

LESÕES OCUPACIONAIS AFETANDO A COLUNA VERTEBRAL EM TRABALHADORES DE ENFERMAGEM¹

Elisandra de Oliveira Parada²

Neusa Maria Costa Alexandre³

Maria Cecília Cardoso Benatti³

Parada EO, Alexandre NMC, Benatti MCC. Lesões ocupacionais afetando a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem 2002 janeiro-fevereiro; 10(1):64-9.

Através do levantamento das comunicações de acidente do trabalho (CAT) de um hospital universitário no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1997, analisou-se determinadas características da ocorrência de acidentes do trabalho relacionados com a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem. Verificou-se que nesse período foram notificados 531 acidentes e 37 (7,0%) destes eram acidentes típicos que comprometeram a coluna vertebral. Os resultados indicam subnotificação do acidente e que a categoria mais acometida foi o atendente de enfermagem. Os acidentes ocorreram principalmente pela movimentação e transporte de equipamentos e pacientes e pelas quedas.

DESCRITORES: *coluna vertebral, acidentes de trabalho, ergonomia*

VERTEBRAL COLUMN TRAUMA CAUSED BY OCCUPATIONAL ACCIDENTS INVOLVING MEMBERS OF THE NURSING TEAM

All occupational accidents (CAT) reported at a University hospital, from January 1990 to December 1997, were analyzed and the characteristics of the vertebral column trauma caused by the occupational accidents involving members of the nursing team were investigated. During this period, 531 accidents were reported and 37 (7%) of these were typical vertebral column traumas. These results suggested that the number of accidents reported were below actual estimates and that the nursing auxiliaries were the most affected. The accidents were mainly caused by falls and during the transport or transfer of patients and equipments.

KEY WORDS: *vertebral column, occupational accident, ergonomics*

LESIONES OCUPACIONALES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN TRABAJADORES DE ENFERMERÍA

A través de los reportes de accidentes de trabajo (RAT) de un Hospital Universitario en el periodo de enero de 1990 a diciembre de 1997, se analizaron determinadas características de la ocurrencia de accidentes de trabajo relacionados con la columna vertebral en trabajadores de enfermería. Se verificó que en ese periodo fueron notificados 531 accidentes y 37 (7,0%) eran accidentes típicos que comprometieron la columna vertebral. Los resultados indican la subnotificación del accidente y que la categoría más afectada fue la de ayudante de enfermería. Los accidentes ocurrieron principalmente por el movimiento y traslado de equipos y pacientes y también por las caídas.

DESCRIPTORES: *columna vertebral, accidente de trabajo, ergonomía*

¹ Trabalho de Iniciação Científica - Bolsista do PIBIC/CNPq-PRP; ² Enfermeira. Ex-aluna de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; ³ Professor Assistente Doutor da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, e-mail: denffcm@fcm.unicamp.br

INTRODUÇÃO

Pesquisadores de várias partes do mundo têm demonstrado que os trabalhadores de enfermagem são um dos grupos ocupacionais mais afetados por algias e lesões dorsais ocupacionais⁽¹⁻⁴⁾. Países desenvolvidos têm voltado sua atenção especificamente aos acidentes do trabalho que comprometem a coluna e já foi comprovado que a equipe de enfermagem apresenta uma das maiores taxas de ocorrência deste tipo de acidente⁽⁵⁻¹⁰⁾. Segundo estudo realizado⁽⁷⁾, 45,9% das lesões dorsais entre a equipe de enfermagem, ocorreram durante o levantamento e transporte de pacientes.

Uma pesquisa realizada⁽¹¹⁾ atribuiu os acidentes hospitalares afetando a coluna vertebral ao levantamento de peso, principalmente de pacientes e equipamentos. Outros autores brasileiros⁽¹²⁾, estudando os acidentes do trabalho em unidades cirúrgicas, constataram que 13,9% dos acidentes aconteceram por lombalgias, entorses e distensões durante procedimentos de movimentação e locomoção de pacientes. Em um estudo com 1218 trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário, os autores⁽¹³⁾ constataram que 100 (8,2%) pacientes sofreram algum tipo de acidente do trabalho em um período de seis meses. Destes, 20 (20%) estavam relacionados com lesões na coluna vertebral e esses acidentes ocorreram geralmente quando os trabalhadores estavam movimentando ou transportando pacientes (25%), equipamentos (20%) e por quedas (25%), devido ao piso escorregadio. Dentro deste contexto, há um consenso de que as lesões dorsais representam um grave problema para os trabalhadores de enfermagem, demandando programas urgentes de prevenção.

O presente estudo teve por objetivo investigar determinadas características da ocorrência de acidente do trabalho relacionados com a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem de um Hospital Universitário.

MÉTODOS

População estudada

A população estudada compreendeu todos os trabalhadores de enfermagem que sofreram acidentes típicos do trabalho relacionados com a coluna vertebral notificados através da CAT no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1997. Foram utilizados apenas os acidentes típicos na pesquisa porque tinha-se como objetivo caracterizar os acidentes do trabalho relacionados com a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem durante a realização de suas atividades ocupacionais, excluindo-se, portanto, os acidentes de trajeto e as doenças ocupacionais.

Entende-se por acidente típico aquele que “ocorre pelo

exercício do trabalho a serviço da empresa” (...) “provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”⁽¹⁴⁾.

Coleta de dados

Os dados foram coletados pela aluna pesquisadora que, inicialmente, realizou um levantamento das notificações de acidente do trabalho por meio da Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT. Após esse levantamento, foram entrevistados todos os trabalhadores que sofreram acidentes típicos do trabalho relacionados com a coluna vertebral. Foram excluídos os trabalhadores que não faziam mais parte do quadro do hospital devido às demissões, aposentadorias, falecimentos e afastamentos.

Instrumento de coleta de dados

Optou-se por uma entrevista estruturada com o uso de um formulário com perguntas abertas e fechadas, constituído de três partes: 1. identificação; 2. questões relacionadas com o acidente; 3. questões relacionadas com os acidentes que ocorreram durante a movimentação, transferência ou transporte de pacientes. O instrumento foi testado em trabalhadores de enfermagem que haviam sofrido acidente do trabalho lesando a coluna e não notificados. O instrumento também foi submetido à apreciação de dois docentes de enfermagem para avaliar sua objetividade, adequação e clareza.

Aspectos éticos

Respeitando os aspectos éticos, consultou-se o Comitê de Ética em Pesquisa que emitiu parecer favorável à realização do trabalho. Todos os participantes foram informados sobre a pesquisa e assinaram uma “carta de consentimento informado”.

Análise dos dados

Os dados foram codificados, inseridos em uma planilha e processados através do Programa Excel 5,0 com a ajuda de estatísticos. Para análise estatística utilizou-se o programa EPI-INFO 6,0.

RESULTADOS

A partir do levantamento de acidentes notificados em trabalhadores de enfermagem durante um período de oito anos, obteve-se um total de 531 acidentes. Destes, 37 (7,0%) foram acidentes típicos que comprometeram a coluna vertebral (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhadores de enfermagem que sofreram acidentes típicos do trabalho relacionados com a coluna vertebral segundo a categoria profissional. Campinas, 1998

CATEGORIA PROFISSIONAL	TOTAL DE TRABALHADORES	TRABALHADORES ACIDENTADOS	
	Nº	Nº	%
Enfermeiro	274	5	1,8
Técnico de enfermagem	101	3	3,0
Auxiliar de enfermagem	566	15	2,7
Atendente de enfermagem	199	14	7,0
TOTAL	1140	37	3,2

Verifica-se que estatisticamente foi constatada uma diferença significativa ($p=0,0092$) entre as diferentes categorias de enfermagem, sendo a categoria atendente de enfermagem foi a que mais se acidentou no período. Esse achado pode estar relacionado a este estudo retrospectivo quando, no início dos anos 90, o atendente ainda participava do cuidado direto aos pacientes. Desses 37 trabalhadores acidentados, 23 fizeram parte do estudo. Justifica-se que dos 14 excluídos, nove não faziam mais parte do quadro de trabalhadores do hospital devido à demissão, aposentadoria ou falecimento, cinco estavam cumprindo licença-médica.

Através da Tabela 2 é apresentada a distribuição dos trabalhadores por categoria profissional e sexo.

Tabela 2 - Distribuição dos trabalhadores de enfermagem acidentados e entrevistados segundo a categoria profissional e sexo. Campinas, 1998

CATEGORIA PROFISSIONAL	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Enfermeiro	4	17,5	-	-	4	17,5
Técnico de Enfermagem	1	4,3	-	-	1	4,3
Auxiliar de Enfermagem	8	34,8	1	4,3	9	39,1
Atendente de Enfermagem	8	34,8	1	4,3	9	39,1
TOTAL	21	91,4	2	8,6	23	100

Durante o período estudado cada trabalhador entrevistado sofreu um único acidente do trabalho típico que tenha lesado a coluna vertebral, permanecendo assim o número de acidentes igual ao número de acidentados.

Quanto ao turno da ocorrência, os acidentes ficaram assim distribuídos: manhã 44%, tarde 30%, noite 22% e não informado 4%.

A distribuição dos acidentes segundo o dia da semana indicou que a maioria ocorreu na quinta-feira 26,1%, seguindo-se da quarta-feira 21,7% e da sexta-feira 17,4%.

A localização do local da ocorrência do acidente também foi investigada e pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição do acidente segundo o local da ocorrência. Campinas, 1998

LOCAL	ACIDENTE	
	Nº	%
Quarto do paciente	8	34,8
Corredor externo da unidade	3	13,0
Banheiro do quarto	2	8,7
Posto de enfermagem	2	8,7
Unidade ambulatorial	2	8,7
Corredor interno da unidade	1	4,3
Expurgo	1	4,3
Necrotério	1	4,3
Sala de Cirurgia	1	4,3
Outro	2	8,7
TOTAL	23	100

A Tabela 4 demonstra o tipo de atividade que os trabalhadores estavam realizando no momento do acidente.

Tabela 4 - Distribuição do acidente segundo a atividade que estava sendo realizada. Campinas, 1998

ATIVIDADE	ACIDENTE	
	Nº	%
Movimentação de materiais e equipamentos	7	30,5
Deambulando/Correndo	5	21,7
Transferência de paciente	3	13,0
Amparando paciente em queda	3	13,0
Transporte de paciente com maca	1	4,3
Realização de banho de leito	1	4,3
Realização de punção venosa	1	4,3
Movimentação de mobiliário	1	4,3
Outro	1	4,3
TOTAL	23	100

Em relação à movimentação de materiais e equipamentos, constatou-se que os acidentes ocorreram durante a movimentação de macas, monitor cardíaco, carrinho de anestesia, bolsa de diálise, entre outros. Quanto aos acidentes que ocorreram durante a deambulação, estes estavam relacionados ao piso escorregadio e, em alguns casos, também ao uso de propés. Ao amparar pacientes em queda, os trabalhadores relatam que além de segurá-los para que não sofressem a queda, tinham também que suspendê-los e colocá-los novamente no leito, forçando excessivamente a coluna devido ao peso do paciente e postura inadequada.

A Tabela 5 mostra o agente ou objeto causador do acidente e que se considerou mais de uma resposta para cada trabalhador acidentado.

Tabela 5 - Distribuição do acidente segundo o agente ou objeto causador. Campinas, 1998

AGENTE/OBJETO CAUSADOR	ACIDENTE	
	Nº	%
Piso escorregadio	9	32,1
Paciente	7	25,0
Maca	4	14,3
Propés	3	10,7
Equipamento inadequado	2	7,1
Postura incorreta	1	3,6
Balde pesado	1	3,6
Bolsa de diálise peritoneal	1	3,6
TOTAL	28	100

Nota: cabe mais de uma resposta

O agente causador da maior ocorrência, segundo os entrevistados, foi o piso escorregadio (32,1%) e que, no momento do acidente, o chão estava sendo lavado ou havia sido encerado. O piso e a utilização de propés causaram quedas importantes com lesão dorsal, merecendo um estudo específico. Os pacientes também foram considerados como agentes causadores do acidente (25%), os quais eram obesos e/ou totalmente dependentes, que ocorreu principalmente, durante a realização dos banhos de leito, amparando pacientes em queda e realizando transferências de pacientes. A maca aparece em terceiro lugar com 14,3%, e que, em alguns casos, o acidente aconteceu quando o trabalhador tentou desviar a maca de outras pessoas que vinham em sua direção. Outra situação encontrada foi quando a maca era mais alta que a cama para onde estava sendo transferido um paciente.

Os trabalhadores acidentados também procuraram especificar a causa do acidente, cujos dados podem ser observados na Tabela 6. Nesta questão, houve mais de uma resposta por entrevistado.

Tabela 6 - Distribuição do acidente segundo a causa. Campinas, 1998

CAUSA	ACIDENTE	
	Nº	%
Movimentação/levantamento/transferência de peso excessivo	9	26,5
Piso escorregadio - quedas	8	23,5
Equipamento inadequado	4	11,8
Postura inadequada	4	11,8
Número insuficiente de funcionário	4	11,8
Movimentação brusca	2	5,9
Técnica incorreta de movimentação de paciente	1	2,9
Uso de propés	1	2,9
Outro	1	2,9
TOTAL	34	100

Nota: cabe mais de uma resposta

As causas apontadas como mais freqüentes na ocorrência dos acidentes foram a movimentação, levantamento ou transferência de peso excessivo com nove (26,5%) casos, devido a pacientes obesos e/ou dependentes (na realização de banho de leito, movimentação e amparo de paciente em queda), a materiais (balde cheio de líquido e bolsa de diálise peritoneal) e a equipamento (monitor cardíaco).

Nas atividades durante as quais ocorreram os acidentes, 18 (78,3%) haviam sido planejadas e cinco (21,7%) em situações de urgência. Nos casos de urgência, os acidentes geralmente ocorreram quando o trabalhador estava amparando pacientes em quedas de seus leitos.

Das regiões lesadas da coluna vertebral a mais freqüentemente comprometida foi a lombar com 59,3% dos casos. O número de lesões em região sacrococcígea (25,9%) pode ser justificada pela ocorrência de quedas devido ao piso escorregadio e a utilização de propés. Em alguns casos houve mais de uma região lesada por trabalhador.

Dos 23 acidentados, 12 (52,2%) necessitaram de afastamento do trabalho. Nestes casos o número total de dias perdidos foi de 192 e o número médio por trabalhador acidentado foi de 17,8 dias de afastamento.

Após o acidente, três trabalhadores precisaram ser transferidos de unidade. Dois deles retornaram após a melhora do quadro e o terceiro acabou sendo transferido definitivamente de setor e impossibilitado de retomar as suas atividades anteriores.

Dos trabalhadores acidentados, 19 (82,6%) ainda apresentaram conseqüências decorrentes do acidente. Essas conseqüências são descritas por eles como dores intensas quando realizam esforço físico ou quando permaneciam por período prolongado na mesma posição, dificultando assim, muitas vezes, a realização das atividades antes desenvolvidas. Dos trabalhadores acidentados, 14 (60,9%) citaram que não tinham anteriormente a ocorrência do acidente problemas de coluna.

As questões relacionadas com os acidentes que ocorreram durante movimentação, transferência ou transporte de paciente foram utilizadas para entrevistar apenas os trabalhadores que sofreram acidente do trabalho dessa natureza. Foram então entrevistados cinco (21,7%) trabalhadores de enfermagem (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição do acidente segundo a causa. Campinas, 1998

CAUSA	ACIDENTE	
	Nº	%
Transferência de paciente	3	60,0
Transporte de paciente com maca	1	20,0
Movimentação de paciente no leito	1	20,0
TOTAL	5	100

Nos casos dos acidentes que ocorreram durante a transferência de pacientes (60,0%), os maiores problemas levantados pelos trabalhadores foram os pacientes obesos e, muitas vezes, totalmente dependentes, e a quantidade insuficiente de trabalhadores para a realização deste procedimento.

O número de trabalhadores que participavam das atividades no momento do acidente variavam entre duas e três pessoas, incluindo o próprio acidentado, confirmando assim uma das principais queixas dos trabalhadores que é o número insuficiente de pessoal⁽¹⁵⁾. Salienta-se que essas transferências foram realizadas sem o auxílio de equipamentos especiais.

Dos cinco trabalhadores de enfermagem entrevistados, apenas dois (40,0%) referiram ter recebido treinamento formal para a realização dos procedimentos relacionados à movimentação, transferência e transporte de paciente.

DISCUSSÃO

Pelo fato de ser um estudo retrospectivo, problemas foram encontrados na sua realização. Primeiramente, 14 trabalhadores não puderam ser entrevistados por não pertencerem mais ao quadro funcional do hospital ou estarem em licença-médica. Como segundo aspecto que merece ser destacado, a CAT mostrou-se um instrumento apenas referencial e com o agravante de seu preenchimento estar incompleto e de forma não padronizada. Um outro aspecto que deve ser considerado foi a questão da subnotificação ou sub-registro do acidente do trabalho. Nesta pesquisa, em oito anos de levantamento das comunicações de acidentes do trabalho – CAT – foram encontrados 37 acidentes típicos comprometendo a coluna vertebral. A subnotificação foi detectada ao se comparar os resultados do presente estudo com um outro realizado no mesmo hospital⁽¹³⁾, que constataram 21 acidentes de coluna (notificados ou não) em apenas seis meses de observação. A subnotificação evidenciada pode ser atribuída ao sub-registro dos acidentes leves. Nos casos de afecções osteomusculares elas podem surgir no momento do acidente ou aparecer lentamente com o passar do tempo e a falta de registro dificulta o reconhecimento de sua relação com o trabalho, podendo ser atribuído à idade e a fatores individuais ou até mesmo hereditários⁽¹⁶⁾.

Em relação ao local de ocorrência, os dados encontrados vieram confirmar outros estudos anteriores⁽¹³⁾ em que a maioria dos acidentes aconteceu dentro do hospital e na própria unidade em que o trabalhador de enfermagem estava atuando. Autores⁽¹⁷⁾ que

realizaram uma pesquisa na Suécia, notaram que 59% dos acidentes ocorreram no quarto do paciente. Pesquisadores do Canadá verificaram que o maior número de ocorrência de lesões nas costas aconteceu com o pessoal de enfermagem na Ortopedia⁽⁷⁾.

O presente trabalho também procurou mostrar o que os trabalhadores estavam fazendo quando ocorreu o acidente. Dessa forma, verificou-se que geralmente estavam movimentando equipamentos ou materiais. Este fato aponta para a necessidade de realização de pesquisas que focalizem a importância de tarefas não relacionadas com o transporte de pacientes na ocorrência de lesões vertebrais entre a equipe de enfermagem. No entanto, observou-se também que as atividades que envolvem a manipulação de pacientes continua sendo um fator de risco preocupante entre as causas de lesões dorsais.

Um estudo realizado em um hospital australiano demonstrou que 67,7% das lesões ocasionadas por manuseio de pesos estavam associadas com as atividades diretas com pacientes e, 32,4% com os procedimentos que não envolviam a manipulação de pacientes⁽¹⁰⁾. Pesquisadores e organizações têm procurado discutir as técnicas de movimentação e transporte de pacientes dentro de uma estrutura ergonômica e utilizando equipamentos auxiliares⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. No entanto, continuam sendo utilizados sem treinamento e em condições inadequadas.

Autores brasileiros⁽¹⁵⁾ verificaram que esses procedimentos são executados sob condições desfavoráveis, com um número insuficiente de pessoas e com equipamentos inadequados e sem manutenção. A falta de equipamentos e materiais para auxiliarem agrava mais ainda o problema.

Um estudo⁽¹³⁾ revelou que os acidentes ocorreram quando os trabalhadores estavam movimentando ou transportando pacientes e equipamentos e por quedas. A importância das quedas ficou evidenciada quando os trabalhadores citaram o piso escorregadio como um dos principais agentes causadores do acidente. Os resultados apontam também outras causas relacionadas com os pacientes, equipamentos, ambiente e a própria organização do trabalho. Dentro deste contexto, os resultados apontam para o estabelecimento de estratégias de prevenção que caminham em direção a uma abordagem ergonômica tais como: treinamento sobre movimentação e transporte de pacientes, melhoria do posto de trabalho, utilização de auxílios mecânicos, revisão de aspectos organizacionais do trabalho, entre outros.

A questão das consequências dos acidentes que afetaram a coluna vertebral merece ser destacada. O presente estudo demonstrou que a maior parte dos trabalhadores (52,2%) ficou afastada do serviço e que o número médio de afastamento por trabalhador acidentado foi de 17,8 dias.

CONCLUSÃO

Comparando este trabalho com pesquisa realizada no mesmo hospital⁽¹³⁾, os resultados demonstram que os acidentes do trabalho estão subnotificados por motivos que devem ser ainda investigados. As lesões ocupacionais que afetam diretamente a coluna vertebral ocorreram com maior frequência com os atendentes de enfermagem, no próprio quarto do paciente. Essas lesões dorsais ocorreram principalmente durante a manipulação de equipamentos e pacientes e tiveram como agente causador pisos escorregadios, que acarretaram quedas, e pacientes obesos e dependentes.

Verificou-se também outros fatores ergonômicos

relacionados com problemas ambientais e organizacionais relacionados com as lesões dorsais, tais como equipamentos inadequados, falta de equipamentos especiais para movimentar pacientes, pessoal insuficiente para realizar transferências, falta de treinamento, entre outros. É importante destacar também os impactos econômicos e psicossociais ocasionados principalmente pelo absenteísmo e as seqüelas das lesões.

Dessa forma, torna-se imperiosa a implementação de medidas de prevenção que utilizem estratégias ergonômicas envolvendo pacientes, trabalhadores de enfermagem, equipamentos e ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guo HR, Tanaka S, Cameron L, Seligman PJ, Behrens VJ, Ger L, et al. Back pain among workers in the United States: national estimates and workers at high risk. *Am J Ind Med* 1995; 28(5):591-602.
2. Knibbe JJ, Friele RD. Prevalence of back pain and characteristics of the physical work load of community nurses. *Ergonomics* 1996; 39(2):186-98.
3. Alexandre NMC, Angerami ELS, Moreira DC Filho. Dores nas costas e enfermagem. *Rev Esc Enfermagem USP* 1996; 30(2):267-85.
4. Lagerstrom M, Hansson T, Hagberg M. Work related low back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24(6):449-64.
5. Jensen R. Disabling back injuries among nursing personal: research needs and justification. *Rev Nurs Health* 1987; 10(1):29-38.
6. Fuortes LJ, Shi Y, Zhang M, Zwerling C, Schhtman M. Epidemiology of back injury in university hospital nurses from review of workers' compensation records and a case-control survey. *J Occup Med* 1994; 36(9):1022-6.
7. Yassi A, Khokhar J, Tate R, Cooper J, Snow C, Vallentine S. The epidemiology of back injuries in nurses at a large Canadian tertiary care hospital: implications for prevention. *J Occup Med* 1995; 45(4):215-20.
8. Cohen-Mansfield J, Culpepper WJ, Carter P. Nursing staff back injuries. *AAOHN J* 1996; 44(1):9-17.
9. Tate RB, Yassi A, Cooper J. Predictors of time loss after back injury in nurses. *Spine* 1999; 24(18):1930-6.
10. Retsas A, Pinikahana J. Manual handling activities and injuries among nurses: an Australian hospital study. *J Adv Nurs* 2000; 31(4):875-83.
11. Steagall-Gomes DL. Estudo dos riscos à saúde das pessoas que trabalham na enfermagem hospitalar. *Rev Paul Hosp* 1986; 34(4/6):85-93.
12. Santos WDF, Pelá NTR. Acidentes típicos de trabalho em pessoal de enfermagem de unidades cirúrgicas. *Anais da III Jornada de Enfermagem em Centro Cirúrgico*; 1989 Julho 5-7; Ribeirão Preto; Brasil; 1989.
13. Alexandre NMC, Benatti MCC. 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.
14. Oliveira J. *Consolidação das Leis do Trabalho*. São Paulo(SP): Saraiva; 1992.
15. Alexandre NMC, Angerami ELS. Avaliação de determinados aspectos ergonômicos no transporte de pacientes. *Rev Bras Saúde Ocup* 1993; 21(77):81-90.
16. Ribeiro HP, Lacaz FAC, organizadores. *De que adoecem e morrem os trabalhadores*. São Paulo (SP): Diesat; 1984.
17. Enkvist IL, Hagberg M, Ekenvall L, Menckel E, Hjelm EW. Systematic investigation of overexertion back accidents among nursing personnel using interview protocols and an observation checklist. *Proceedings of the 2nd Congress on Occupational Health for Health Care*; 1994 June 26-29; Stockholm; Sweden; 1994.
18. Alexandre NMC, Rogante MM. Movimentação e transferência de pacientes: aspectos ergonômicos e posturais. *Rev Esc Enfermagem USP* 2000; 34(2):165-73.
19. National Back Pain Association. *A care's guide to safer moving & handling of patients*. London; 1998.