



Revista Brasileira de Enfermagem

ISSN: 0034-7167

reben@abennacional.org.br

Associação Brasileira de Enfermagem

Brasil

Comélio, Maria Estevam; Costa Alexandre, Neusa Maria

Avaliação de uma cadeira de banho utilizada em ambiente hospitalar: uma abordagem ergonômica

Revista Brasileira de Enfermagem, vol. 58, núm. 4, julio-agosto, 2005, pp. 405-410

Associação Brasileira de Enfermagem

Brasília, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=267019627005>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**Avaliação de uma cadeira de banho utilizada
em ambiente hospitalar: uma abordagem ergonômica**

Assessment of a hospital bath chair: an ergonomic approach

Evaluación de un hidodoro utilizado en el ambiente hospitalario: un abordaje ergonómico

Maria Estevam Comélio

*Aluna do 4º. ano do Curso de Graduação em
Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas
da UNICAMP.
mariliamac@hotmail.com*

Neusa Maria Costa Alexandre

*Professora Associada do Departamento de
Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas
da UNICAMP.*

*Pesquisa realizada com auxílio de bolsa de Iniciação
científica da Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPESP),
processo no. 03/05839-7.*

RESUMO

A literatura indica que a equipe de enfermagem apresenta uma elevada ocorrência de lesões osteomusculares. A utilização de equipamentos especiais tem levado a uma diminuição no risco de lesões na coluna nesses trabalhadores, além de satisfazerem as necessidades de conforto e segurança dos pacientes. Um desses equipamentos é a cadeira de banho. O presente estudo teve como objetivo avaliar ergonomicamente uma cadeira de banho utilizada em um hospital. Foi utilizado um instrumento para os trabalhadores de enfermagem e um outro para os pacientes. Verificou-se que a cadeira avaliada apresenta inúmeros problemas ergonômicos em seus acessórios. Com relação à avaliação do esforço percebido, observou-se um elevado nível de esforço (8,33), segundo a Escala CR 10 de Borg, na manipulação do equipamento.

Descriptores: Dor lombar; Ergonomia; Enfermagem.

ABSTRACT

A high rate of musculoskeletal disorders in members of the nursing team is observed in the literature. The use of special devices such as the bath chair has reduced the risk of back injuries in these workers and has also provided the patient with greater safety as well as comfort. The aim of the present study was to assess the ergonomic characteristics of a bath chair utilized in a hospital. Separate questionnaires were applied for the nurses and the patients. The bath chair accessories presented several ergonomic problems. The perceived physical exertion according to the Borg-CR10 Scale indicated that a high level of exertion was required to manipulate the equipment (8.33).

Descriptors: Low back pain; Ergonomics; Nursing.

RESUMEN

La literatura indica que el equipo de enfermería presenta una elevada ocurrencia de lesiones osteomusculares. La utilización de equipamientos especiales están llevando a una diminución en el riesgo de lesiones en la columna de esos trabajadores, mas allá de satisfacer las necesidades de confort y seguridad de los pacientes. Uno de esos equipamientos es el hidodoro. El presente estudio tiene como objetivo evaluar ergonomicamente un hidodoro utilizado en un hospital. Fue utilizado un instrumento para los trabajadores de enfermería y otro para los pacientes. Se verificó que el hidodoro presenta innumerables problemas ergonómicos en sus accesorios. Con relación a la evaluación del esfuerzo percibido, se observó un elevado nivel de esfuerzo (8,33), siguiendo la escala CR 10 de Borg, la manipulación del equipamiento.

Descriptores: Dolor de la región lumbar; Ergonomía; Enfermería.

Comélio ME, Alexandre NMC. Avaliação de uma cadeira de banho utilizada em ambiente hospitalar: uma abordagem ergonômica. Rev Bras Enferm 2005 jul-ago; 58(4):405-10.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho de enfermagem é caracterizado pela assistência prestada ao indivíduo saudável ou doente, comunidade, atuando na prevenção de doenças, na promoção e recuperação da saúde. Recentemente, têm-se observado uma preocupação dos profissionais de enfermagem com a própria saúde, buscando melhores condições de vida e trabalho. Inúmeros estudos têm demonstrado que a equipe de enfermagem apresenta uma elevada ocorrência de lesões músculo-esqueléticas, principalmente as algias vertebrais⁽¹⁻⁷⁾. Essas lesões são causadas por diversos fatores inter-relacionados, como o tipo de atividades ocupacionais associadas às condições ergonômicas inadequadas^(8,9).

Segundo Alexandre⁽¹⁰⁾, “ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seu ambiente de trabalho”, considerando os instrumentos utilizados pelos trabalhadores como parte integrante do ambiente de trabalho. A ergonomia tem como objetivo principal a satisfação das necessidades

humanas no ambiente de trabalho.

Guedes e Mauro⁽⁹⁾ citam como riscos ergonômicos de enfermagem a movimentação e o transporte de pacientes, posturas prolongadas e inadequadas, flexão frequente da coluna associada ao uso de equipamentos e mobiliário inadequados para os usuários, entre outros. Relatam, ainda, que os distúrbios osteomusculares, dentre eles as lesões vertebrais, "constituem um dos riscos que mais incidem sobre os trabalhadores de enfermagem, na área hospitalar, reduzindo ou impedindo suas atividades ocupacionais".

Algumas condições ergonômicas inadequadas encontradas em hospitais são a falta de equipamentos auxiliares para a manipulação dos pacientes, a não manutenção dos equipamentos existentes e a utilização de mobiliários improvisados, levando os profissionais a assumirem posturas inadequadas para a realização de suas atividades⁽⁸⁾.

Estudos também indicam que a maioria dos acidentes de trabalho na enfermagem que compromete a coluna ocorre durante o levantamento e a transferência de pacientes^(6,11-13).

Para Silva e Alexandre⁽¹⁴⁾, a adoção de práticas seguras e ergonômicas de trabalho e o uso de materiais e equipamentos, auxiliam nas habilidades em movimentação de pacientes. Pesquisas têm mostrado que equipamentos especiais e adequados usados no transporte e movimentação dos pacientes podem diminuir o esforço físico dos trabalhadores de enfermagem, reduzindo, consequentemente, o risco de lesões e algas na coluna vertebral^(3,7,15-17), além de satisfazerem as necessidades de conforto e segurança dos pacientes. Um desses equipamentos é a cadeira de banho.

No hospital de estudo, a cadeira de banho é utilizada rotineiramente nas atividades de higiene corporal de pacientes, para facilitar o trabalho e prevenir lesões nos trabalhadores de enfermagem. No entanto, durante as atividades práticas realizadas no hospital, observou-se inúmeras dificuldades e queixas relacionadas ao seu uso. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo a avaliação ergonômica de uma cadeira de banho, utilizada pelos trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário em atividades de higiene dos pacientes. Foi também avaliada a percepção do esforço dispensido, em relação ao sistema osteomuscular, pelos técnicos e auxiliares de enfermagem e a sensação de conforto e segurança pelos pacientes, após a utilização da cadeira de banho.

2. METODOLOGIA

2.1 Descrição da cadeira de banho

A cadeira de banho avaliada apresenta estrutura de alumínio. Não possui apoio de braço removível, sendo este fixo e sem altura ajustável. Como encosto, possui apenas uma barra coberta por uma faixa de lona, que também é utilizada para empurrar a cadeira. O assento é vazado, de material plástico. As rodas são pequenas, de borracha, com travas. Possui como apoio para os pés apenas uma barra estreita.

2.2 Campo de Pesquisa

A pesquisa foi realizada nas unidades de internação do quinto e sexto andares de um hospital universitário. As unidades que fizeram parte dos andares pesquisados foram Cardiologia, Pneumologia, Vascular, Hematologia, Gastroclínica, Gastrocirurgia, Ortopedia, Traumatologia, Urologia, Nefrologia, Neuroclínica, Neurocirurgia, Moléstias Infecciosas e Enfermaria Geral de Adultos. Esses blocos foram selecionados por utilizarem a mesma cadeira de banho nas atividades de higiene e por apresentarem uma grande demanda de banho de aspersão com o auxílio da cadeira selecionada.

2.3 Descrição dos sujeitos

O presente estudo teve a participação de dois tipos de sujeitos: trabalhadores de enfermagem e pacientes que utilizavam a cadeira de banho avaliada. Os trabalhadores de enfermagem foram compostos por técnicos e auxiliares de enfermagem das respectivas unidades

selecionadas que utilizaram a cadeira de banho como auxílio na higiene corporal dos pacientes. Para a seleção da amostra, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: estar trabalhando no período de coleta dos dados, utilizar a cadeira de banho como auxílio na higiene corporal dos pacientes e aceitar fazer parte da pesquisa. Foram considerados critérios de exclusão: profissionais que estavam em licença saúde ou outro tipo de afastamento administrativo.

Participaram também do estudo pacientes cujo critério de inclusão na pesquisa foi a utilização da cadeira de banho no período de coleta dos dados e o consentimento em participar da pesquisa. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não utilizaram a cadeira de banho no período de coleta de dados e pacientes com déficit cognitivo.

2.4 Instrumento de coleta de dados

Para a realização deste projeto a coleta de dados foi realizada através de instrumentos desenvolvidos tendo como suporte teórico bibliografia sobre o tema^(5,14,18). Foram utilizados dois instrumentos distintos, sendo que um instrumento foi destinado aos trabalhadores e o outro aos pacientes. Os dois instrumentos foram submetidos à apreciação de quatro especialistas com experiência na área para avaliação da validade do conteúdo, sendo uma enfermeira Assessora de Recursos Materiais/ Superintendência do hospital em estudo; uma enfermeira Professora Associada do Departamento de Enfermagem da universidade; um engenheiro de Infra-estrutura da instituição e uma enfermeira da unidade de Cardiologia do hospital. Após a análise, foram elaboradas sugestões quanto à adequação e clareza dos instrumentos. Foi também realizado um piloto com trabalhadores e pacientes não envolvidos com a pesquisa com a finalidade de verificar a adequação dos instrumentos à prática, familiarizar a pesquisadora que coletou os dados com o instrumento, identificar o tempo gasto e as possíveis dificuldades que poderiam estar presentes durante o processo.

2.4.1 Ficha dos trabalhadores

O instrumento conteve perguntas abertas e fechadas divididas em três partes (Apêndice A).

a) Identificação e dados gerais: Contemplou questões demográficas e ocupacionais dos trabalhadores das unidades selecionadas;

b) Avaliação ergonômica da cadeira de banho: Para a avaliação, foi desenvolvido um instrumento específico para este estudo, tendo como suporte teórico investigações sobre o tema^(3,17,19,20). Foram também entrevistados informalmente usuários do equipamento e consultados catálogos de materiais hospitalares. Com esses dados foi possível construir uma listagem inicial especificando localização de possíveis problemas nas diferentes partes e acessórios do equipamento avaliado. Essa lista consta os seguintes itens: encosto, assento, apoio para braços e pés, largura e altura da cadeira, rodas, rodízios e peso;

c) Escala para esforço percebido: A avaliação dos níveis dos esforços que os trabalhadores da área da saúde sentem durante a execução de atividades laborais têm se mostrado um método efetivo para identificar e priorizar tensões osteomusculares^(1,2,5,21-23). Borg⁽²⁴⁾ desenvolveu e validou as escalas mais utilizadas para determinar esforços percebidos durante o trabalho físico que são respeitadas internacionalmente. No presente estudo utilizou-se uma escala derivada da Escala CR 10 de Borg que tem sido usada especificamente em pesquisas ergonômicas para a avaliação de transferências de pacientes^(5,23,25). Essa escala apresenta um escore de 0 a 10, sendo 0 significando nenhum esforço e 10 esforço máximo. Os sujeitos classificaram o esforço sentido segundo o indicador numérico logo após a utilização do equipamento avaliado.

2.4.2 Ficha dos pacientes

Para a coleta dos dados dos pacientes, aplicou-se um instrumento, também, com três partes (Apêndice B).

a) Identificação pessoal e dados gerais: Composto por questões de identificação pessoal e dados gerais do paciente;

b) Escala para avaliar a sensação de conforto: Para verificar a percepção dos pacientes em relação ao conforto proporcionado pela cadeira de banho durante sua utilização, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0 = muito confortável e 7 = extremamente desconfortável). Essa escala tem sido usada e avaliada em estudos ergonômicos que avaliam procedimentos relacionados à manipulação de pacientes^(1,5). Foi adicionada uma questão aberta para que o usuário pudesse justificar sua escolha com o objetivo de fornecer subsídios para possíveis reformulações do equipamento.

c) Escala para avaliar a sensação de segurança: A avaliação da sensação de segurança também foi analisada por meio de uma escala com valores numéricos variando de 0 a 7, sendo que 0 significa muito seguro e 7 extremamente inseguro. Estudos utilizando uma abordagem ergonômica também têm usado essa escala^(1,5). Foi também colocado um espaço para que o cliente pudesse justificar sua resposta.

2.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por uma das pesquisadoras durante um período de trinta dias, nos turnos da manhã e tarde. Optou-se pela observação estruturada e entrevista no local de trabalho. Cada participante foi entrevistado uma única vez. Entrevistou-se os trabalhadores e pacientes logo após a utilização da cadeira.

2.6 Análise dos dados

Os dados obtidos por meio das questões abertas foram analisados manualmente de forma descritiva. Os resultados obtidos através da avaliação ergonômica foram separados por categorias de acordo com os problemas referidos, transferidos para uma planilha, e analisados tendo como suporte o Serviço de Estatística da Comissão de Pesquisa da Instituição. A análise das escalas de esforço percebido, sensação de segurança e conforto foi realizada através do cálculo das médias de cada escala.

2.7 Aspectos éticos da pesquisa

O projeto obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob parecer nº 232/2003. Os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

3. RESULTADOS

3.1 Caracterização dos sujeitos

3.1.1 Trabalhadores

Entrevistou-se um total de 21 trabalhadores de enfermagem, sendo 12 trabalhadores do sexo feminino e nove do sexo masculino. Em relação a categoria profissional, 17 eram técnicos de enfermagem e quatro eram auxiliares. A média de idade dos trabalhadores entrevistados foi de 32 anos de idade. Em relação ao tempo de trabalho na unidade, a média foi de aproximadamente quatro anos e dez meses.

3.1.2 Pacientes

Participaram da entrevista 21 pacientes, sendo sete do sexo feminino e quatorze do sexo masculino. A média de idade dos pacientes entrevistados foi de 55 anos. Com relação ao número de vezes que utilizou a cadeira, a média foi de 13,7.

3.2 Avaliação realizada pelos trabalhadores

3.2.1 Avaliação ergonômica da cadeira de banho

Por ser aberta, esta questão proporcionou aos entrevistados a oportunidade de relatar suas opiniões sobre os problemas considerados na avaliação da cadeira. Os problemas ergonômicos relatados foram separados por categorias e colocados no Quadro 1.

Com relação ao peso, somente uma pessoa considerou a cadeira pesada.

3.2.2 Escala de avaliação do esforço percebido

A análise da avaliação do esforço percebido foi realizada por meio do cálculo de indicadores numéricos assinalados pelos trabalhadores de enfermagem, obtendo-se, dessa forma, a média. A escala possuía um escore de 0 a 10, sendo 0 nenhum esforço e 10 máximo esforço. A média final foi 8,33.

3.3 Avaliação realizada pelos pacientes

3.3.1 Escala de avaliação da sensação de conforto

Para a análise da sensação de conforto foi calculada a média dos números indicados. A escala tinha escores de 0 a 7, sendo 0 muito confortável e 7 extremamente desconfortável. A média foi 2,5.

3.3.2 Escala de avaliação da sensação de segurança

A análise da sensação de segurança também foi feita pelo cálculo da média. A escala possuía escore de 0 a 7 (0 = muito seguro e 7 = extremamente inseguro). A média foi 2,9.

4. DISCUSSÃO

4.1 Trabalhadores

O objetivo deste estudo foi realizar uma avaliação ergonômica de

Acessórios	Problemas ergonômicos	Número
Superfície de encosto	Material inadequado (lesa a pele, desconfortável) Não proporciona apoio e segurança	14 13
Assento	Material inadequado (frágil) Desconfortável (duro, não acolchoado) Tamanho único	10 5 3
Descanso para os braços	Não proporciona apoio aos membros superiores Desconfortável (estrutura tubular sem acolchoado) Não removível	9 7 1
Apoio para os pés	Inseguro (estrutura estreita, não apóia membros inferiores) Desconfortável	13 4
Largura	Estreita Não regulável	10 4
Altura	Baixa Não regulável	6 2
Rodas e rodízios	Material inadequado e inseguro (frágil) Difícil movimentação Falta de travas	14 11 2

Quadro 1. Distribuição de problemas nos diferentes acessórios da cadeira de banho segundo trabalhadores de enfermagem.
Campinas, 2004.

uma cadeira de banho por meio de um levantamento de problemas em seus acessórios e da aplicação de uma escala para avaliar o esforço percebido pelo trabalhador ao manipular a cadeira. Para tanto, entrevistou-se um total de 21 trabalhadores de enfermagem, que demonstraram grande tempo de experiência no local avaliado (quatro anos e dez meses).

A avaliação ergonômica evidenciou problemas em todos os acessórios avaliados. Com relação à superfície de encosto, o material foi considerado inadequado, não proporcionando segurança e apoio, pelo fato de não cobrir toda a região dorsal do paciente. Devido ser frágil e constituído de uma pequena faixa de lona, pode lesar a pele, causar quedas e desconforto para os pacientes. De acordo com a *National Back Pain Association*⁽²⁶⁾, o encosto deve ser forrado. Na região posterior do equipamento deve haver um acessório de apoio para as mãos e para a manipulação da cadeira pela equipe de enfermagem, facilitando a movimentação do equipamento. Ressalta-se que a cadeira avaliada não tem um local próprio para ser manejada, utilizando-se assim a própria superfície de encosto.

A avaliação do assento identificou, em primeiro lugar, a fragilidade do material plástico. Relatou-se também problemas com o tipo de material, sendo duro e não acolchoado, provocando lesão em pele de pacientes. Por apresentar um único tamanho e ser fixo, pode ser inadequado para pacientes de diferentes biotipos, por exemplo, obesos. A *National Back Pain Association*⁽²⁶⁾ também recomenda que o assento seja em forma de ferradura para possibilitar ao paciente sua própria higienização, ou em forma oval ou redondo com um orifício no meio para ajustar ao vaso sanitário. O assento perfurado ergonomicamente facilita a higiene íntima⁽¹⁷⁾. Deve ser amplo e profundo o suficiente para adequar-se a pacientes adultos sentados. Assentos largos e resistentes podem ser necessários para pacientes obesos.

O descanso para os braços e o apoio para os pés foram considerados inseguros e desconfortáveis, por serem estreitos e constituídos de uma única estrutura tubular sem acolchoado. Além disso, não são removíveis ou móveis, o que dificulta a transferência do paciente. Recomenda-se que o descanso para os braços seja removível ou possua uma dobradiça para facilitar a transferência lateral do paciente⁽²⁶⁾.

Com relação à largura da cadeira, foi relatado ser estreita e não regulável, restringindo o seu uso a pacientes com biotipo padrão. A altura da cadeira foi considerada baixa além de não ser regulável.

A avaliação das rodas e rodízios evidenciou problemas relativos à dificuldade de movimentação e à inadequação e insegurança dos mesmos. Por serem constituídos de material frágil, muitas vezes não suportam o peso do paciente, provocando acidentes e necessitando, por parte do trabalhador, um maior esforço para a movimentação do paciente. Outro aspecto levantado foi a falta de travas nas rodas. Na realidade, o modelo da cadeira de banho avaliada possui travas. No entanto, a falta de manutenção e a fragilidade do material provocam danos e prejudica o adequado funcionamento das travas. Segundo a *National Back Pain Association*⁽²⁶⁾, a cadeira deve possuir quatro rodas, cada qual com uma trava, ser de material não derrapante e possibilitar a fácil movimentação do equipamento. Grande parte dos trabalhadores relatou a falta de manutenção da cadeira, o que afeta o seu funcionamento e de seus acessórios.

Com relação ao esforço percebido pela equipe de enfermagem, verificou-se uma média foi de 8,33, o que indica um alto nível de esforço dispendido na manipulação da cadeira. Um estudo americano que utilizou a mesma escala, avaliou o esforço percebido durante a transferência de pacientes da cama para a cadeira de rodas, utilizando um elevador de transferência. Neste estudo, a média obtida de esforço percebido

relatado pelos trabalhadores foi de 2,47⁽⁵⁾. Comparando-se os resultados encontrados nos dois estudos (8,33 e 2,47), observa-se a grande diferença de valores, demonstrando o quanto a cadeira é ergonomicamente inadequada.

4.2 Pacientes

Entrevistou-se um total de 21 pacientes com o objetivo de avaliar as sensações de conforto e segurança sentidas pelo paciente ao utilizar a cadeira de banho selecionada. As médias obtidas na avaliação do conforto e segurança estiveram próximas e indicam um nível razoável de conforto e segurança (2,5 e 2,9, respectivamente). Um estudo americano que utilizou as mesmas escalas durante a transferência de pacientes da cama para a cadeira de rodas, utilizando um elevador de transferência, obteve médias de 0,75 para conforto e 1,16 para segurança⁽⁵⁾. Comparando-se os dois estudos, verifica-se uma pequena diferença de valores. No entanto, durante a pesquisa observou-se informalmente um certo receio por parte dos pacientes em relatarem o que realmente estavam sentindo. Isso pode ser explicado talvez pelas características desses pacientes, que geralmente são de classes sociais menos favorecidas, possuindo baixa escolaridade, além de referirem estarem utilizando um serviço sem pagar diretamente por ele.

Outro aspecto analisado foi o tempo de uso da cadeira, onde a maioria dos pacientes não a utilizava rotineiramente, o que pode não ter evidenciado na íntegra a real percepção de conforto e segurança por parte dos pacientes. Portanto, sugere-se a aplicação desse instrumento de avaliação em pacientes que utilizam esse equipamento de forma rotineira em suas atividades de higiene ou mesmo àqueles que são dependentes da cadeira.

Dessa forma, considera-se fundamental o papel da enfermeira na avaliação de equipamentos, bem como na orientação dos clientes quanto à seleção e compra dos mesmos. Tendo como suporte literatura sobre o tema e os resultados do presente estudo, foi possível elaborar os seguintes subsídios ergonômicos para nortear as enfermeiras durante o processo de seleção, compra e avaliação de cadeiras de banho:

- Encosto: deve apoiar toda a região dorsal; ser constituído de material confortável e seguro; possuir local próprio para manipulação do equipamento.
- Assento: possuir orifício anatômico para facilitar higiene; ser constituído de material acolchoado.
- Descanso para os braços: deve ser removível e acolchoado.
- Apoio para os pés: deve ser ajustável e móvel para permitir que o paciente apóie os pés no chão ao levantar.
- Altura: deve ser ajustável.
- Rodas e rodízios: possuir travas; ser de material resistente, antiderrapante, possibilitando a fácil movimentação do equipamento.
- Deve ser de material adequado, leve e à prova d'água.
- As cadeiras devem ser de diferentes tamanhos e modelos para adequarem-se aos biotipos dos pacientes.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que uma cadeira de banho utilizada rotineiramente pelos trabalhadores de enfermagem de um hospital apresenta inúmeros problemas ergonômicos em todos os seus acessórios. Verificou-se também a falta de manutenção periódica do equipamento, o que dificulta ainda mais a sua manipulação. Os trabalhadores de enfermagem também perceberam um alto nível de esforço (8,33) em relação ao comprometimento do sistema osteomuscular durante a utilização da cadeira.

REFERÊNCIAS

1. Owen BD, Garg A. Reducing risk for back pain in nursing personnel. *Am Assoc Occup Health Nurses J* 1991; 39(1):24-33.
2. Garg A, Owen BD, Carlson B. An ergonomic evaluation of nursing assistants' job in a nursing home. *Ergonomics* 1992; 35(9):979-95.
3. Ropth PT, Ciecka J, Wood EC, Taylor R. Evaluation of a unique mechanical client lift: efficiency and perspectives of nursing staff. *Am Assoc Occup Health Nurses J* 1993; 41(5):229-34.
4. Owen BD, Garg A. An ergonomic approach to reducing back stress in nursing personnel. In: Charney W. *Essentials of modern hospital safety*. Boca Raton (USA): CRC Press; 1997. p. 717-35.
5. Owen BD, Fragala G. Reducing perceived physical stress while transferring residents: an ergonomic approach. *Am Assoc Occup Health Nurses J* 1999 jul; 47(7):316-23.
6. Parada EO, Alexandre NMC, Benatti MCC. Lesões ocupacionais afetando a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2002; 10(1):64-9.
7. Célia RCRRS, Alexandre NMC. Distúrbios osteomusculares e qualidade de vida em trabalhadores envolvidos com transporte de pacientes. *Rev Bras Enferm* 2003; 56(5):494-8.
8. Alexandre NMC. Aspectos ergonômicos relacionados com o ambiente e equipamentos hospitalares. *Rev Latino-am Enfermagem* 1998 out; 6(4):103-9.
9. Guedes EM, Mauro MYC. (Re)visando os fatores de risco e as condições de trabalho da enfermagem hospitalar. *Rev Enferm UERJ* 2001 maio-ago; 9(2):144-51.
10. Alexandre NMC. Ergonomia e as atividades ocupacionais da equipe de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* 1998 abr; 32(1):84-90.
11. Alexandre NMC, Benatti MC. Acidentes de trabalho afetando a coluna vertebral: um estudo realizado com trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. *Rev Latino-am Enfermagem* 1998; 6(2):65-72.
12. Retsas A, Pinikahana J. Manual handling activities and injuries among nurses: an Australian hospital study. *J Adv Nurs* 2000; 31(4):875-83.
13. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Corrêa Filho HR. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2003; 11(5):608-13.
14. Silva FB, Alexandre NMC. Presença e utilização de equipamentos para movimentação e transporte de pacientes em um hospital universitário. *Rev Paul Enf* 2002; 21(3):255-66.
15. Ulin SS, Chaffin DB, Patellos CL, Blitz SG, Emerick CA, Lundy F, et al. A biomechanical analysis of methods used for transferring totally dependent patients. *SCI Nursing* 1997; 14(1):19-26.
16. Marras WS, Davis KG, Kisking BC, Bertsche PK. A comprehensive analysis of low – back disorder risk and spinal loading during the transferring and repositioning of patients using different techniques. *Ergonomics* 1999; 42(7):904-26.
17. Alexandre NMC, Silva FB, Rogante MM. Aparatos utilizados en la movilización de pacientes: un enfoque ergonómico. *Temas Enfermería Actual* 2001; 9(43):19-23.
18. Radovanovic CAT, Alexandre NMC. Desenvolvimento de um instrumento para avaliar a movimentação e transferência de clientes: um enfoque ergonômico. *Rev Esc Enferm USP* 2002; 36 (3):231-9.
19. Owen BD, Garg A. Assistive devices for use with patient handling tasks. In: Das B. *Advances in Industrial Ergonomics and Safety II*. London (UK): Taylor & Francis; 1990. p. 585-92.
20. Kjellberg K, Johnson C, Proper K, Olsson E, Hagberg M. An observation instrument for assessment of work technique in patient transfer tasks. *Appl Ergonomics* 2000; 31(2):139-50.
21. Dehlin O, Jäderberg E. Perceived exertion during patient lifts. *Scand J Rehab Med* 1992; 14:11-20.
22. Engels JA, Van Der Gulden JWJ, Senden TF, Hertog CAWM, Kolk JJ, Binkhorst RA. Physical work load and its assessment among the nursing staff in nursing homes. *J Occup Med* 1994; 36(3):338-45.
23. Winkelmoelen GHM, Landerweerd JA, Drost MR. An evaluation of patient lifting techniques. *Ergonomics* 1994; 37(5):921-32.
24. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work, Environ Health* 1990; 16: 55-8.
25. Borg G. Escala CR 10 de Borg. In: Borg G. *Escalas de Borg para dor e esforço percebido*. São Paulo (SP): Manole; 2000. p. 43-7.
26. National Back Pain Association (NBPA). *The guide to the handling of patients*. London (UK): Royal College of Nursing; 1997.

Data do recebimento: 26/11/2004*Data da aprovação:* 26/07/2005

APÊNDICE A - Ficha dos Trabalhadores

1. Identificação e dados gerais:

Iniciais: _____
 Sexo: Feminino Masculino
 Idade: _____ anos
 Unidade de trabalho: _____
 Tempo que trabalha na unidade: _____ anos _____ meses.
 Categoria profissional: _____

2. Avaliação ergonômica da cadeira de banho:

- Superfície de encosto: _____
- Assento: _____
- Descanso para os braços: _____
- Apoio para os pés: _____
- Largura da cadeira: _____
- Altura da cadeira: _____
- Rodas e rodízios: _____
- Peso: _____

3. Escala para esforço percebido:

Assinale o número correspondente ao grau de esforço dispendido na utilização da cadeira de banho (ver quadro ao lado):

ESCALA PARA A AVALIAÇÃO DO ESFORÇO PERCEBIDO	
0	sem nenhum esforço
1	muito leve
2	
3	razoavelmente leve
4	
5	um pouco intenso
6	
7	intenso
8	
9	muito intenso
10	máximo esforço

Escala CR10 de Borg

APÊNDICE B - Ficha dos Pacientes

1. Identificação e dados gerais:

Iniciais: _____

Unidade de internação: _____

Sexo: Feminino Masculino

Idade: _____ anos

Tempo que utiliza a cadeira de banho: _____ dias / _____ semanas / _____ meses / _____ vezes

2. Escala para sensação de conforto:

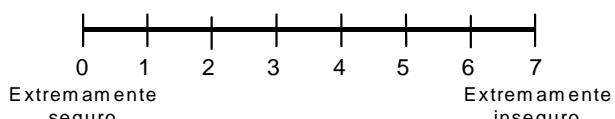
Assinale a reta abaixo de acordo com sua sensação de conforto durante a utilização da cadeira de banho:



Justifique: _____

3. Escala para sensação de segurança:

Assinale a reta abaixo de acordo com sua sensação de segurança durante a utilização da cadeira de banho:



Justifique: _____