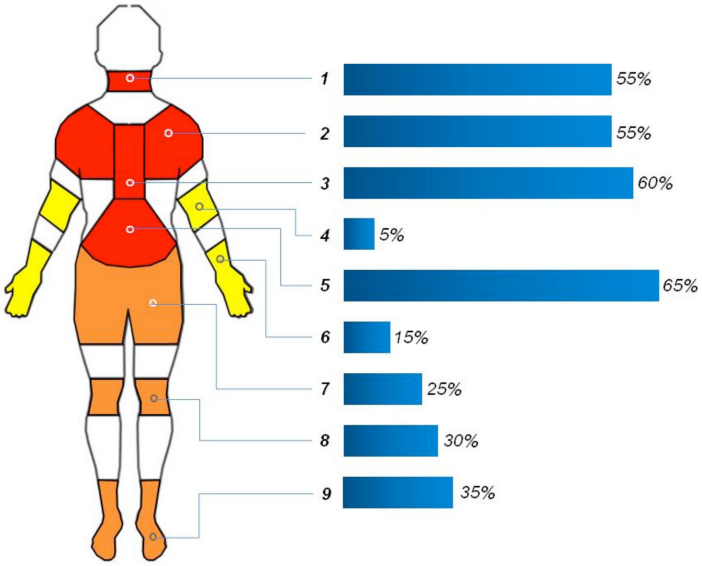

Figura 4.
Percentual de lesões por região do corpo nos últimos 30 dias nas diferentes regiões corporais.

Este estudo evidencia que há uma grande sobrecarga de esforço físico ao se elevar ou transferir pacientes acamados de um determinado ambiente para outro ou de um móvel para outro, apresentando relação com os achados de Rodrigues et al. (2013).
Como o enfoque neste estudo é ergonomia x equipamento médico hospitalar, nas mais variadas formas de transferência de pacientes acamados, destacam-se as principais dores apresentadas pelos profissionais de saúde nos últimos 30 dias comparados aos 12 meses anteriores. Nota-se que a demanda excessiva de força aplicada na transferência de pacientes (da cama para uma cadeira ou da maca para a cama) sobrecarrega regiões do corpo, sendo região superior e inferior das costas, ombros e cervical, as que apresentaram maiores lesões e que as mesmas tiveram poucas alterações nos períodos de 30 dias ou 12 meses. Isto mostra que, independentemente do período analisado, a falta de equipamento médico adequado a este procedimento causa efeitos nocivos à estrutura física do profissional a médio e a longo prazo. A Figura 5 apresenta os resultados, comparando os períodos dos últimos 30 dias e último ano, juntamente com os casos de afastamento do trabalho.

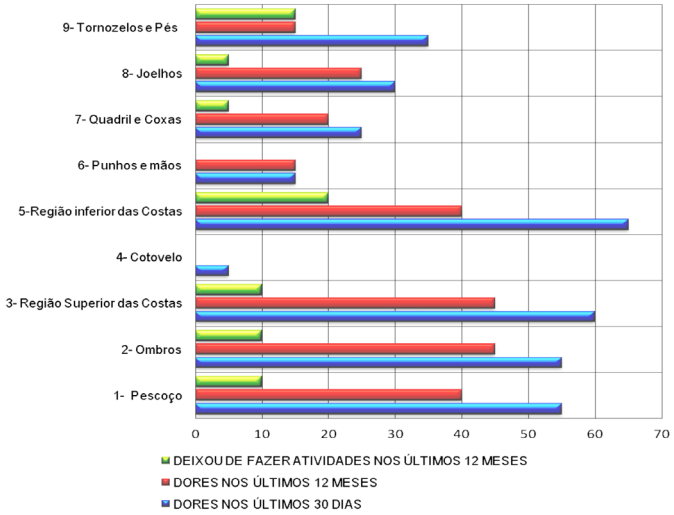

Figura 5.
Comparação das lesões e dos afastamentos.

Conforme Batiz *et al.* (2012) diversas medidas devem ser empregadas a fim de diminuir os riscos ergonômicos aos quais os profissionais da enfermagem estão submetidos na realização de procedimentos com pacientes, entre elas a utilização de auxílios mecânicos que possa minimizar o esforço realizado pelos auxiliares de enfermagem durante a manipulação de pacientes. Daí a importância do tema aqui tratado, pois apesar de existentes os equipamentos de transferência de pacientes, nem sempre as instituições os possuem ou os possuem em número insuficiente para a demanda.

5. Conclusões

Em suma, pôde-se concluir que grande parte das dores apresentadas pelos profissionais da saúde em seu ambiente de trabalho é devido ao esforço excessivo apresentado na manipulação (transferências) do paciente acamados ou com mobilidade física reduzida. Dores musculares nas regiões superior e inferior das costas, associadas às dores na cervical e nos ombros podem ser diminuídas quando implantados equipamentos médicos adequados que fazem grande parte de todo o esforço, proporcionando ao profissional conforto nas manipulações e maior segurança ao paciente. A atividade de transporte e transferência de paciente é fator contribuinte e, pode-se, dizer decisivo na ocorrência de lesões osteomusculares, destacando-se como um dos mais importantes problemas ergonômicos que ocorrem dentro no ambiente médico hospitalar.
Refletindo a respeito das ocorrências de afastamentos, esse número poderia ser reduzido com maiores investimentos em parque tecnológico voltado ao profissional, sendo que, ao adquirir equipamentos, como os de transferência citados, a tendência é que os profissionais sofram menos desgaste físico tornando-se mais produtivos em seus campos de atuação.
Prezando pela saúde dos profissionais em longo prazo, os investimentos voltados à aquisição de equipamentos e tecnologia são perfeitamente viáveis, pois tendem a reduzir as ocorrências de afastamentos (que ocasiona a diminuição do quadro de funcionários e, por conseguinte, a sobrecarga dos demais). Tais investimentos agregam eficiência à instituição, qualidade de trabalho aos funcionários e segurança aos pacientes.

Referências Bibliográficas

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia (2003). *Norma ERG BR 1002 – Código de Deontologia do Ergonomista Certificado*.
Alexandre, N.M.C.; Angerami, E.L.S. (1993). *Avaliação de determinados aspectos ergonômicos no transporte de pacientes*. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.21, n.77, p.81-90.
Alexandre, N.M.C. (2007). *Aspectos ergonômicos e posturais e o trabalhador da área de saúde*. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. v. 28, n. 2, p. 109-118.
Alexandre, N.M.C.; Rogante, M.M. (2000). *Movimentação e transferência de pacientes: aspectos ergonômicos e posturais*. Revista Escola de Enfermagem USP, v.34 n.2 p.165-73.
Batiz, E.C.; Vergara, L.G.L.; Licea, O.E.A. (2012). *Análise comparativa entre métodos de carregamento de cargas e análise postural de auxiliares de enfermagem*. Produção, São Paulo, v.22, n.2, p.02-04.
Brasil. (1978). *Portaria GM n.º 3.214 de 08 de junho de 1978*. Brasília: Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora 9.
Carvalho, L.S.F.; Matos, R.C.S.; Souza, N.V.D.O.; Ferreira, R.E.D.S. (2010). *Motivos de afastamento por licença de saúde dos trabalhadores de enfermagem*. Ciência, Cuidado e Saúde. v. 9, n.1.
Célia, R.C.R.S.; Alexandre, N.M.C. (2003). *Distúrbios osteomusculares e qualidade de vida em trabalhadores envolvidos com transporte de pacientes*. Revista Brasileira de Enfermagem, v.56, n.5, p 494-499.
Chiodi, M.B.; Marziale, M.H.P. (2006). *Riscos ocupacionais para trabalhadores de Unidades Básicas de Saúde: revisão bibliográfica*. Acta Paulista de Enfermagem, v.19, n.2 p. 212-277.

Corlett, E. N.; Manenica, I. (1980). *The effects and measurement of working postures*. Applied Ergonomics.
Corrêa, J. A.; Paschoarelli, L. C.; Silva, J. C. P. da. (2004). *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.
Gallasch, C.H.; Alexandre, N.M.C. (2003). *Avaliação dos riscos Ergonômicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diferentes unidades hospitalares*, Revista de Enfermagem da UERRJ, v.11 n.2, p.252-260.
Lelis, C.M.; Battaus, M.R.B.; Freitas, S.C.T. de; Rocha, F.L.R.; Marziale, M.H.P.; Robazzi, M.L.do C.C. (2012). *Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de Enfermagem: revisão interativa da literatura*. Acta Paulista de Enfermagem. v.25, n.03, p. 477-482.
Marziale, M.H.P.; Robazzi, M.L.C.C. (2000). *O trabalho de enfermagem e a ergonomia*. Revista Latino-Americana de Enfermagem; v.8, n.06, p.124 -127.
Parada, E.O.; Alexandre, N.M.C.; Benatti, M.C.C. (2002). *Lesões ocupacionais afetando a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem*. Revista Latinos Americana de Enfermagem.; v. 10,n.1, p. 64-69.
Paschoarelli, L.C.; Corrêa, J.A.; Wada, K.; Silva, J.C.P.da. (2008). *Análise das Condições Biomecânicas e de Usabilidade de Equipamentos com Enfermeiros de Dois Hospitais Públicos Paulistas*. In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil. v. 1. p. 3957-3962.
Radovanovic, C.A.T.; Alexandre, N.M.C. (2002). *Validação de um instrumento para avaliar a movimentação e transferência de pacientes*. Revista Ciência, Cuidado e Saúde. v. 1, n. 2, p. 277-285.
Renner, J.S. (2005). *Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho*. Boletim da Saúde. Porto Alegre. v. 19, n.1.
Rodrigues, L. H. ; Barela, J. ; Costa, W. B.; Paschoarelli, L.C.; Silva, J.C.P. da (2013). *Problemas ergonômicos enfrentados por profissionais de enfermagem em ambientes hospitalares: aspectos da interface trabalhadores x equipamentos*. Caderno de Estudos Tecnológicos, v. 01, p. 218-225.
Rosa, A.F.G.; Garcia, P.A.G.; Vedoato, T.; Campos, R.G.de; Lopes, M.L.da S. (2008). *Incidência de LER/DORT em trabalhadores de enfermagem*. Acta Scientiarum Health Sciences, v.30, n.1. p.19-25.
Rossi, C.G.; Rocha, R.M.; Alexandre, N.M.C. (2001). *Aspectos ergonômicos na transferência de pacientes: um estudo realizado com trabalhadores de uma central de transportes de um hospital universitário*. Revista Escola de Enfermagem USP, v. 35 n.1 p. 249-256.
Silva, D.M.P.P da; Marziale, M.H.P. (2000). *Absenteísmo de trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário*. Revista Latino Americana de Enfermagem Ribeirão Preto, v. 8, n.5 p. 44-51.