



## Software para mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite

Software for mapping of the risks of Pressure Ulcer, fall and phlebitis

Software de mapas de riesgo de Úlcera por Presión, caídas y flebitis

Milaine Garcia de Assis<sup>1</sup>, Marcio Antonio de Assis<sup>2</sup>, Flávio Cezar Amate<sup>3</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Úlcera por pressão; Flebite; Enfermagem; Software

**Objetivo:** Desenvolver um software de mapeamento e classificação dos riscos de úlcera por pressão, queda e flebite para o auxílio nas ações preventivas. **Método:** Foi selecionado como recurso para desenvolvimento de software a linguagem Java, por meio da utilização do NetBeans IDE 6.9.1. O banco de dados foi desenvolvido em MySQL. O sistema foi desenvolvido em duas etapas: a prototipação, abordada como fase de definição e o desenvolvimento do software propriamente dito. **Resultados:** Dessa forma, o software ficou caracterizado com as seguintes funções: Novo Paciente, Revalidar Riscos, Saída do Paciente, Risco por Paciente, Filtrar Fatores de Risco e Mapa de Risco. **Conclusão:** Com esse estudo foi possível desenvolver uma ferramenta capaz de realizar a avaliação de risco de uma forma mais ágil e direcionada, o que possibilitará ao enfermeiro uma melhor abordagem em relação à prevenção desses eventos.

### ABSTRACT

**Keywords:** Pressure ulcer; Phlebitis; Nursing; Software

**Objective:** To develop a software of mapping and classification of the risks of pressure ulcer, fall and phlebitis to help in preventive actions. **Methods:** Was selected as a resource for developing the software the Java language, by using the NetBeans IDE 6.9.1. The database was developed in MySQL. The system was developed in two stages: prototyping, addressed as the definition phase and the development of the software itself. **Results:** So, the software was characterized with the following functions: New Patient, Revalidate Risk, Out of Patients, Patient Risk, Filter Risk Factors and Risk Map. **Conclusions:** With this study it was possible to develop a tool able to performing the risk assessment in a more agile and focused, which will enable to the nurse a better approach towards prevention of these events.

### RESUMEN

**Descriptor:** Úlceras por presión, Flebitis, Enfermería, Software

**Objetivo:** Desarrollar un software de mapas y clasificación de riesgo de úlcera por presión, caídas y flebitis para ayudar en las acciones preventivas. **Método:** Fue seleccionado como un recurso para el desarrollo de software de Java a través del uso de NetBeans IDE 6.9.1. La base de datos fue desarrollada en MySQL. El sistema fue desarrollado en dos fases: creación de prototipos, se dirigió a la fase de definición y desarrollo del software en sí. **Resultados:** De este modo, el software se ofrece con las siguientes funciones: Nuevo Paciente, Revalidar Riesgos, Salida de los Pacientes, Riesgo por Paciente, Filtrar Factores de Riesgo y Mapa de Riesgos. **Conclusiones:** Con este estudio, fue posible desarrollar una herramienta capaz de realizar la evaluación de riesgos de una manera más ágil y enfocada, que permitirá a las enfermeras una mejor abordaje en relación a la prevención de esos eventos.

<sup>1</sup> Enfermeira, Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade de Mogi das Cruzes – UMC, Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Enfermeiro, Doutorando em Engenharia Biomédica pela Universidade de Mogi das Cruzes – UMC, Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Matemático, Doutor em Engenharia Elétrica, Docente no curso de pós-graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Mogi das Cruzes – UMC, Mogi das Cruzes (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

As iatrogenias têm sido tema relevante e discutido com preocupação pelos profissionais da saúde, pois são caracterizadas por uma ação errada ou omissão de uma ação preventiva.

Na enfermagem considera-se iatrogenias os eventos adversos que são resultados dos procedimentos que esses profissionais executam como os erros na administração de medicamentos, aspiração por sonda nasogástrica ou sonda nasoenteral, obstrução, infiltração ou flebite em cateter venoso periférico, infecção em cateter venoso central, bacteremia por sonda vesical de demora, perda de tubo orotraqueal, quedas, fraturas e úlceras por pressão<sup>(1)</sup>.

Dentre as inúmeras iatrogenias existentes, a flebite, a úlcera por pressão e a queda, se destacam em números respectivamente<sup>(1)</sup>.

A flebite pode ser definida como uma inflamação no vaso na qual as células endoteliais da parede do vaso inflamam, se tornando ásperas, o que permite a aderência de plaquetas<sup>(2-3)</sup>.

Os fatores causais da flebite são: mecânica, química e bacteriana<sup>(4)</sup> o que abrange a técnica inadequada do cateter, condição clínica do paciente, características do vaso, medicação, pH do fármaco ou solução, filtração inefetiva, escolha do cateter levando em consideração seu calibre, tamanho e comprimento e tempo de inserção<sup>(3)</sup>.

A flebite pode acarretar em desconforto, dor, eritema, edema local, aumento da temperatura basal e infecção<sup>(2)</sup>.

A úlcera por pressão, que acomete o paciente em ambiente hospitalar, trata-se de isquemias ou necroses tissulares decorrentes de uma compressão prolongada de tecidos moles entre uma proeminência óssea e uma superfície externa<sup>(5)</sup>.

As principais causas da úlcera por pressão se dão por dois fatores: intrínsecos que engloba a idade, estado nutricional, perfusão tecidual, medicamentos, doenças crônicas e extrínsecos que engloba a pressão, cisalhamento, fricção e umidade<sup>(6)</sup>.

O prolongamento da hospitalização é uma das conseqüências da úlcera por pressão, o que dificulta a recuperação do paciente aumentando o risco de outras complicações como infecção e osteomielite além do sofrimento físico e emocional<sup>(6)</sup>.

A queda trata-se da ocorrência de um deslocamento para um nível inferior ao posicionamento inicial do corpo. Em definição simplificada, a queda se dá por um escorregão não planejado ao chão com presença ou não de injúria<sup>(7)</sup>.

O risco de queda é procedente por fatores tais como a idade, diagnóstico médico, capacidade visual, equilíbrio, história de queda anterior, medicação, vertigens, estado mental entre outros<sup>(8)</sup>.

O trabalho voltado à prevenção desses eventos que acometem os pacientes em ambiente hospitalar está diretamente relacionado à qualidade assistencial dispensada a esse.

Sabendo-se da possibilidade de serem evitados é importante traçar um perfil desses acontecimentos, buscando meios para caracterizá-los e fazendo com que a assistência prestada ao paciente minimize os riscos do

desenvolvimento desses eventos, proporcionando maior segurança para aquele que busca os serviços de saúde, independentemente do tipo de doença, da etnia, do grau de risco associado ao indivíduo entre outras situações.

Sendo assim, é importante realizar o levantamento das principais necessidades do serviço em relação ao gerenciamento dos riscos, na tentativa de mapear as principais características envolvidas com cada um.

Na saúde ocupacional o mapeamento de riscos possibilita o conhecimento dos riscos dentro da instituição, objetivando estimar o potencial de danos que cada um pode ocasionar pela exposição do indivíduo<sup>(9)</sup>.

A utilização de mapas de riscos ajuda a evidenciar as condições perigosas<sup>(10)</sup>. Assim, o conhecimento dos riscos se torna importante, pois possibilita uma ação mais direcionada ao foco do problema, conseqüentemente, o resultado estará voltado para a melhoria da assistência.

Para alcançar uma expectativa positiva, um dos meios necessários é a consciência da excelência na qualidade dos serviços prestados. Sendo assim, precisa-se estabelecer padrões que garantam uma maior segurança aos clientes. Isso faz com que a instituição de saúde e profissionais trabalhem com olhares voltados para os riscos que envolvem a assistência.

Desta forma, começa-se a gerenciar os riscos de uma maneira consciente, na busca de condições que eliminem ou ao menos diminuam as situações que estão envolvidas com a ocorrência dos eventos. Para possibilitar esse trabalho é importante conhecer bem sobre os eventos, como ocorrem, quais as características dos pacientes que são acometidos, quais os fatores que podem estar relacionados e principalmente, quais os mecanismos de prevenção que podem ser associados diante dessas características que envolvem o evento.

Com isso, imagina-se que o mapeamento da ocorrência dos eventos e dos mecanismos de prevenção que possam desempenhar um resultado positivo possam auxiliar tanto na prevenção quanto na diminuição da ocorrência de eventos.

Um fator importante a se pensar está na forma como isso será conduzido e, sabe-se que o meio impresso para registro de informações, além de trazer prejuízos ao meio ambiente, acaba se tornando um meio antiquado de se trabalhar, frente a tantas inovações tecnológicas encontradas dentro de uma instituição hospitalar.

Além disso, pode trazer prejuízos na obtenção dos dados prontos, que muitas vezes demoram ou até mesmo se perdem, gerando ações ineficientes ou falta de ações.

Sendo assim, esse estudo teve como propósito desenvolver um software de mapeamento e classificação dos riscos de úlcera por pressão, queda e flebite para o auxílio nas ações preventivas.

## MÉTODO

Foi selecionada como recurso para desenvolvimento de software a linguagem Java.

Participaram do processo de elaboração do software uma enfermeira com conhecimento na área assistencial de enfermagem, um enfermeiro com conhecimento na área assistencial e em desenvolvimento de software e um

profissional da área de análise de sistemas.

A enfermeira participou como cliente e o enfermeiro como o desenvolvedor, sendo esse auxiliado pelo profissional da área de análise de sistemas em situações específicas.

O Sistema de Classificação e Mapeamento de Riscos Assistenciais (SCMRA) foi desenvolvido em duas etapas: a prototipação, definida como fase de definição, e o desenvolvimento do software propriamente dito, definido como fase de desenvolvimento.

Além disso, utilizou-se o ambiente integrado de desenvolvimento (IDE) com o eclipse, sendo o Tomcat o servidor web instalado no equipamento. Como sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) optou-se pelo MySQL, que é o mais popular SGBD de código aberto do mundo<sup>(11)</sup>.

O software conta com as funções: Novo paciente, Revalidar riscos, Saída do paciente, Filtrar fatores de risco e Mapa de risco.

O desenvolvimento culminou na tradução das necessidades e requisitos levantados para o desenvolvimento do mapeamento de riscos.

Baseou-se na utilização de instrumentos para avaliação do grau de risco de cada evento. Sendo utilizado para a avaliação do risco de Úlcera por Pressão a escala de Braden. Já para a avaliação dos riscos de Queda e Flebite, foram desenvolvidas escalas, baseando-se nos fatores de risco na qual os pacientes encontram-se expostos em ambiente hospitalar para o desenvolvimento desses eventos segundo estudos utilizados como referências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação do software é feita pela tela de abertura. Essa primeira tela ao ser acessada tem em sua estrutura os campos onde se pede a identificação do usuário com o seu devido *login* e senha previamente cadastrados pelo administrador, conforme mostra a Figura 1.

Caso o enfermeiro não possua a senha de acesso, será

necessário que o responsável pelo sistema, possuidor de uma senha de administrador, cadastre-o.

Para isso o mesmo acionará o ícone cadastrar novo usuário e uma vez aberta à tela de cadastro o mesmo procederá o preenchimento dos dados solicitados.

Sendo usuário cadastrado o profissional poderá acessar a lista de unidades da instituição por meio do botão lista de unidades.

Uma vez realizado o acesso ao sistema será apresentada uma tela com a lista de unidades da instituição, cada unidade representada nessa lista está na forma de um botão, que deverá ser acionado de acordo com a unidade na qual o enfermeiro realizará o registro dos dados da avaliação de risco.

O acesso a uma das unidades levará o usuário a visualizar o menu de opções do sistema (Figura 2). Essa tela apresentará as funções presentes: novo paciente, revalidar riscos, saída do paciente, filtrar fatores de risco, risco por paciente e mapa de risco.

A função novo paciente está destinada ao registro de novos pacientes que foram inseridos (internados) onde a avaliação de risco será realizada.

Ao acionar essa função o enfermeiro deverá registrar os dados de identificação do paciente e avançar para a próxima tela, acionando o botão classificar riscos.

Após o preenchimento dos dados de identificação do paciente, a tela seguinte a ser apresentada é a de avaliação de risco para úlcera por pressão (conforme a avaliação da escala de Braden) (figura 3).

Ao preencher a escala será acionado o botão somar pontuação e assim será apresentada uma nova tela contendo o score da avaliação de risco e a classificação do risco (baixo, médio ou alto) (figura 4).

Após a visualização da tela com a avaliação do risco de úlcera por pressão, o enfermeiro deverá avançar para a tela seguinte, onde realizará a avaliação do risco de queda. Nesse risco o score é formado pela soma dos valores obtidos na avaliação, sem a necessidade de uma sequência específica, ou seja, o usuário deve marcar as opções



Figura 1 - Tela de acesso do usuário ao conteúdo do Sistema de Classificação e Mapeamento de Riscos Assistenciais (SCMRA).



Figura 2 - Tela com as funcionalidades do SCMRA.

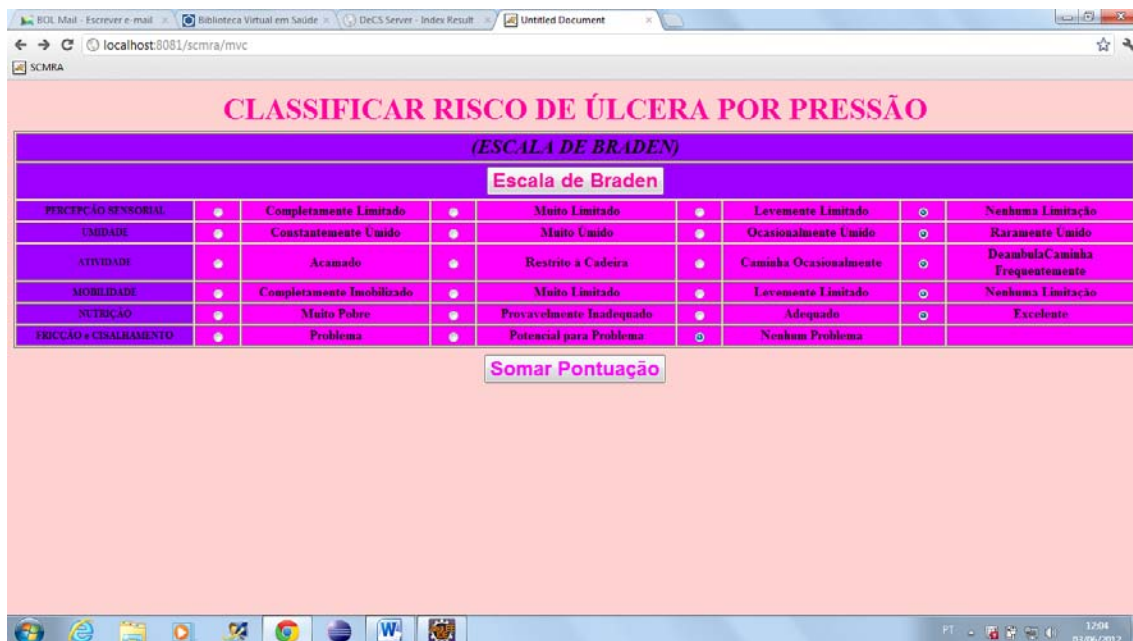


Figura 3 - Tela de preenchimento da escala de Braden.

desejadas e realizar a somatória dos pontos acionando o botão “somar pontuação”.

Ao avançar será apresentada a tela contendo o escore da avaliação de risco e a classificação do risco de queda (baixo, médio ou alto).

Assim como na avaliação de risco de queda, a avaliação de risco de flebite segue o mesmo método. Após a visualização do risco de queda, será acionado o botão avançar e a tela para realizar a avaliação do risco de flebite será apresentada.

Os valores obtidos na avaliação serão somados, sem a necessidade de ter uma sequência específica, dando origem ao escore de flebite.

A tela seguinte que será exibida após o enfermeiro acionar o botão **somar pontuação** apresentará o escore e a classificação do risco de flebite (baixo, médio ou alto).

Uma vez corretas as informações das três avaliações, o usuário avançará para a tela de gravação das informações

obtidas, que se dará por meio do acionamento do botão cadastrar.

A função revalidar risco está destinada a atualizar os dados relacionados as avaliações de riscos dos pacientes.

Ao acionar a função saída do paciente, o usuário terá acesso à tela com as informações que identificam o paciente e o motivo de sua saída da unidade: Alta hospitalar, Transferência, Outro setor, Evasão e Óbito.

A função risco por paciente tem como finalidade demonstrar dentro de um setor pré-determinado, o risco e o grau de risco, na qual cada paciente internado está exposto.

Ao acionar essa função o enfermeiro visualizará uma tela (Figura 5) com a distribuição dos leitos da unidade, com os pacientes internados, sendo esses representados pela figura de um boneco.

Além disso, será possível observar os riscos representados por figuras, sendo o risco de úlcera por



Figura 4 - Classificação do risco de úlcera por pressão.



Figura 5 - Tela de apresentação dos riscos por paciente.

pressão representado pela figura de um triângulo, o risco de queda representado pela figura de um círculo e o risco de flebite representado pela figura de um quadrado.

Já a classificação do risco na qual cada paciente está exposto será visualizado por meio da coloração apresentada na figura, sendo o branco para a ausência do risco, o verde para o baixo risco, o amarelo para médio risco e o vermelho para o alto risco.

A função filtrar fatores de risco possibilita ao usuário conhecer as características dos fatores que estão contribuindo e relacionados com cada risco existente, em um determinado período de tempo, por setor ou na instituição como um todo.

A função mapa de risco trata-se da que determina o nome e a finalidade do sistema de classificação e mapeamento de riscos assistenciais.

Essa função possibilita ao enfermeiro a visualização em tempo real de como estão todas as unidades da

instituição em relação aos riscos existentes.

Assim, ao ser acionada o usuário observará uma tela (Figura 6) com todos os setores da instituição, sendo que cada um desses demonstrará os riscos (úlcera por pressão, queda e flebite) e suas devidas classificações (ausente, baixo, médio e alto), em percentual de pacientes internados, para que o usuário tenha uma ideia geral de como estão os setores e a instituição como um todo.

Estima-se que 50% de todas as informações relacionadas ao paciente armazenadas dentro de uma instituição de saúde sejam provenientes dos registros descritos pela equipe de enfermagem<sup>(12)</sup>.

A quantidade de registros inerentes ao cuidado de um paciente em uma instituição hospitalar é grande e tem uma tendência a ser cada vez maior de acordo com a complexidade dos cuidados que estão direcionados ao doente.

O fato do número de registros manuais da equipe de



Figura 6 - Tela com o Mapa de Risco da Instituição.

enfermagem ser expressivo demonstra uma problemática encontrada na assistência. Pois, pelo motivo de serem muitas informações o processo de avaliação e plano de ação relacionado se torna lento, fazendo com que o gerenciamento dos conflitos e problemas encontrados seja ineficiente, por dificultar uma tomada de decisão racional e objetiva<sup>(12)</sup>.

Sendo assim, cabe aos profissionais dedicados ao cuidado desenvolverem formas para minimizar falhas na assistência relacionadas a ações inadequadas ou até mesmo falta de ações devido a não observação de situações vivenciadas pelo paciente dentro da instituição.

O Sistema de Classificação e Mapeamento de Riscos Assistenciais (SCMRA) tem como principal função demonstrar ao enfermeiro onde estão os pontos críticos da assistência relacionados aos riscos de úlcera por pressão, queda e flebite.

As informações observadas ou levantadas durante a assistência de enfermagem são, em geral, utilizadas como recursos para gerenciar e avaliar a qualidade do cuidado prestado ao paciente. Porém, essas informações na maioria das vezes encontram-se registradas de forma manual, o que dificulta esse processo<sup>(12)</sup>.

O SCMRA permite ao profissional ter uma visão ampla das eventuais possibilidades de ocorrência do evento na qual o paciente está exposto ao risco, de forma ágil e em tempo real, o que pode contribuir para a prevenção de danos relacionados a assistência.

Sendo assim, fica claro a necessidade de investir em novos conhecimentos e até em novas tecnologias que irão inovar e melhor atender às necessidades vivenciadas pelos pacientes, assegurando o seu bem-estar, a sua satisfação e a sua segurança, garantindo assim, uma assistência de enfermagem de qualidade.

Um modelo automatizado de tratamento das informações pode beneficiar enfermeiros e pacientes em relação às práticas de enfermagem<sup>(11)</sup>.

No SCMRA o que ocorrerá além da coleta de informações dos pacientes será a identificação dos seus riscos, bem como dos fatores de risco que estão relacionados. Com isso, caberá ao enfermeiro trabalhar

ações sobre esses fatores para que eles não desenvolvam nenhum evento adverso.

Com um sistema informatizado abrangendo os dados referentes aos pacientes, a assistência de enfermagem será beneficiada, pois os profissionais passarão mais tempo realizando a assistência, sendo mais direta e eficaz, não perdendo muito tempo com questões burocráticas ou até mesmo consulta de dados<sup>(11)</sup>.

Isso está atrelado justamente a aquilo que o profissional enfermeiro busca, que é dar assistência de enfermagem de qualidade e livre de danos ao doente. Mas com a atual situação nem sempre isso é possível, pois o mesmo encontra-se sufocado em uma série de situações que não o deixa realizar o seu papel da maneira correta.

Os profissionais de enfermagem estão insatisfeitos com sistemas manuais e demonstram a necessidade sentida por eles de um sistema informatizado de registro do cuidado de enfermagem<sup>(12)</sup>, demonstrando a necessidade de mudanças.

Os enfermeiros são favoráveis às mudanças que contribuam para minimizar o tempo gasto com registros, bem como que auxiliem nas tomadas de decisão de forma eficiente<sup>(12)</sup>.

Dessa forma, verifica-se a importância da elaboração e desenvolvimento de estudos e sistemas que possam contribuir para o trabalho do profissional de enfermagem, não somente relacionado ao registro de informações, mas sim pelo fato de auxiliar no processo de tomada de decisões, o que contribuirá satisfatoriamente para a qualidade do que se faz para o paciente.

O SCMRA demonstra de uma maneira clara e objetiva aquilo que o enfermeiro necessita de informações relacionadas aos riscos classificados, de uma maneira sintetizada e objetiva, contribuindo para uma tomada de decisão bem direcionada.

Além disso, o SCMRA possibilita ao enfermeiro checar informações quando esse necessitar dos dados referentes aos pacientes de forma individualizada ou dos dados referentes a todos os pacientes da unidade de trabalho ou até mesmo de todos os pacientes da instituição, de forma rápida e em tempo real.

O que não é possível nos meios convencionais de maneira manual, que acabam sendo uma barreira em relação à qualidade que se pretende oferecer ao doente, pois acabam sendo inviáveis, trabalhosos e desperdiçam um tempo valioso do profissional que deveria estar o direcionando para o cuidar.

Os sistemas informatizados possibilitam agilizar atividades como coleta, registro, armazenamento, manipulação e recuperação de dados informativos, sendo uma das prioridades a diminuição do tempo usado para registro<sup>(13)</sup>.

O desenvolvimento de um software por exemplo, está diretamente ligado à evolução tecnológica. Facilita cada vez mais as necessidades do mercado de qualquer área de atuação<sup>(14)</sup>.

Um sistema informatizado pode ser usado para gerenciamento de indicadores, destacando-se por armazenar dados referentes à assistência prestada, bem como pela possibilidade da consulta desses em tempo real, o que pode contribuir para a qualidade da assistência prestada pela enfermagem<sup>(15)</sup>.

No SCMRA uma característica forte que se buscou foi justamente fazer com que esse sistema trouxesse a informação do risco de maneira clara, para possibilitar um bom entendimento do profissional que o está manipulando.

Pois assim, o profissional tem a possibilidade de atrelar o conhecimento do possível evento com seus fatores de risco, determinando ações preventivas.

Com a implantação de um sistema de identificação de risco tem-se como destaque a possibilidade de um protocolo de medidas preventivas no hospital<sup>(7)</sup>.

Ao conhecer as possibilidades para ocorrer o evento, os enfermeiros e sua equipe podem adotar medidas preventivas e de segurança, para evitar que ocorra, garantindo assim a qualidade da assistência de enfermagem prestada<sup>(7)</sup>.

Por outro lado, está o fato de se ter a necessidade de conhecer o perfil dos pacientes, bem como de suas necessidades dentro da instituição. Isso se faz necessário justamente devido à necessidade de preparar a equipe de enfermagem para atuar na assistência ao doente.

Dessa forma o mapa de risco contribui no sentido de trazer para o enfermeiro e gestores de enfermagem as características de sua clientela, subsidiando-os com informações que poderão ser usadas no processo de melhoria dos cuidados.

A utilização de mapas de riscos ajuda a evidenciar as condições perigosas<sup>(10)</sup>. Além disso, faz com que o

profissional tenha uma avaliação específica sobre esses, por meio de um conjunto de procedimentos objetivando estimar o potencial de danos que cada um pode ocasionar pela exposição do indivíduo<sup>(9)</sup>.

Assim, o mapeamento de risco na assistência de enfermagem é importante pelo fato da possibilidade de conhecer os riscos, as características desses, as pessoas que estão expostas e os locais onde são mais frequentes, o que possibilita uma ação mais direcionada ao foco do problema, conseqüentemente, o resultado estará voltado para a melhoria da assistência.

## CONCLUSÃO

Quanto maior for a disseminação da informatização na enfermagem, maior e mais rápido será o processo de tomada de decisões aumentando a qualidade, a efetividade e a eficácia do cuidado em saúde.

O presente trabalho buscou desenvolver um aplicativo que possibilitasse ao enfermeiro mapear os riscos assistenciais de úlcera por pressão, queda e flebite em pacientes hospitalizados de forma informatizada. Assim, essa prática transforma-se em um processo ágil, pois possibilita uma atividade de coleta de dados, registro, armazenamento e filtro de dados referentes a cada risco, por tipo de risco, bem como por setores do hospital.

O SCMRA é uma oportunidade de melhoria para o processo de cuidado em enfermagem, por ser informatizado, o que gera avanço tecnológico para a atuação do profissional, além de fomentar a profissão com informações relevantes relacionadas à segurança e qualidade da assistência.

Ressalta-se aqui que embora o sistema seja uma ferramenta importante e relevante para a assistência de enfermagem, necessita ser ajustado para o dia a dia do profissional, o que demonstra a necessidade de testá-lo no ambiente hospitalar, fazendo com que os profissionais envolvidos na assistência possam contribuir para a melhoria de seu desenvolvimento.

Assim, a próxima etapa a ser realizada com esse aplicativo é coloca-lo à disposição dos profissionais enfermeiros em ambiente hospitalar, para que esses o testem com dados referentes aos pacientes que estão sob os seus cuidados, quanto à forma de registro e verificação dos dados e demais funções existentes. Para que esses possam manipulá-lo e opinar em relação às possíveis melhorias a serem implantadas.

## REFERÊNCIAS

1. Santos JC, Ceolim MF. Iatrogenias de enfermagem em pacientes idosos hospitalizados. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(4):810-7.
2. Martinho RFS, Rodrigues AB. Ocorrência de flebite em pacientes sob utilização de amiodarona endovenosa. Einstein. 2008;6(4):459-62.
3. Ferreira LR, Pedreira MLG, Diccini S. Flebite no pré e pós-operatório de pacientes neurocirúrgicos. Acta Paul Enferm. 2007;20(1):30-6.
4. Silva Dopico L, Oliveira Tinoco F. Recomendações para o uso de solução salina 0,9% em cateteres venosos periféricos. Enferm Glob. 2007;(11):1-9.
5. Bouten CV, Oomens CW, Baaijens FP, Bader DL. The etiology of pressure ulcers: skin deep or muscle bound? Arch Phys Med Rehabil. 2003;84(4):616-9.
6. Blanes L, Duarte IS, Calil JÁ, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no hospital São Paulo. Rev Assoc Med Bras. 2004;50(2):182-7.
7. Marin HF, Bourie P, Safran C. Desenvolvimento de um sistema de alerta para prevenção de quedas em pacientes hospitalizados. Rev Latino Am. Enfermagem. 2000;8(3):27-32.
8. Decesaro MN, Padilha KG. Iatrogenia na assistência de enfermagem durante internação em UTI: queda de pacientes. Ciênc. cuid. saúde. 2002;1(1):159-62.
9. Hökerberg YHM, Santos MAB, Passos SRL, Rozemberg B, Cotias PMT, Alves LM, Ubirajara AO. The process of building risk maps in a public hospital. Ciência & Saúde Coletiva. 2006;11(2):503-13.
10. Facchini LA, Dall'agnol MM, Fassa AG, Lima RC. Ícones para mapas de riscos: uma proposta construída com os

- trabalhadores. *Cad. Saúde Publ.* 1997;13(3):497-502.
11. Santos SR. Informática em Enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial. *Rev Esc Enferm USP.* 2010;44(2):295-301.
  12. Santos SR, Paula AFA, Lima JP. O enfermeiro e sua percepção sobre o sistema manual de registro no prontuário. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2003;11(1):80-7.
  13. Sperandio DJ, Évora YDM. Planejamento da assistência de enfermagem: proposta de um software protótipo. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2005;13(6):937-43.
  14. Leopoldino CB. Avaliação de riscos em desenvolvimento de software [Dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
  15. Labbadia LL, D'innocenzo M, Fogliano RRF, Silva GEF, Queiroz RMRM, Carmagnani MIS, Salvador ME. Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de enfermagem do hospital São Paulo. *Rev Esc Enferm USP.* 2011;45(4):1013-17.