

# TECNOLOGIAS PARA MINIMIZAÇÃO DO ESFORÇO FÍSICO NO TRABALHO DE ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

TECHNOLOGIES FOR MINIMIZING PHYSICAL EFFORT IN NURSING WORK IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Kelly Cristina **INOUE**<sup>1\*</sup>, Laura Misue **MATSUDA**<sup>2</sup>, Yolanda Dora Martinez **ÉVORA**<sup>3</sup>, Maria Angélica Pagliarini **WAIMAN**<sup>4</sup>

1. Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Faculdade Ingá e intensivista do Hospital Universitário de Maringá; 2. Enfermeira. Pós-doutoranda da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP/USP). Docente do Departamento de Enfermagem da UEM; 3. Enfermeira. Doutora. Professora titular da EERP/USP; 4. Enfermeira. Doutora. *In memoriam*.

\* Rua Quintino Bocaiúva, 1154, Ap. 33, Zona 7, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-160 [kellyelais@hotmail.com](mailto:kellyelais@hotmail.com)

Recebido em 18/08/2013. Aceito para publicação em 21/08/2013

## RESUMO

Os avanços tecnológicos e científicos têm propiciado facilidades e melhorias nos processos de trabalho e na qualidade da assistência à saúde. Apesar disso, na enfermagem, são frequentes as discussões voltadas à re-significação do cuidado, com pouca valoração acerca da incorporação de tecnologias que minimizam a penosidade física dos seus trabalhadores, em especial daqueles que atuam em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Este *paper* objetivou refletir acerca de dispositivos que contribuem à redução de esforços de profissionais de enfermagem no desempenho das suas atividades laborais. Dentre os aparatos abordados se destacaram a *prancha deslizante e rolante* para transferência do paciente; *elevadores* para transferência de pacientes nas posições deitada e sentada e; *camas e colchões com decúbito lateral automatizado*. Concluímos que os dispositivos abordados, inicialmente, podem aumentar o orçamento financeiro da instituição, mas para o médio e longo prazo, consiste em investimento e economia ao sistema e à instituição de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia em saúde, assistência de enfermagem, carga de trabalho.

## ABSTRACT

The scientific and technological advances have provided facilities and improvements in work processes and quality of health care. Nevertheless, in nursing, there are frequent discussions aimed at re-signification of care, low valuation on the incorporation of technologies that minimize the physical hardship of nursing professionals, especially those who work in the Intensive Care Unit (ICU). This paper aimed to reflect about devices that contribute to the reduction of efforts of nursing staff in performing their work activities. Among the devices discussed stood out the board and slide belt to transfer the patient; lifts to

transfer patients in the supine and seated, beds and mattresses with lateral automated. We conclude the devices addressed, initially, may increase the financial budget of the institution, but for the medium and long time, they consists of investment and savings to the system and the health institution.

**KEYWORDS:** Biomedical technology, nursing care, workload.

## 1. INTRODUÇÃO

Apesar da Enfermagem possuir como foco e essência o cuidado humano, o descuidado à saúde dos seus profissionais é reproduzido historicamente por condições laborais desfavoráveis, existência de estressores diversos, associados às altas cargas físicas e mentais na realização das atividades assistenciais cotidianas. Em setores críticos, tal como a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), a sobrecarga física no trabalho de enfermagem parece ser mais evidente, porque ali estão os doentes mais graves, complexos e dependentes do hospital. Desse modo, há necessidade de muita agilidade, destreza e precisão na tomada de decisão e na operacionalização dos recursos tecnológicos extremamente sofisticados.

Ressalta-se que, os recursos tecnológicos são reconhecidos na área da saúde como *tecnologia dura*, em diferenciação às *tecnologias leve-dura e leve*, as quais se inscrevem no conhecimento técnico e se manifestam em relações interpessoais, respectivamente<sup>1</sup>. Tradicionalmente, a tecnologia (dura) consiste em equipamentos, máquinas, ou qualquer material e dispositivo concreto utilizado para melhorar o cuidado oferecido em saúde, mas que também possa viabilizar a minimização do esforço físico do trabalho de enfermagem, o qual torna o desenvolvimento das atividades profissionais mais penosa.

Sabe-se que, constitucionalmente a penosidade, juntamente com a insalubridade e a periculosidade, são modalidades de indenização aos trabalhadores em detrimento da natureza de seu trabalho<sup>2</sup>; embora apenas as atividades insalubres e perigosas tenham regulamentação específica para provimento dos adicionais salariais<sup>3</sup>.

Apesar do trabalho de enfermagem em UTI se configurar como insalubre e até mesmo perigoso, os profissionais desta área desempenham múltiplas atividades que podem ser consideradas penosas. Isso porque, o conceito *penosidade no trabalho* abarca condições de sofrimento ao trabalhador, as quais pela postura ou atitude exigida para seu desempenho, sejam prejudiciais à sua respectiva saúde física, mental e/ou emocional<sup>4</sup>.

Em UTI, a penosidade no trabalho se deve principalmente à constância de esforços físicos, falta de ergonomia no trabalho, excessiva atenção e concentração, situações de sofrimento e morte frequentes, bem como necessidade constante de adaptação às mudanças requeridas para a atenção dos doentes graves. Afinal, a exposição cotidiana a agentes químicos, físicos e biológicos é que configura o trabalho de enfermagem como insalubre ou perigoso nos termos da Lei.

Concorda-se aqui que, a tecnologia, decorrente do incremento tecnológico e científico, tem propiciando melhorias no atendimento, com avanços no diagnóstico, monitorização e terapia àqueles que se encontram internados em UTI. Concomitantemente, observa-se a elevação dos custos assistenciais e ampla discussão acerca da re-significação do cuidado, sob a perspectiva da humanização<sup>5</sup>; o que não consubstanciou em melhorias das condições laborais à equipe de enfermagem e minimização do esforço físico experimentado em grande parte das UTI brasileiras.

Ao considerar que o adoecimento pelo trabalho na enfermagem tem se manifestado por dores lombares, injúrias musculoesqueléticas, estresse e tensão<sup>6</sup>, há que se ressaltar que existe uma relação direta entre a intensidade do desconforto lombar e demanda de trabalho, conteúdo do trabalho e aspectos ergonômicos<sup>7</sup>. E, os fatores relacionados ao ambiente e sobrecarga nos segmentos corporais se referem às principais causas de afastamentos, licenças e aposentadorias por invalidez na equipe de enfermagem<sup>8</sup>.

Destaca-se que, as condições de risco de natureza ergonômica incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do local de trabalho e à própria organização do trabalho<sup>9</sup>. Desse modo, os riscos ergonômicos inerentes ao cotidiano do trabalho de enfermagem nos hospitais se remete principalmente à realização de procedimentos de movimentação e transferência de clientes, adoção de posturas inadequadas para transporte e transferências, além de deficiência de recursos materiais<sup>10</sup>.

Em pesquisa com 491 trabalhadores de enfermagem da área hospitalar no Rio Grande do Sul, identificou-se associação significativa entre a alta demanda física no trabalho e a dor musculoesquelética em várias regiões anatômicas, sendo que o trabalho em UTI foi significante para a ocorrência de distúrbios nesse sistema<sup>11</sup>.

Mediante a problemática apresentada, questiona-se: O uso da tecnologia dura em UTI pode minimizar o esforço físico no trabalho de enfermagem? Que recursos tecnológicos possibilitam o alcance desse propósito? Quais são as limitações à incorporação de aparatos tecnológicos na prática da enfermagem intensivista? E, para responder a essas indagações, o objetivo deste estudo consiste em discutir acerca de dispositivos que contribuem à redução do esforço físico de profissionais de enfermagem no desempenho das suas atividades profissionais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Artigo de atualidades, com caráter reflexivo. Para o desenvolvimento do presente estudo, foram consultadas as bases de dados LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), a biblioteca SciELO (Scientific Electronic Library on Line) e PubMed (National Center for Biotechnology Information - NCBI, U.S. National Library of Medicine), além de publicações normativas e comerciais disponíveis em sítio eletrônico, independente do idioma ou período de publicação. Para localização destes, foram utilizados os seguintes termos em expressões booleanas: tecnologia, enfermagem, sobrecarga de trabalho, esforço físico e saúde do trabalhador; em língua vernácula e em congêneres no idioma Inglês e Espanhol.

## 3. DESENVOLVIMENTO

### O uso da tecnologia (dura) pelos profissionais de enfermagem em UTI

Os procedimentos estão em crescente mudança aliado à absorção de novas tecnologias, que são produzidas e consumidas segundo a lógica de mercado. Desse modo, entende-se que a incorporação de tecnologia em UTI se relaciona a investimentos organizacionais de curto prazo que possam trazer lucros imediatistas ao invés de se prevenir gastos futuros, como no caso de desgaste e adoecimento dos profissionais de enfermagem que continuam a atuar em condições penosas e insalubres ou perigosas.

A UTI é definida como uma área crítica destinada à internação de doentes graves e, para o seu respectivo cuidado, deve-se dispor de tecnologias para diagnóstico, monitorização e terapia<sup>12</sup>. Tradicionalmente, este tipo de setor é representado por sua alta densidade tecnológica, a qual agrega maior ônus monetário para seu funciona-

mento e a diferencia das demais unidades de internação.

Torna-se necessário que, toda a equipe da UTI, inclusive os profissionais de enfermagem, domine a tecnologia mediante desenvolvimento de programas de educação continuada; especialmente, quando uma nova tecnologia é incorporada<sup>12</sup>. Contudo, em pesquisa realizada numa UTI do Rio de Janeiro, constatou-se que os enfermeiros tinham pouco tempo de atuação no setor e, apesar de possuir curso de especialização, grande parte não participou de cursos para manuseio de tecnologias<sup>13</sup>.

A equipe de enfermagem, liderada e coordenada pelos enfermeiros, os quais são os representantes legais do Serviço e da assistência de enfermagem, devem manter os conhecimentos técnicos e científicos atualizados para desenvolvimento do cuidado seguro e de qualidade<sup>14,15</sup>. Nesse sentido, é imprescindível que em UTI, não haja preocupação com a incorporação de práticas e conhecimentos pertinentes ao uso da tecnologia.

Diante da premissa anterior, compreende-se que, apesar de viabilizar muitas ações de cuidado, a tecnologia pode acarretar em estresse ocupacional em razão da alta demanda de novos aprendizados e treinamentos para operacionalizar diferentes aparatos incorporados à prática assistencial e que, não necessariamente substituem as tecnologias anteriores e nem aliviam o trabalho dos profissionais de enfermagem. Isso, certamente, pode acarretar em mau uso ou funcionamento de equipamentos, alarmes incessantes e, consequentemente, aumento de riscos e potencialização da ocorrência de prejuízos à saúde e condição clínica dos doentes assistidos na UTI.

O grande número e complexidade dos dispositivos médicos, bem como a utilização de dispositivos médicos em ambientes de expansão, contribuir para o risco contínuo e crescente. Pesquisas adicionais são necessárias em muitas áreas relacionadas com o erro do dispositivo e, acredita-se que a redução do risco é possível quando facilitada por uma avaliação cuidadosa e deliberada dos dispositivos e da sua aplicação<sup>16</sup>.

Sob a perspectiva de enfermeiros, a tecnologia é essencial à assistência ao paciente crítico por possibilitar maior controle do quadro clínico, prevenir complicações e facilitar o trabalho da equipe<sup>17</sup>. No entanto, as facilidades decorrentes do uso da tecnologia em UTI brasileiras parecem se limitar ao uso de dispositivos com fins específicos para o diagnóstico, monitorização e/ou terapia.

É preciso adotar uma postura crítica-reflexiva na busca da racionalização, da aquisição e da incorporação de novas tecnologias, onde se torna necessária uma avaliação sob o ponto de vista da ética; dos custos; da qualidade da assistência; dos benefícios; das limitações; dos riscos e; da adequação às necessidades da população<sup>18</sup>. Nesse enfoque, nota-se que são ainda incipientes as discussões acerca das tecnologias, em especial, no que diz respeito à sua utilização para minimização do esforço

físico no trabalho de enfermagem, seja no âmbito da prática, do ensino ou da pesquisa.

De modo geral, o foco de preocupação, tanto dos profissionais de enfermagem como dos gerentes de UTI, recai diretamente sobre o doente grave, cujos olhares se voltam ao processo de trabalho direcionado à assistência como um fim. Com isso, carecem-se de meios que tornem as condições laborais favoráveis à promoção e/ou manutenção da saúde do trabalhador; o que certamente contribuiria para a obtenção de maior qualidade assistencial.

Ao considerar que a incorporação de tecnologias no setor saúde pode ser determinada pela natureza da própria tecnologia, do problema relevante, ou ainda, pelas ações e interesses dos diversos grupos envolvidos<sup>19</sup>, é preciso chamar a atenção de gerentes e gestores para as características do trabalho de enfermagem em UTI porque, neste serviço, a exposição ao adoecimento físico e emocional dos profissionais de enfermagem, tende a ser maior e mais frequente do que em outras unidades hospitalares<sup>20</sup>.

No cenário abordado anteriormente, a tecnologia parece ser uma alternativa às questões físicas e ergonômicas da saúde do trabalhador de enfermagem e, apesar desse aspecto por si só não promover a máxima qualidade de vida no trabalho, certamente, contribui para a minimização do esforço físico no desempenho de atividades laborais cotidianas.

Ao se pensar nas questões deste estudo e na tentativa de responder a algumas delas, acredita-se que seja importante o profissional reconhecer quais tecnologias podem contribuir para a diminuição de esforços físicos e facilitar a ergonomia no trabalho de enfermagem em UTI, com conseqüente favorecimento à manutenção da saúde dos profissionais e redução dos riscos potenciais inerentes às suas atividades ocupacionais.

### **Aparatos tecnológicos para mobilização de pacientes**

O esforço físico do trabalho de enfermagem em UTI, em grande parte, decorre de atividades relacionadas à mobilização dos doentes que, altamente dependentes, impõe necessidade de maior esforço físico dos profissionais principalmente para realização de procedimentos de mudança de decúbito e transferência de superfícies de apoio.

Dentre as tecnologias que diminuem o esforço físico no trabalho de enfermagem, tem-se, por exemplo, a *prancha deslizante e rolante*; *elevadores para transferência*; *camas e colchões com decúbito lateral automatizado*. Todos esses aparatos deveriam ser rotineiramente utilizados em UTI, por facilitar o manuseio de pacientes com condições hemodinâmicas instáveis e/ou altamente dependentes da equipe de enfermagem para serem mobi-

lizados, mas por razões diversas, simplesmente não existem ou são subutilizados.

A *prancha com sistema deslizante e rolante*, destinada à transferência do paciente de uma superfície para outra, é confeccionada em polímero expandido de formato retangular, dobrável, desmontável e lavável. Consiste em um dispositivo cuja extensão é recoberta por material resinado, o qual permite o deslizamento do paciente num sistema rolante<sup>21</sup>.

O uso da referida *prancha* facilita a transferência de pacientes de uma cama e/ou maca para outra e, mesmo quando há desnível, a movimentação ocorre num bloco único. Para tanto, são realizadas quatro manobras básicas: (1) Posicionamento do paciente em decúbito lateral, com a *prancha* colocada abaixo do lençol móvel, de forma que metade do corpo fique sobre o equipamento; (2) Com o paciente em decúbito dorsal, um profissional traciona o lençol em sentido à superfície de destino enquanto o outro o auxilia do outro lado, empurrando o lençol; (3) Após a transferência de superfície, o paciente deve ser reposicionado em decúbito lateral, para retirada da *prancha* e; (4) Limpeza do dispositivo com álcool a 70% ou solução preconizada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da instituição, antes de sua guarda<sup>21</sup>.

Sabe-se que, em UTI, frequentemente os pacientes têm alto grau de dependência da enfermagem, com impossibilidade motora ou clínica para cooperar na sua transferência do leito à outra superfície. Desse modo, é possível utilizar a *prancha* para transferir o paciente da maca para o leito e vice-versa, quando este recebe alta do setor, ou quando chega à unidade e demanda a realização de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos externos.

Convencionalmente, utiliza-se apenas o lençol móvel para se realizar a transferência de uma superfície para outra e isso, muitas vezes, necessita de três a quatro profissionais – a depender do tamanho e peso do paciente – os quais não realizam os procedimentos corretos da boa mecânica corporal, adotando posturas inapropriadas que podem desencadear distúrbios musculoesqueléticos e outros eventos adversos.

Diante ao custo acessível, muitas UTI já dispõem da *prancha*, mas em alguns locais ainda percebe-se resistência ao seu uso pelos próprios profissionais de enfermagem, os quais geralmente justificam ser mais rápido o uso do lençol móvel e dão preferência a este, mesmo com dispêndio de maior esforço físico para transferência de pacientes acamados de uma superfície para outra. Nesse contexto, é fundamental que o enfermeiro realize educação em serviço, supervisionando eficazmente as ações de sua equipe de modo a se primar pela saúde e segurança de todos os envolvidos.

Acrescenta-se à premissa anterior, o fato de que, uma pesquisa que analisou os riscos relacionados à equipe de

enfermagem numa UTI, identificou que os trabalhadores percebem os riscos de sua profissão, mas acreditam que são típicos da profissão e que a dedicação ao trabalho extenuante e penoso é parte da vocação para exercê-la. As autoras referem que esse fato é tido como justificativa pelo qual os agravos relacionados ao trabalho, muitas vezes, não são notificados<sup>22</sup> e continuam a ser negligenciados pelos profissionais.

Reconhece-se que a *prancha* nem sempre é o dispositivo mais indicado para se transferir pacientes de uma superfície para outra, como no caso da transferência de obesos mórbidos de superfícies. Outro caso é quando se realizam mudanças da posição deitada para sentada ou vice-versa.

Em experiência de transferência de obesos mórbidos para realização de cirurgias, se verificou a necessidade de *elevadores hidráulicos* com movimentos apropriados para promover a segurança do paciente e possibilitar a transferência depois da cirurgia. Isso foi necessário porque, o uso da *prancha*, apesar de auxiliar nesse procedimento, exige a presença de, no mínimo, seis funcionários<sup>23</sup>.

O *elevador para transferência* funciona como um guindaste e possibilita a mobilização do paciente, tanto na posição deitada como sentada. Nesse sistema, o acionamento de guinchos é acionado por uma manivela com um eixo rosqueado de forma a minimizar a força a ser aplicada pelo operador; ou ainda, pela adaptação de um motor elétrico e uma polia para que o sistema funcione sem nenhum esforço humano<sup>24</sup>.

Os guinchos elétricos permitem movimentar uma pessoa de até 200K com segurança, com regulagem de altura, ângulo do levante, da abertura dos pés, alteração de *caster* (para nivelamento dos pontos de toque dos rodízios com os pisos); para a transferência do paciente da cama hospitalar, maca, banheiro, cadeiras de rodas e/ou cadeiras/poltronas, sendo indicados àqueles com comprometimento da sua mobilidade e/ou do desempenho funcional<sup>25</sup>.

Em UTI, os diferentes tipos de *elevadores para transferência* têm possibilitada a mobilização do paciente para fora do leito, com menor penosidade à enfermagem, visto que, como dito anteriormente, a maioria da clientela atendida nesse serviço, apresenta alta dependência motora, mesmo em vigência de melhora clínica e restabelecimento do nível de consciência.

Protocolos atuais indicam a necessidade de se incentivar a mobilização e retirada do paciente do leito, precocemente nas UTI, com vistas à redução das taxas de morbimortalidade, uma vez que, a mudança postural, melhora a sua capacidade funcional. Mediante esse fato, nota-se que, o valor terapêutico do repouso absoluto tem sido questionado porque a mobilização precoce, melhora a força e os exercícios, podem diminuir o estresse oxidativo e a inflamação sistêmica<sup>26</sup>.

Numa pesquisa com 91 pacientes submetidos à ventilação mecânica numa UTI da Bahia, após a descontinuação da ventilação mecânica, os pacientes retirados do leito apresentaram menor mortalidade. Este fato sugere que a mobilização precoce e retirada do paciente do leito na UTI<sup>27</sup> é um procedimento importante e que para isso, o *elevador para transferência* pode auxiliar a equipe de enfermagem na realização dessa tarefa.

Reconhecer-se que há necessidade de esforço físico para colocação da lona de transferência, a qual possui conexões para acoplamento dos guinchos, sob o paciente, mas por outro lado, poupamos energia na mobilização em desnível. Nesse sentido, quando utiliza-se um *elevador para transferência*, não é preciso sustentar todo o peso do paciente para retirá-lo do leito e acomodá-lo numa poltrona ou cadeira de rodas, com a preocupação de não termos força suficiente para evitar que ele caia e nem tampouco, exceda a capacidade dos profissionais para elevá-lo novamente da poltrona ou cadeira de rodas para seu leito.

O uso de *elevadores para transferência* nos permite, ainda, focar a atenção exclusivamente para que não ocorram trações e/ou perdas acidentais de tubos, drenos, sondas e cateteres durante a mobilização do paciente. E isto é importante, pois sabe-se que algumas UTI adotam a perspectiva da humanização da assistência e tem como rotina, o acompanhamento de pacientes, para solários e/ou áreas de lazer, em cadeiras de rodas, mesmo com uso de ventilador mecânico. Considera-se que condutas assim, devem ser incentivadas porque além de atuar como medida terapêutica coadjuvante tende a promover maior interação entre a equipe, o paciente e o familiar.

Também reconhece-se que o uso de *elevadores para transferência* ainda é limitado na maioria das UTI por duas razões essenciais. A primeira se relaciona ao alto custo para aquisição deste equipamento e a segunda, pelo espaço físico insuficiente para a operacionalização do equipamento à beira do leito.

Especialmente no que diz respeito ao espaço físico, a equipe de enfermagem de algumas UTI seletas que possuem algum *elevador para transferência*, encontram dificuldade porque as instituições cumprem com referenciais mínimos para construção e reforma, atualmente regulamentados pela Resolução ANVISA nº. 50/2002<sup>(28)</sup>. Com isso, não se projetam UTI para acomodação adequada dos guinchos e poltronas ou cadeiras de rodas à beira do leito, para se tornar possível a transferência do paciente com o uso deste equipamento que, muitas vezes concorre com o espaço de outros artefatos, utilizados na monitorização, diagnóstico e/ou terapia do doente.

Outra tecnologia utilizada à mobilização precoce do paciente em UTI se remete ao uso de *camas automáticas e colchões com decúbito lateral automatizado* que podem facilitar o processo de trabalho de enfermagem em UTI, em razão de que estes possibilitam as mesmas posi-

ções que aquelas realizadas manualmente, acionadas por manivelas, possibilitando a elevação horizontal ou vertical, bem como o ajuste do ângulo da cabeceira e pernas. Dentre as posições clássicas, os referidos aparelhos possibilitam a posição de *Fowler*; *semi-Fowler*; *Trendelenburg*; *Trendelenburg* reverso; *proclive* e elevação horizontal.

Ressalta-se que, as *camas automáticas* permitem o deslocamento e/ou a retirada das cabeceiras, de modo a facilitar o acesso do profissional na realização de procedimentos invasivos, comumente realizados em UTI, tal como a intubação endotraqueal. Acresça-se a isso, o fato de que, alguns modelos e marcas já permitem a posição sentada do paciente no próprio leito, diferentemente de modelos de camas hospitalares convencionais, o que dispensa o uso de elevadores para a sua transferência da cama para a poltrona, ou vice-versa.

Apesar da quantidade de movimentos possíveis variarem de acordo com a marca e o modelo das camas, em geral há redução de esforços físicos da equipe de enfermagem, visto que o acionamento ocorre pelo simples toque numa tecla de comando, ao invés das rotações consecutivas de manivelas que, muitas vezes se tornam penosas, devido à altura em que a mesma se localiza (abaixo do nível do colchão) e também, por suportar o peso contrário ao movimento exercido pelo corpo do paciente que se encontra sobre a cama.

A regulagem do nível da cama em relação ao chão também é um avanço que percebemos em alguns modelos e marcas de *camas automáticas*. Isso é importante porque podemos evitar que o profissional de enfermagem se curve sobre o leito ou se mantenha sobre as pontas dos pés, fazendo hiperextensão dos braços e da coluna vertebral<sup>22</sup> para realização dos cuidados, em especial, o banho no leito.

Como se sabe, o perfil antropométrico dos trabalhadores de enfermagem é variável e o nivelamento da altura da cama pode atender adequadamente à boa ergonomia do trabalho de todos eles. Desse modo, é possível se prevenir, inclusive, acidentes de trabalho e/ou limitação de movimentos decorrentes do uso de escadas ou outros artifícios para se efetivar a assistência de enfermagem que pode ser limitada pela altura do leito.

Atualmente, as *camas eletrônicas* incorporaram tecnologias que viabilizam também a mudança de decúbito lateral automático, a qual é realizada através de colchão de ar com pressão alternante<sup>29,30</sup> e facilita o trabalho de enfermagem tanto na perspectiva da saúde física e ergonômica do trabalhador como da organizacional, haja vista que o tempo economizado em mudanças de decúbito programadas a cada duas horas para a prevenção e tratamento de úlceras de pressão, pode ser investido na realização de outras atividades.

Destaca-se, entretanto, que são poucos os fornecedores em nosso país, que comercializam *camas automáti-*

cas com colchões com decúbito lateral automatizado. Apesar disso, já existem informações de que as novas marcas se encontram em vias de obtenção de registro de seus respectivos produtos junto aos órgãos regulamentadores, para serem comercializadas no Brasil.

O fato de atuar na enfermagem faz com que se fique atento para oferecer o melhor cuidado ao usuário do serviço, no entanto, a saúde do trabalhador precisa ser preservada porque, a capacidade para o trabalho comprometida, tende a resultar em má qualidade do cuidado.

Ao refletir sobre a premissa anterior, torna-se clara a necessidade de agregação tecnológica para minimização do esforço físico no trabalho de enfermagem na maioria das UTI brasileiras porque, dentre os principais riscos ocupacionais, constam a exposição diária a fatores de natureza ergonômica que são significativos para o surgimento de problemas de saúde<sup>11,22</sup>.

Não obstante se observem benefícios à saúde do trabalhador e ao paciente, o uso de aparatos tecnológicos em UTI, mediante ao contexto político e econômico nacional encontra barreiras, visto que a aquisição de dispositivos que facilitam o trabalho da enfermagem gera ônus institucional em curto prazo e isso, faz com que grande parte dos hospitais se preocupe com a redução de custos de forma imediata, sem vislumbrar os prejuízos futuros, relacionados às doenças do trabalho, absenteísmos, contratações e outros.

Apesar de no Brasil, a saúde ser direito constitucional em que as políticas sociais e econômicas deveriam garantir o acesso universal e igualitário de todos, às ações e serviços que visam à promoção, manutenção e recuperação da saúde, a realidade demonstra que as estratégias até então implementadas por diversos projetos e programas ministeriais, são insuficientes para prover as instituições de saúde com a infraestrutura adequada, pois não raro, a mídia destaca problemas de saúde pública em que a atenção primária ainda é de baixa resolutividade para suprir as necessidades da população que acaba por recorrer às instituições hospitalares que por sua vez, têm falta de espaço físico, leitos de internação e escassez de recursos materiais e de profissionais.

No que concerne aos profissionais de saúde, ainda se nota nos hospitais a carência quantitativa e de qualificação dos trabalhadores de enfermagem. Com isso, os enfermeiros atuantes podem não dispor de tempo ou de instrumentalização suficiente ao gerenciamento adequado de recursos materiais e financeiros, no sentido de incorporar as novas tecnologias e assim, minimizar o esforço físico do seu trabalho e da sua equipe.

#### 4. CONCLUSÃO

Sabe-se que o esforço físico no trabalho de enfermagem não se limita ao esforço/desgaste físico e à ergonomia na realização das atividades cotidianas. Mesmo assim, a adoção de ações e estratégias de prevenção, pelo

uso de tecnologias voltadas à redução do esforço físico dos profissionais tais como a *prancha deslizante e rolante*; os *elevadores* e as *camas e colchões automatizados*, certamente contribuem à redução da dor, do sofrimento e das doenças no trabalho.

As tecnologias, num primeiro momento, podem representar um grande investimento monetário à instituição, mas apesar disso, é preciso que os gestores reconheçam os benefícios e os ganhos que os trabalhadores e a instituição podem ter ao longo do tempo. Neste sentido, quaisquer dos dispositivos apresentados podem auxiliar na prevenção do adoecimento físico dos profissionais da enfermagem e assim, reduzir as ausências no trabalho, por motivo de doença e suas implicações que não são poucas.

Apesar de as tecnologias duras serem muito utilizadas em UTI, reconhece-se que, nem todas as possuem em número e qualidade suficientes. Além disso, outros setores também podem alocar pacientes com alto grau de dependência e têm como agravante menor número de trabalhadores. Num contexto assim, é preciso que as lideranças e demais trabalhadores, avaliem conjuntamente, o ambiente em que o cuidado é desenvolvido e, independentemente do setor, introduzam aparatos com enfoque à minimização da carga e da penosidade física no trabalho da enfermagem.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Merhy EE. Em busca do tempo perdido: a micropolítica do trabalho vivo, em saúde. In: Merhy EE, Onocko R, Organizadores. Agir em saúde: um desafio para o público. São Paulo: Hucitec; 1997. cap. 2.
- [2] Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília (DF); 1988. [acesso 20 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/XVak5>.
- [3] Brasil. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília (DF); 1943. [acesso 28 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/IT6IZ>.
- [4] Brasil. Projeto de Lei nº 4.243 de 2008. [acesso 12 maio 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/g0hvP>.
- [5] Marques IR, Souza AR. Tecnologia e humanização em ambientes intensivos. Rev Bras Enferm. 2010;63(1):141-4.
- [6] Ribeiro RP, Martins JT, Marziale MHP, Robazzi MLCC. O adoecer pelo trabalho na enfermagem: uma revisão integrativa. Rev. esc. enferm. USP. 2012;46(2):495-504.
- [7] Habibi E, Pourabdian S, Atabaki AK, Hoseini M. Evaluation of Work-related Psychosocial and Ergonomics Factors in Relation to Low Back Discomfort in Emergency Unit Nurses. International Journal of Preventive Medicine. 2012;3(8):564-8.
- [8] De Souza C dos S, Lima da Silva JL, Antunes Cortez E, Schumacher KP, Moreira RCS, De Almeida Nilson T. Riscos ergonômicos ósteo-mioesqueléticos na equipe de enfermagem em âmbito hospitalar. Enfermería Global. 2011;23:264-76.

- [9] Ministério do Trabalho e Previdência Social. Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990: NR 17 – Ergonomia. Brasília (DF): 1990.
- [10] Souza KGS, Silva RAR, Silva ITS, Bonfada D, Farias TRO, Silva FFA. Ergonomic risks and the work activity of nurses in a public hospital. *Rev enferm UFPE on line* [Internet]. 2012 [acesso 24 jun. 2013];6(1):97-103. Disponível em: <http://goo.gl/z4Ffu>.
- [11] Magnago TSBS, Lisboa MTL, Griep RH, Kirchof ALC, Camponogara S, Nonnenmacher CQ, et al. Nursing workers: work conditions, social-demographic characteristics and skeletal muscle disturbances. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2010 [acesso 12 maio 2013];23(2):187-93. Disponível em: <http://goo.gl/Uds8L>.
- [12] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC No. 7, de 24 de fevereiro de 2010. Brasília (DF): ANVISA; 2010.
- [13] Silva RC, Ferreira MA. Características dos enfermeiros de uma unidade tecnológica: implicações para o cuidado de enfermagem. *Rev. bras. enferm.* 2011;64(1):98-105.
- [14] Brasil. Decreto-Lei n.º 94.406/87. Regulamenta a Lei n.º 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. Brasília (DF): DOU; 1987.
- [15] Conselho Federal de Enfermagem. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Rio de Janeiro: COFEN; 2007.
- [16] Mattox E. Medical devices and patient safety. *Crit Care Nurse* 2012;32(4):60-68.
- [17] Oliveira EB, Souza NVM. Estresse e inovação tecnológica em unidade de terapia intensiva de cardiologia: tecnologia dura. *Rev. enferm. UERJ.* 2012;20(4):457-62.
- [18] Barra DCC, Nascimento ERP, Martins JJ, Albuquerque GL, Erdmann AL. Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem. *Rev Eletr Enf* [Internet]. 2006. [acesso 16 jun. 2013];8(3):422-30. Disponível em: <http://goo.gl/q0msf>.
- [19] Trindade E. A incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde: o desafio da análise dos fatores em jogo. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008 [acesso 17 jun. 2013];24(5):951-64. Disponível em: <http://goo.gl/Qzdq3>.
- [20] Inoue KC, Matsuda LM. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva para adultos. *Acta Paul Enferm.* 2010;23(3):379-84.
- [21] Ergo. Passante®. [acesso 10 maio 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/3lsrt>.
- [22] Leitão IMTA, Fernandes AL, Ramos IC. Saúde ocupacional: analisando os riscos relacionados à equipe de enfermagem numa unidade de terapia intensiva. *Cienc Cuid Saude.* 2008;7(4):476-84.
- [23] Tanaka DS, Peniche ACG. Perioperative care for morbid obese patient undergoing bariatric surgery: challenges for nurses. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2009 [acesso 14 maio 2013];22(5):618-23. Disponível em: <http://goo.gl/oRtY3>.
- [24] Ferreira MF. Elevador mecanizado em aço aisi 304 para movimentação com segurança e conforto de pacientes em macas hospitalares [Internet]. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2010. [acesso 17 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/gvqF5>.
- [25] Dormed Hospitalar. Guincho elétrico. [acesso 17 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/KF4Tf>.
- [26] Truong AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit – from pathophysiology to clinical trials. *Crit Care* [Internet]. 2009 [acesso 25 fev. 2013];13(4):216. Disponível em: <http://goo.gl/eZHEF>.
- [27] Soares TR, Avena KM, Olivieri FM, Feijó LF, Barberino KM, Souza Filho AS, et al. Withdrawal of bed following mechanic ventilation discontinuation: are there reflexes on mortality and intensive care unit length of stay?. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2010 [acesso 15 maio 2013];22(1):27-32. Disponível em: <http://goo.gl/IZ8HE>.
- [28] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n.º 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 fev. 2002.
- [29] Hill-rom. TotalCare® Connect bed. [acesso 15 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/E8eGn>.
- [30] Hill-rom. VersaCare® TC bed. [acesso 15 jun. 2013]. Disponível em: <http://goo.gl/yDwwO>.

