



ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE / ORIGINALE

***Prevalence of wounds in hospitalized patients in large hospital***

Prevalência de feridas em pacientes internados em hospital de grande porte  
Prevalencia de heridas en pacientes internados en un hospital grande

Erika Augusta Faria Maciel<sup>1</sup>, Daclè Vilma Carvalho<sup>2</sup>, Eline Lima Borges<sup>3</sup>, Matos, Selme Silqueira<sup>4</sup>, Gilberto de Lima Guimarães<sup>5</sup>

**ABSTRACT**

**Objectives:** To identify the prevalence of wounds in hospitalized patients; **Methods:** A descriptive and transversal study carried out in large hospital in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. The sample size was 1073 patients hospitalized, representing 95.8% of the population. Data were collected from medical records and analyzed using descriptive statistics. **Results:** Among the results we found that the patients were distributed equally between the sexes, age varied between 18-98 years, 525 patients had 569 lesions. The acute wounds (81.4%) were mostly caused by surgery procedures and chronic wounds (18.6%) with emphasis on pressure ulcers. **Conclusion:** The overall prevalence of injuries was 48.9% in the sample. Due to the complexity of treating patients with wounds, particularly pressure ulcers, and biopsychosocial and economic repercussions, the approach to these patients should be multidisciplinary. The inclusion in the team of a nurse specialist stomatherapy can help reduce the rate of occurrence of this lesion with the establishment of prevention and treatment, monitoring the prevalence and incidence in the institution, as well as the effectiveness of continuing education programs for professionals.

**Keywords:** Prevalence. Epidemiology. Pressure Ulcer. Surgical Procedures Operative. Cross Infection.

**RESUMO**

**Objetivo:** Identificar a prevalência de feridas em pacientes hospitalizados. **Metodologia:** Estudo descritivo e transversal desenvolvido em hospital de grande porte, em Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. A amostra foi constituída por 1073 pacientes hospitalizados, correspondendo a 95,8% da população. Os dados coletados nos prontuários foram submetidos a análise estatística descritiva. **Resultados:** Observou-se que os pacientes estavam distribuídos de forma equitativa entre os sexos; a idade variou de 18 a 98 anos; 525 pacientes apresentaram 569 lesões. As feridas agudas (81,4%) em sua maioria eram decorrentes de intervenção cirúrgica e as crônicas (18,6%) com destaque para as úlceras por pressão. **Conclusão:** A prevalência global de feridas foi 48,9% no grupo estudado. Em razão da complexidade do tratamento dos pacientes com feridas, com destaque para úlceras por pressão, e das repercussões biopsicossociais e econômicas decorrentes, a abordagem a esses pacientes deve ser multidisciplinar. A inclusão na equipe do enfermeiro especialista em estomaterapia pode contribuir para a redução da taxa de ocorrência dessa lesão com o estabelecimento de medidas de prevenção e tratamento, monitoramento da prevalência e incidência na instituição, bem como, a efetivação de programas de educação permanente para os profissionais.

**Descritores:** Prevalência. Epidemiologia. Úlcera por pressão. Procedimento Cirúrgico Operatorio. Infecção Hospitalar.

**RESUMÉN**

**Objetivo:** Identificar la prevalencia de heridas en pacientes hospitalizados. **Metodología:** Estudio descriptivo desarrollado en un hospital grande de Belo Horizonte, Minas Gerais. La muestra fue constituída por 1073 pacientes hospitalizados, correspondiendo a 95,8% de la población. Los datos fueron colectados de las historias clínicas y sometidos a análisis descriptiva. **Resultados:** Se observó que los pacientes estaban distribuídos de forma equitativa entre los sexos; la edad varió de 18 a 98 años; 525 pacientes presentaron 569 lesiones. La mayoría de las heridas agudas (81,4%) eran decurrentes de intervenciones quirúrgicas y entre las heridas crónicas (18,6%) se destacaron las úlceras por presión. **Conclusión:** La prevalencia global de heridas fue de 48,9% en el grupo estudiado. Debido a la complejidad del tratamiento de los pacientes con heridas, especialmente las úlceras por presión, y las repercusiones biopsicosociales y económicos, el enfoque de estos pacientes debe ser multidisciplinario. La inclusión en el equipo de un estomaterapia especialista en enfermería puede ayudar a reducir la tasa de incidencia de esta lesión con el establecimiento de la prevención y el tratamiento, el seguimiento de la prevalencia y la incidencia en la institución, así como la eficacia de los programas de educación continua para profesionales.

**Palabras clave:** Prevalencia. Epidemiología. Úlcera por Presión. Procedimientos Quirúrgicos Operativos. Infección Hospitalaria.

<sup>1</sup> Enfermeira. Professora Emérita. Doutora em Enfermagem. Departamento de Enfermagem Básica. Escola de Enfermagem. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [dacle@enf.ufmg.br](mailto:dacle@enf.ufmg.br)

<sup>2</sup> Enfermeira. Professora Associado I. Doutora em Enfermagem. Departamento de Enfermagem Básica. Escola de Enfermagem. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [eborges@ufmg.br](mailto:eborges@ufmg.br)

<sup>3</sup> Enfermeira. Professora Adjunto III. Doutora em Enfermagem. Departamento de Enfermagem Básica. Escola de Enfermagem. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [selmesilqueira@gmail.com](mailto:selmesilqueira@gmail.com)

<sup>4</sup> Enfermeiro. Professor Adjunto III. Doutor em Enfermagem. Departamento de Enfermagem Básica. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: [drgilberto.guimaraes@hotmail.com](mailto:drgilberto.guimaraes@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

As feridas constituem um problema de saúde, pois produzem repercussões físicas, sociais, psicoemocionais e estão associadas à dor, imobilidade, incapacidade, ao afastamento do convívio social, a diminuição na qualidade de vida, a alteração na autoestima e na imagem corporal<sup>(1)</sup>.

Quanto à gênese, elas são produzidas por fatores externos e internos. Representando o fator externo está a ferida traumática que pode ocorrer por ato cirúrgico ou por violência urbana (o uso de armas de fogo, armas brancas, acidentes de trânsito, quedas e queimaduras que resultam em danos teciduais graves)<sup>(2,3)</sup>; no segundo, a ferida secundária a doença crônica. Notadamente, na ferida provocada por fator externo, destaca-se a ferida cirúrgica, cuja gênese da lesão é subjacente à proposta terapêutica. Neste sentido, não há como desconsiderar que os avanços tecnológicos e científicos têm produzido melhorias nos atos cirúrgicos, minimizando os eventos adversos<sup>(4)</sup>.

A ferida proveniente do fator interno tem sua manifestação secundária à doença crônica, destacadamente, o diabetes melito (DM) e a de origem cardiovascular. Ela corresponde a 70% dos casos, com predomínio da úlcera de membro inferior, gerando forte impacto psicológico, dor, diminuição da qualidade de vida e altos custos ao sistema de saúde<sup>(5)</sup>.

Ressalta-se, ainda, que, a pessoa com DM poderá apresentar ferida isquêmica e infecciosa grave em membro inferior tendo como complicação a sua amputação<sup>(6)</sup>; já a ferida de origem cardiovascular, associa-se a lesão de pele a partir da doença vascular periférica, sendo caracterizada pelo comprometimento aterosclerótico obstrutivo nas extremidades inferiores e isquemia de artérias de grande, médio e pequeno calibre. Na medida em que a isquemia se agrava, pode ocorrer incapacidade funcional, úlcera e gangrena<sup>(7)</sup>.

Outro aspecto refere-se à prevalência e os custos decorrentes do tratamento das feridas em pacientes hospitalizados, sobretudo, nas úlceras por pressão (UP). Sua prevalência nos Estados Unidos, em estudo de coorte observacional, transversal, realizado ao período de 2008 a 2009, encontrou-se 13,5%, situação essa que produz forte impacto social e econômico<sup>(7)</sup>.

Igualmente, na Alemanha, no período de 2001 a 2007, envolvendo 225 hospitais e uma amostra de 40.227 pacientes, obteve a prevalência de 10,2%. Nesse estudo, após implementar as medidas preventivas para UP, a prevalência diminuiu de 13,9% no ano 2001 para 7,3% em 2007, com significância estatística. Essa redução foi observada nas enfermarias geriátricas. Nas unidades de cuidados intensivos e neurológicos manteve-se estável<sup>(8)</sup>.

No Brasil, não há dados sobre a prevalência global da UP. Há estudos pontuais realizados em algumas instituições que podem variar de 6 a 38%, conforme a gravidade dos pacientes internados. Estudo com 690 pacientes de um hospital geral em Santa Catarina, encontrou 41 pacientes com UP, representando uma prevalência geral de 5,9%<sup>(9)</sup>. Outro, com 155 pacientes, dos quais 18 apresentavam UP na admissão e 40 a desenvolveram durante a internação, apresentou prevalência de UP de 37,41%<sup>(10)</sup>. Estudo sobre prevalência de UP realizado em unidade de internação em hospital, na cidade de Belo Horizonte-MG, detectou taxa de 18,8%, sendo que o maior percentual encontrado foi de UP de estágio IV<sup>(11)</sup>.

Desta maneira, a presença de UP nos pacientes hospitalizados está associada ao aumento do tempo de internação, da morbimortalidade, da carga de trabalho para enfermagem e, conseqüentemente, acarreta forte impacto social e econômico<sup>(12)</sup>. Sobre seu impacto econômico, foi desenvolvido nos Estados Unidos, estudo comparativo para determiná-lo. O tratamento custou US\$ 11,95 ao dia e a prevenção US\$ 4,83<sup>(13)</sup>. No Brasil, pacientes atendidos em clínica de neurocirurgia e que desenvolveram UP mostrou que o custo - dia do tratamento variou de acordo com o estadiamento da úlcera. Para a UP estágio 0 (zero) custou R\$98,90; estágio I, R\$107,60; estágio III foi de R\$180,00<sup>(12)</sup>. Comparando estes valores com os estadunidenses, o tratamento da UP no Brasil é mais elevado.

Postas estas considerações, no exercício de nossa atividade profissional, fomos levados a refletir sobre essa temática, tendo em vista seu impacto junto ao Sistema Único de Saúde, a pessoa e a família. Espera-se que os resultados possam trazer visibilidade e subsidiar propostas de enfrentamento institucional quanto a prevenção e tratamento das feridas. Desta maneira, o objetivo

do estudo é identificar a prevalência de feridas nos pacientes hospitalizados.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo. O trabalho foi desenvolvido em hospital filantrópico e terciário, localizado na cidade de Belo Horizonte, no Estado de Minas Gerais, Brasil. Tem 80% de capacidade operacional para atendimento ao Sistema Único de Saúde e possui 300 leitos distribuídos em enfermarias, apartamentos e centro de terapia intensiva e não atende maternidade.

A população foi composta pelos prontuários de 1.120 pacientes hospitalizados no período de trinta dias nas onze unidades de internação (83% dos leitos). Foram excluídos os prontuários de pacientes que permaneceram internados em setor pediátrico e no centro de terapia intensiva, por serem pacientes diferenciados quanto aos riscos para o desenvolvimento de lesões. Os critérios de inclusões foram: 1- internação por um período superior a 24 horas; 2- preenchimento diário da ficha de

avaliação. Com base nestes critérios, a perda amostral foi de 47 pacientes. A amostra foi 1.073 prontuários.

A coleta de dados foi realizada pelos pesquisadores no período de 1º de Julho a 1º de agosto de 2007, utilizando um formulário composto por itens: sócio demográfico; história clínica; localização, causa e classificação da ferida. Foi construído um banco de dados através de dupla digitação e submetido a tratamento estatístico descritivo e à discussão. O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, sob parecer de número 0250/07, em 27/06/2007. A pesquisa atendeu a RESOLUÇÃO 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, resguardando o anonimato das pessoas em tratamento e dos profissionais.

## RESULTADOS

Nos 1.073 prontuários, 51,2% eram de pacientes do sexo feminino. A idade variou de 18 a 98 anos, tendo 47,3% idade acima de 59 anos. Quanto ao estado civil, 54,5% eram casados; na escolarização, 76,6% tinha o ensino fundamental e 22,6% o nível superior. Sobre a internação, 55,5% realizaram-na para tratamento clínico. Parte (38%) das internações possuía como causa motivadora os sinais e sintomas e achados anormais do exame clínico e laboratorial. Em seguida, destacam-se os casos de neoplasias (16,3%); as doenças do sistema circulatório (14,5%) e do sistema geniturinário (11,2%). Salienta-se que, 0,9% dos pacientes se internaram em decorrência de feridas para o desbridamento ou tratamento de infecção.

Destaca-se que, 733 (68,3%) pacientes apresentavam outros agravos que demandavam assistência, configurando a situação de doenças associadas (média de 1,59 por paciente).

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo as doenças associadas.

Doenças associadas	n	%
Hipertensão arterial sistêmica	432	33,2
Diabetes mellitus	166	23,2
Neoplasias	123	12,3
Insuficiência renal crônica	66	4,9
Hipotireoidismo	51	3,8
Insuficiência cardíaca congestiva	46	3,4
Dislipidemia	39	2,9
Coronariopatia	38	2,8
Acidente vascular cerebral	30	2,2
Fibrilação atrial	27	1,9
Asma	24	1,7
Obesidade	22	1,6
Depressão	18	1,3
Alzheimer	17	1,2
Cardiopatia	16	1,1
Trombose venosa profunda	15	1,0
Osteoporose	12	0,8
Insuficiência vascular periférica	10	0,7
<b>Total</b>	<b>1166</b>	<b>100,0</b>

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), o DM, a neoplasia, o acidente vascular cerebral, a obesidade, a trombose venosa profunda e a insuficiência vascular periférica são agravos que produzem risco para lesões de pele.

Dos 1.073 prontuários, 525 (48,9%) pacientes apresentavam uma ou mais feridas, totalizando 569 lesões com média de 1,1 feridas por paciente. Estas foram classificadas em agudas (81,4%) e crônicas (18,6%).

Tabela 2 -Distribuição da amostra segundo a classificação da ferida

CLASSIFICAÇÃO	n	%
<b>Ferida aguda</b>		
Cirúrgica	428	92,4
Traumática	29	6,3
Queimadura	1	0,2
Outras	5	1,1
<b>Total</b>	<b>463</b>	<b>100,0</b>
<b>Ferida crônica</b>		
Úlcera por pressão	69	65,1
Cirurgia complexa	17	16,0
Diabética	11	10,4
Arterial	5	4,7
Outras	4	3,8
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>

A ferida aguda (92%) foi causada por procedimentos cirúrgicos e, quanto às crônicas, as úlceras de pressão (65,1%) foram as mais significativas. Neste grupo, 30,8% dos pacientes apresentaram aumento do número de lesões durante a hospitalização.

Não obstante as feridas cirúrgicas serem classificadas como agudas, é importante destacar que elas podem cronificar-se, originando a ferida cirúrgica complexa. No estudo, essa lesão foi decorrente de infecção no sítio cirúrgico e deiscência.

A unidade de internação foi o local onde deu origem ao maior percentual (84,9%) das ocorrência de feridas, destacando-se as agudas cirúrgicas (98,8%). Nesta unidade, as feridas crônicas, foram representadas pelas úlceras de pressão (96%). O período necessário para o seu desenvolvimento variou de 1 a 450 dias, sendo a mediana de 10 dias. Quanto as feridas desenvolvidas no domicílio (13,5%), o maior percentual foi de ferida crônica (66,%) , notadamente, as UP.

Tabela 3 - Distribuição da amostra segundo a instituição de desenvolvimento da ferida e sua classificação

Instituição	Paciente	
	n	%
Domicilio	71	13,5
Unidade de internação	454	86,5
<b>Ferida por instituição</b>		
Domicilio	86	15,1
Unidade de internação	483	84,9
<b>Tipos de feridas no domicílio</b>		
Ferida aguda	30	34,0
Ferida crônica	56	66,0
<b>Feridas agudas no domicílio</b>		
Traumáticas	27	90,0
Outras	3	10,0
<b>Feridas crônicas no domicílio</b>		
Úlcera por pressão	21	37,8
Cirurgia complexa	16	28,6
Diabética	11	19,6
Arterial	5	8,9
Outras	3	5,1
<b>Tipo de feridas na unidade de internação</b>		
Ferida aguda	433	89,0
Ferida crônica	50	11,0
<b>Ferida aguda na unidade de internação</b>		
Cirúrgica	427	98,8
Outras	06	1,2
<b>Ferida crônica na unidade de internação</b>		
Úlcera de pressão	48	96,0
Outras	02	4,0

Apresentaram feridas de diversas etiologias durante a hospitalização 525 pacientes, sendo assim, a prevalência desse agravo de 48,9%. A prevalência foi calculada pela proporção de indivíduos hospitalizados com feridas, em relação a todos os indivíduos internados. A maior foi de ferida cirúrgica

(40%) distribuída nas seguintes especialidades: urologia (12%), cirurgia oncológica (11%), cirurgia cardiovascular (10%), ortopedia (5%), cirurgia plástica (2%); úlceras por pressão (6%) e as cirúrgicas complexas (1,5%).

## DISCUSSÃO

Quanto ao sexo, foram distribuídos de forma equitativa e quase a metade era idosa. A idade produz modificações intensas no organismo, tornando-o propenso a doenças e lesões<sup>(14)</sup>. Neste sentido, a equipe multiprofissional deve estar engajada na implantação de programas de prevenção e protocolos, atentando para pessoas com maior risco<sup>(15)</sup>. É o caso das pessoas idosas por apresentarem incontinência, diminuição da mobilidade, da percepção sensorial e da capacidade funcional<sup>(15,16)</sup>.

Sobre a escolaridade dos pacientes, a maioria possuía condições formais para submeterem-se ao processo de aprendizado. Sendo assim, a prática educativa emancipatória constitui-se na estratégia provocadora para mobilizar a pessoa a assumir o papel de sujeito no processo de saúde<sup>(17)</sup>.

Quanto às doenças associadas, a HAS, o DM e as neoplasias, foram as principais doenças presentes nos pacientes<sup>(10)</sup>. A HAS é fator de risco para aterosclerose e pode culminar com a doença vascular periférica, causando úlceras arteriais<sup>(15)</sup>.

Para o DM, estudos confirmam sua associação com a insuficiência vascular periférica. Essa união agrava a calcificação arterial e a lesão endotelial. Está relacionado ao desenvolvimento de úlcera na região dos pés, que é uma área vulnerável e na vigência de trauma pode causar lesão e infecção. A ferida pode evoluir para necrose e infecção que podendo levar à amputação e morte do paciente<sup>(11)</sup>.

A neoplasia foi a terceira principal doença associada. Seu papel na lesão cutânea se dá por ação direta e indireta, ou por associação. Por ação direta, têm-se os tumores primários epiteliais e indireta, os processos da síndrome paraneoplásica<sup>(4)</sup>.

Quanto a classificação, a maioria foi de ferida aguda cirúrgica. Ela é uma lesão intencional realizada de forma a reduzir riscos de complicações. Neste estudo, as principais foram

infecção e deiscência. A infecção ocorre quando a lesão é

invadida por microrganismos patogênicos que se multiplicam e causam danos locais ou sistêmicos. A deiscência é definida como a separação parcial ou total das margens da ferida e os fatores de risco para seu surgimento são a idade avançada, a infecção, a desnutrição, dentre outros<sup>(9,16)</sup>.

Essas complicações podem promover a alteração da reparação tecidual, fazendo surgir à ferida cirúrgica complexa. Essa é classificada como ferida crônica<sup>(16)</sup>. Está associada a perda cutânea, infecções agressivas, viabilidade dos tecidos comprometidos e associação com doenças sistêmicas<sup>(7)</sup>.

Ao analisarem-se as feridas cirúrgicas complexas, verificou-se que a mediana em relação à idade dos pacientes foi de 75 anos. A idade constituiu-se em fator de risco para o desenvolvimento da ferida cirúrgica complexa. Estudo prospectivo, na cidade de São Paulo, no período de setembro de 1999 a fevereiro de 2000, envolvendo a análise de 322 prontuários, essas feridas foram encontradas nos pacientes com idade igual ou superior a 60 anos<sup>(11)</sup>. Trabalhos têm apontando como fatores agravantes à reparação tecidual em pacientes idosos a doença pulmonar obstrutiva crônica<sup>(2)</sup>.

Os pacientes cirúrgicos podem apresentar úlcera por pressão. Ela está relacionada aos procedimentos de longa duração que predispõem o aumento da pressão em áreas de proeminência óssea<sup>(16)</sup>. Geralmente, não são utilizados colchões especiais e mudança de posição. No pós-operatório o risco permanece, pois o paciente pode ficar restrito ao leito. Soma-se a essas condições, o fato do paciente não receber orientação quanto à mudança de decúbito e deambulação precoce<sup>(18,19)</sup>.

Em relação à ferida crônica, a maioria foi a UP, com prevalência de 13%. Esse dado é inferior ao demonstrado (18,1%) pela *European Pressure Ulcer*

*Advisory Panel* (EPUAP) em estudo sobre prevalência de UP em 5.947 pacientes hospitalizados<sup>(8)</sup>. Destaca-se em nosso estudo que 30,4% dos pacientes já possuíam UP quando foram hospitalizados.

A úlcera por pressão é definida como lesão cutânea ou de parte mole, superficial ou profunda, de etiologia isquêmica, secundária a um aumento de pressão externa ou pressão associada a cisalhamento ou fricção, e localizam-se, usualmente, sobre uma proeminência óssea<sup>(18,19)</sup>. O diagnóstico da UP é feito por meio de métodos visuais que classificam as úlceras em estágios. Essa ação é fundamental para a elaboração de estratégias terapêuticas e para a prevenção.

## CONCLUSÃO

A prevalência de feridas nos pacientes hospitalizados foi de 48,9%. Quanto à classificação, as feridas agudas foram 88,1% e as crônicas 20,2%, representadas pela ferida cirúrgica e úlcera de pressão, respectivamente. Neste estudo as principais complicações das feridas cirúrgicas foram infecção e deiscência. Essas complicações podem promover a alteração da reparação tecidual, fazendo surgir à ferida cirúrgica complexa.

Em razão da complexidade do tratamento dos pacientes com feridas, com destaque para úlceras por pressão, e das repercussões biopsicossociais e econômicas decorrentes, a abordagem a esses pacientes deve ser multidisciplinar. Assim, a inclusão na equipe de um enfermeiro especialista em estomatoterapia pode contribuir para a redução da taxa de ocorrência dessa lesão com o estabelecimento de medidas de prevenção e tratamento, monitoramento da prevalência e incidência na instituição, bem como, a efetivação de programas de educação permanente para os profissionais.

## REFERÊNCIAS

1. Mustoe TA, O'Shaughnessy K, Kloeters O. Chronic wound pathogenesis and current treatment strategies: a unifying hypothesis. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2006;117(Supl 7):35-41.
2. Ciampone JT, *et al.* Nursing care need and therapeutics interventions in Intensive Care Unit: a comparative study among elderly and non-elderly patients. *Acta Paul Enferm* 2006; 19(1): 28-35.

3. Brazil. Ministry of Health Department of Health Care (SAS): Hospital Information System of the Unified Health System (SIH / SUS). Characteristics of indicators. Sheets qualification. Proportion of hospitalizations (SUS) from external causes - D.14 - 2010. Virtual Health Library [Internet]. Brasília; 2009. Available from: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/record.php?node=D.14&lang=pt&version=ed5>
4. Araujo TM, Araujo MFM, Caetano JA. Comparison of risk assessment scales for pressure ulcers in critically ill patients. *Acta paul. enferm* 2011;24(5): 695-700.
5. Simão CMF, Caliri MHL, Santos CB. Agreement between nurses regarding patients' risk for developing pressure ulcer. *Acta paul. enferm* 2013; 26(1):30-5.
6. Oliveira SHS, Soares MJGO, Rocha OS. Use of collagen and aloe vera in ischemic wound treatment: study case. *Rev Esc Enferm USP* 2010; 44(2):346-51.
7. VanGilder C, Amlung S, Harrison P, Meyer S. *Ostomy Wound Management* 2009; 55(11):39-45.
8. Kottner J, Wilborn D, Dassen T, Lahmann N. The trend of pressure ulcer prevalence rates in German hospitals: Results of seven cross-sectional studies. *Journal of Tissue Viability* 2009;18(2):36-46.
9. Scarletti KC, Michel JLM, Gamba MA, Gutiérrez MGR. Pressure ulcer in surgery patients: incidence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP* 2011; 45(6):1372-9.
10. Martin IS *et al.* Root causes for the development of foot ulcers of people with diabetes mellitus. *Acta paul. Enferm.*, 2012;25(2):218-24.
11. Sales MCM, Borges EL, Donoso MTV. Pressure ulcers risk and prevalence in an admissions unit in a Belo Horizonte teaching Hospital. *Rev Min Enferm* 2010;14(4):566-75.
12. Lima ACB, Guerra DM. Evaluation of the cost of treating pressure ulcers in hospitalized patients using. *Ciência & Saúde Coletiva* 2011;16(1):267-77.
13. Oot-Giromini B, Bidwell FC, Heller NB, Parks ML, Prebish EM, Wicks P, Williams PM. Pressure ulcer prevention versus treatment: comparative product cost study. *Decubitus* 1989;2(3):52-54.
14. Silva SS, Caritá EC, Morais ERED. Risk factors for coronary artery disease in the elderly: analysis by nurses using computational tool. *Esc Anna Nery* 2010; 14 (4):797-802.
15. Medeiros, AB, Lopes, CHAF. Analysis of prevention and treatment of the pressure ulcers proposed by nurses. *Rev Esc Enferm USP* 2009; 43(1):223-8.
16. Cardoso JRS, Blanes L, Calil JA, Chacon JMF, Ferreira LM. Prevalence of pressure ulcers in a Brazilian Hospital: Results of a Cross-sectional study. *Ostomy Wound Management* 2010; 56(10) 52-7.
17. Guimarães GL, Viana LG. The social value in nursing education. *Esc Anna Nery* 2012; 16(3):508-513.

18. Salomé GM, Blanes L, Ferreira LM. Functional capability of patients with diabetes with foot ulceration. *Acta Paul Enferm* 2009; 22(4): 412-6.

19. Costa VN, Neiva MJLM, Silva LF, Ferreira NC, Sanchez DLL. Perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a cirurgias em um hospital público. *Rev. Enferm UFPI* 2014; 3(1):4-9.

**Sources of funding:** No

**Conflict of interest:** No

**Date of first submission:** 2014/07/22

**Accepted:** 2013/08/25

**Publishing:** 2014/10/01

**Corresponding Address**

**Gilberto de Lima Guimarães**

Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

Endereço: Av. Alfredo Balena n 190, CEP 30 130 100, Escola de Enfermagem.

E-mail: [drgilberto.guimaraes@hotmail.com](mailto:drgilberto.guimaraes@hotmail.com)