

# Protocolo para Prevenção e Tratamento de Úlcera por Pressão: Evidências e Tecnologia Aplicada

## PROTOCOL FOR PREVENTION AND TREATMENT OF PRESSURE ULCER: EVIDENCE AND APPLIED TECHNOLOGY

Rebeca Carolino Magela Ribeiro<sup>1</sup>, Wendel Gonçalves<sup>2</sup>, Mariana Delfino Rodrigues<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Especialista, Graduada em Enfermagem – Anhanguera, <sup>2</sup>Graduado em Enfermagem – Anhanguera, <sup>3</sup>Professora, Mestre – Faculdades Integradas Aparício Carvalho (FIMCA)

---

### RESUMO

**Introdução:** Apesar da evolução na assistência à saúde, as úlceras por pressão (UPP) permanecem como preocupante agravo, suas consequências estão ligadas diretamente com a morbimortalidade, diminuição da qualidade de vida, sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem e ônus aos serviços de saúde. **Objetivos:** Apresentar um protótipo de aplicativo para celular com protocolos para prevenção e tratamento de úlceras por pressão. **Materiais e Métodos:** Para a elaboração do aplicativo, realizada uma revisão de literatura. A busca dos artigos foi nas seguintes bases de dados: Scielo, Periódicos CAPES, Biblioteca Virtual da Saúde do Ministério da Saúde (BVS) e Scius – for scientific information only, utilizando os descritores: fisiopatologia, classificação, reabilitação, enfermagem, prevenção e controle, associados ao descritor úlcera por pressão, permitindo assim o desenvolvimento de planos de cuidados, análise dos fatores de risco, formulação de medidas de prevenção e o levantamento das opções terapêuticas. Para a elaboração do protótipo, fluxogramas e demais imagens ilustrativas foi utilizado o software Corel Draw X7. **Resultados:** O protótipo permite o registro das avaliações realizadas pelo profissional de saúde durante todo período de internação do paciente, direcionando o profissional para as medidas preventivas e terapêuticas a serem adotadas de acordo com as necessidades individuais. **Conclusão:** Acredita-se que a utilização do aplicativo resultará em melhor controle dos casos de UPP, sendo vista como uma ferramenta prática de fácil manuseio e acesso, porém, para que sua utilização seja eficaz faz-se necessário a adesão à tecnologia e aos protocolos sugeridos.

**Palavras-chave:** Lesão por pressão. Protocolos clínicos. Prevenção. Cuidados de enfermagem. Segurança do paciente. Terapêutica.

### ABSTRACT

**Introduction:** Despite the evolution in health care, pressure ulcers (UPP) remain as troubling aggravation, yours consequences are directly related to morbidity, decrease quality of life, work overload of nursing team and burden on health services. **Objectives:** To present a mobile app prototype with prevention and treatment protocols of pressure ulcers. **Materials and Methods:** For the preparation of the mobile app, the literature review was performed. The search for articles was performed in the following databases: Scielo, Periodicals CAPES, Virtual Library of the Ministry of Health (BVS) and Scius - only for scientific information, using descriptors: pathophysiology, classification, rehabilitation, nursing, prevention and controlling, associated with pressure ulcers descriptor, thus allowing the development of plans and care analysis, analysis of risk factors, formulation of preventive measures and the assessment of therapeutic options. For elaboration of the prototype flowcharts and other illustrative images were used Core Draw X7 software. **Results:** The prototype allows recording of the evaluations performed by the health professional throughout the patient's hospitalization period, directing the professional to the preventive and therapeutic measures to be adopted according to individual needs. **Conclusion:** It is believed that use of the application will result in better control of UPP cases, being seen as a practical tool of easy handling and access, however, for its use to be effective it is necessary to adhere to the technology and suggested protocols.

**Keywords:** Pressure injury. Clinical protocols. Prevention. Nursing care. Patient safety. Therapy.

---

### INTRODUÇÃO

A alteração de pele é considerada um importante e frequente efeito adverso da internação hospitalar prolongada, essas alterações são provocadas por associação de fatores extrínsecos, como o cisalhamento, a

umidade, a força e o atrito, e fatores intrínsecos, compreendendo as questões nutricionais, a idade e doenças prévias. Embora a associação desses fatores proporcionem o surgimento das alterações

de pele, é possível a manutenção de sua integridade mediante assistência segura pautada em cuidados preventivos e direcionados às necessidades individuais (BRASIL, 2013; MATOZINHO et al, 2017).

A incidência da úlcera por pressão (UPP) varia de acordo com as características de cada paciente, porém um estudo de coorte realizado em uma unidade de internação hospitalar revelou a taxa de incidência de UPP de 2,42/ 1.000 pacientes-dia (MATOZINHO et al, 2017).

O diagnóstico da UPP é feito através do exame físico meticuloso, especificamente, pela inspeção da pele, permitindo identificar o estadiamento das lesões, a dimensão, localização, sinais flogísticos, condições da pele adjacente e presença de fístulas. Vale ressaltar a importância da equipe multidisciplinar no processo de diagnóstico e tratamento de UPP, especialmente a avaliação nutricional e psicológica, por serem fatores diretamente ligados à evolução e tratamento das lesões (URSI & GALVÃO, 2012).

O estadiamento da UPP foi revisado em 2007, pelo National Institute for Health and Care Excellence, onde a conceituou como uma lesão localizada da pele ou tecido subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, como resultado da pressão em combinação do cisalhamento. Os graus de lesão tecidual foram classificados como: I – presença de hiperemia localizada, II – perda parcial da espessura dérmica, III – lesão que engloba a derme, epiderme e tecido subcutâneo e IV – lesão que envolve todos os tecidos, musculo e exposição óssea (NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2013).

Apesar do progresso na assistência à saúde, as UPP permanecem como um preocupante agravamento, suas consequências estão diretamente ligadas com a morbimortalidade, diminuição da qualidade de vida, sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem e aumento de custo dos

serviços de saúde. Nesse sentido torna-se imprescindível a avaliação criteriosa e individualizada, visando a implementação de medidas eficazes e cientificamente embasadas (BRASIL, 2013; BENEVIDES et al, 2017).

Pensando nas várias ferramentas utilizadas para avaliar o risco de desenvolvimento de UPP, bem como terapêutica a ser adotada (SERPA et al, 2011; LOUDET et al, 2017), o aplicativo visa agrupá-las no sentido a facilitar o direcionamento profissional às condutas para cada caso.

A inclusão de recursos tecnológicos na assistência à saúde vem crescendo a cada ano. A tecnologia associada a pesquisas em busca de evidências proporcionam a elaboração de cuidados mais precisos e eficientes (NUNES et al, 2013).

Considerando as questões expostas, o presente estudo tem por objetivo apresentar um protótipo de aplicativo para celular como ferramenta gerenciadora de cuidados preventivos e curativos de úlceras por pressão.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Buscou-se desenvolver um protótipo de aplicativo para celular que permite ao profissional elaborar e gerenciar a assistência de enfermagem referente à prevenção e tratamento das úlceras por pressão. Portanto, para a elaboração do aplicativo, foi realizada uma revisão de literatura minuciosa sobre UPP, com desenvolvimento de planos de cuidados, análise dos fatores de risco, medidas de prevenção e o levantamento das opções de tratamento com foco em evidências em enfermagem.

A seleção de artigos deu-se pela busca nas bases de dados SciELO, Periódicos CAPES, Biblioteca virtual da Saúde do Ministério da Saúde (BVS) e Scirus – for scientific information only, para busca utilizou-se os descritores: fisiopatologia, classificação, reabilitação, enfermagem, prevenção e

controle, associados ao descritor úlcera por pressão.

Estabelecido o conteúdo teórico, o passo seguinte consistiu no desenvolvimento do aplicativo e suas interfaces. O aplicativo conta com um total de 17 interfaces, visando à disponibilização das informações para equipe multidisciplinar, o aplicativo possibilitará que o plano de cuidado por ele sugerido seja disponibilizado em pdf no email fornecido pelo profissional, para fixá-lo no prontuário físico ou virtual.

Outras ferramentas disponíveis pelo aplicativo são: galeria de imagem, objetivando o acompanhamento e progressão das úlceras e o alarme sinalizando a necessidade de mudança de decúbito no intervalo pré determinado pelo profissional. Para a elaboração do protótipo, fluxogramas e demais imagens ilustrativas foi utilizado o software Corel Draw X7.

## RESULTADOS

Após a análise do conteúdo teórico e levantamento das necessidades assistenciais, originou-se a elaboração um protótipo de aplicativo para dispositivo móvel (celulares), que possibilita a avaliação do paciente desde sua internação até o momento da alta. A Figura 1 exemplifica os recursos propostos pelo aplicativo.



Figura 1: Recursos propostos pelo aplicativo.

O aplicativo permite o registro das avaliações realizadas pelo profissional de saúde durante todo período de internação do paciente. A primeira e a segunda interface correspondem ao cadastro do profissional, na primeira faz-se o login com senha pessoal. Esse recurso de acesso restrito permite aos gestores identificar quem são os profissionais que estão acompanhando cada caso, bem como a adesão à ferramenta.

O aplicativo é estruturado em dois menus de navegação: um voltado para o profissional e outro voltado para o acompanhamento do paciente. Fator esse que foi pensado para uma melhor compreensão e facilidade no manuseio.

No primeiro menu, o aplicativo disponibiliza informações sobre seu desenvolvimento e desenvolvedores, tendo o contato de um dos pesquisadores para eventuais necessidades.

Compreendendo a importância de atualização dos profissionais de saúde, criou-se um espaço para capacitação digital, que permite ao profissional responder questões de múltiplas escolhas referentes à úlcera por pressão. Ao final da capacitação o aplicativo gera uma média de erros e acertos. Esse recurso de estudo pode ser alterado periodicamente, para que o profissional tenha sempre novas questões para responder, quando essa atualização for realizada, o aplicativo indicará com uma mensagem que o profissional pode dirigir-se ao ícone de treinamento para novo questionário, após o login.

O menu do profissional conta ainda com uma interface para que o mesmo possa alterar dados do seu cadastro quando necessário, portanto é importante que o e-mail esteja sempre atualizado, pois o aplicativo de forma interligada com a internet envia arquivos para o e-mail registrado, para que o profissional possa anexá-los ao prontuário do paciente.

A principal interface do menu do profissional é a de "cadastros", nessa página encontram-se todos os pacientes registrados, contendo

o nome do paciente, a idade, o diagnóstico e o leito. Caso o profissional queira inserir um novo ou o primeiro cadastro deverá selecionar o botão “Cadastro de Paciente”, é possível cadastrar quantos pacientes forem necessários, bem como, excluí-los.

No cadastro deve constar o nome, prontuário, leito, diagnóstico, o nome do médico responsável pelo paciente, o sexo, a raça e a idade do paciente. Dados esses que possibilitam também a realização de relatório de perfil epidemiológico. O registro das informações possui respostas automatizadas, com escolha de apenas uma opção correspondente ao questionamento.

A décima interface do aplicativo é composta de uma pergunta: “O paciente apresenta úlcera por pressão?”. Ao responder, o aplicativo pode direcionar para duas vertentes distintas: (1) se a resposta for não, o aplicativo direcionará para as medidas preventivas, e (2) se a resposta for sim, o aplicativo entende e continuará os questionamentos sobre o quadro do paciente para determinar assim a melhor

medida terapêutica.

Em se tratando da resposta negativa em relação à presença da úlcera por pressão, ao preencher todos os campos e solicitar ao sistema que gere o resultado, constará na parte inferior da tela a classificação de risco para desenvolvimento de úlcera, mediante pontuação, direcionando então o profissional às medidas preventivas a serem adotadas, assim o aplicativo proporciona uma página constando uma lista de medidas preventivas a ser adotadas. Além das informações digitais, o enfermeiro pode solicitar ao sistema que envie essa listagem ao e-mail cadastrado, para que possa ser impresso e anexado ao prontuário do paciente.

Caso seja constatada a presença de úlcera por pressão, indiferente do grau da lesão, o sistema irá direcionar o profissional para a página de avaliação da lesão (Figura 2). Nessa interface o profissional deve indicar qual o estadiamento da lesão e as características da úlcera. Assim como na medida preventiva, o sistema também disponibiliza uma ficha que poderá ser impressa.



Figura 2: Interface para Avaliação do Paciente e Avaliação da Lesão.

A etapa seguinte é a elaboração do plano de cuidado pelo sistema. Nessa fase o sistema irá gerar o plano de cuidado com fluxogramas para tratamento de feridas limpas ou contaminada.

Como ferramenta adicional o aplicativo conta com uma galeria de imagens, para que o profissional possa fazer registros por meio de fotos, acompanhar a evolução da lesão e consequentemente avaliar se o tratamento esta sendo eficaz ou não.

Outra ferramenta de apoio que o aplicativo proporciona é o despertador para a realização da mudança de decúbito. Essa ferramenta funciona basicamente como um despertador digital comum. O profissional pode ajustar a data e o horário de início da ação, a frequência desejada da mudança de decúbito e escolher o som do alerta, que é interligado aos toques do aparelho celular. Programado, o despertador irá soar no tempo determinado alertando que é o momento da mudança de decúbito e qual a posição que o paciente deverá ser colocado, conforme demonstrado na Figura 3.

A última interface refere-se aos exames laboratoriais, onde o profissional pode adicionar os resultados. Essa etapa é importante, pois dependendo do grau da lesão, culturas devem ser realizadas para determinar a colonização ou não da lesão. Esses dados podem ainda ser utilizados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), como apoio para diagnóstico de infecção hospitalar.

O aplicativo visa ainda a avaliação do paciente a luz de sua segurança, sendo assim, feita a avaliação e classificação de risco do paciente para o desenvolvimento de úlcera por pressão, bem como, os demais riscos (flebite, trombose venosa esplâncica (TVE), broncoaspiração e queda), o paciente deve receber uma pulseira de identificação, constando o risco em que está sujeito. A pulseira, apresenta 5 cores: vermelho (risco de Trombose Venosa Esplâncica – TVE); amarelo (risco de flebite); laranja (risco de úlcera por pressão – UPP); azul (risco de broncoaspiração) e verde (risco de quedas).



Figura 3: Interface do despertador para realização da mudança de decúbito.

Além das cores, a pulseira possui um campo para identificação da data que foi colocada. Isso permite saber se o paciente está sendo reavaliado periodicamente, pois os riscos podem mudar e se isso ocorrer a pulseira deve ser substituída (Figura 4).

## DISCUSSÃO

Tendo em vista o grande dimensionamento que a tecnologia tem alcançado em diferentes áreas, incluindo a área da saúde, pode-se afirmar que os profissionais contam com ferramentas que possibilitam diagnósticos mais precisos e detalhados. Tecnologia essa que vem para agregar às atribuições profissionais, facilitando o acesso à informação e o compartilhamento da mesma. Assim, acredita-se que novos meios de tecnologias aplicadas à área da saúde são viáveis e aconselháveis, visto que contribui para o melhor desenvolvimento das rotinas de serviço dos diferentes setores e estabelecimentos de saúde (NUNES et al, 2013).

O registro individualizado do paciente nos permite uma visão direcionada às necessidades do mesmo, já que fatores como raça, sexo, peso, idade e dados clínicos são influenciáveis para o desenvolvimento de UPP (SOUSA et al, 2016; GOMES et al, 2011). Pensando nas várias ferramentas utilizadas para avaliar o risco de desenvolvimento de UPP, bem como terapêutica a ser adotada (SERPA et al, 2011; LOUDET et al, 2017), o aplicativo visa agrupá-las no sentido a facilitar o direcionamento profissional às condutas para cada caso.

O atendimento pela equipe multiprofissional permite um tratamento mais eficaz ao paciente, contribuindo para uma melhora mais rápida consequentemente diminuindo o período de internação, portanto faz-se necessário a inclusão de todos profissionais nas medidas terapêuticas e preventivas.

A equipe médica no tratamento das infecções, a equipe de fisioterapia na manutenção da integridade motora do paciente, contribuindo para uma reabilitação e diminuição do tempo de permanência no leito, os profissionais da equipe de nutrição para manutenção nutricional e balanço hídrico (LIMA & GUERRA, 2011; INSTITUTE FOR HELTHCARE IMPROVEMENT, 2013).

Os registros da assistência prestada pelos profissionais da equipe multiprofissional é de suma importância (LIMA & GUERRA, 2011), por isso foi estabelecido a possibilidade de disponibilizar via impressa os protocolos gerados pelo aplicativo.

Dentre os objetivos da segurança do paciente, encontra-se a minimização dos efeitos adversos de uma internação hospitalar, visto a importância da implementação de medidas e diagnóstico precoce dos riscos individuais foi proposto a pulseira de identificação como modo de alerta aos profissionais (SILVA, et al, 2016).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento do protótipo, tende a ser um instrumento prático, rápido e atualizado para o tratamento das úlceras, podendo ainda auxiliar na gestão de dados epidemiológico, já que muitas vezes é difícil determinar a incidência das UPP. Faz-se necessário assim a continuidade do estudo com a implementação do aplicativo e validação de seu uso.

## CONCLUSÃO

As mudanças contínuas dos tratamentos das UPP deixa muitas vezes o profissional indeciso na escolha da terapêutica, o presente aplicativo servirá como suporte rápido e atualizado para tal procedimento. Contudo, pode-se afirmar que a problemática da úlcera por pressão irá continuar ceifando vidas e deixando



Figura 4: Modelo de pulseira de identificação dos riscos.

sequelas permanentes, se novas medidas no plano de cuidados não forem implementadas. A úlcera por pressão não deve ser encarada como um diagnóstico secundário e nem tratada como um procedimento rotineiro.

Com o desenvolvimento da pesquisa acredita-se que a utilização do aplicativo para um melhor controle dos casos de UPP é de grande valia e vem somar como ferramenta prática de fácil manuseio e acesso. Porém, para que sua utilização seja eficaz faz-se necessário a adesão à tecnologia e aos protocolos aqui sugeridos.

## REFERÊNCIAS

BENEVIDES, et al. Estratégias de Enfermagem na prevenção de úlceras por pressão na terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE OnLine**, v. 11, n. 5, p. 1943-1952, 2017.

BRASIL, M.S. **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**. Parceria: Ministério da Saúde, Anvisa e Fiocruz. 2013. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/julho/protocolo%20ulcera%20por%20press%c3%83o.pdf>. Acesso em 22 set. 2013.

GOMES, F.S.L. et al. Avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Revista da Escola de Enfermagem - USP**, v. 45, n. 2, p. 313-318, 2011.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **5 Million Lives Campaign: Getting Started Kit - Prevent Pressure Ulcers How-to Guide**. Cambridge, MA; 2008. Disponível em: <[www.ihc.org](http://www.ihc.org)>. Acesso em 3 nov. 2013.

LIMA, A.C.B.; GUERRA, D.M. Avaliação do custo do tratamento de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados usando curativos industrializados. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 267, 2011.

LOUDET, et al. Reducing pressure ulcers in patients with prolonger acute mechanical ventilation: a quasi-experimental study. **Revista de Terapia Intensiva**, v. 29, n. 1, 2017.

MATOZINHO, et al. Fatores associados à incidência de úlcera por pressão durante a internação hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. 02-07, 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **Pressure ulcer management overview**. NICE clinical guideline, Manchester. v. 9, n. 2, p. 4-11, 2013.

NUNES, A.A. et al. Avaliação e incorporação de tecnologias em saúde: processo e metodologia adotados por um hospital universitário de alta complexidade assistencial. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, p. 179-186, 2013.

SERPA, L.F. et al. Validade preditiva da Escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão em

pacientes críticos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 8, 2011.

SILVA, et al. A segurança do paciente em âmbito hospitalar: revisão integrativa da literatura. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n, esp. p. 01-09, 2016.

SOUSA, R.G. et al. Fatores associados à úlcera por pressão (UPP) em pacientes críticos: revisão integrativa da literatura. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 77-84, 2016.

URSI, E.S.; GALVÃO, C.M.. **Ocorrência de úlcera por pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas**. Acta Paulista de Enfermagem Ribeirão Preto (SP), v. 25, n. 5, p. 653-659, 2012.

---

**Citar esse artigo:** Ribeiro RCM, Gonçalves W, Rodrigues MD. Protocolo para Prevenção e Tratamento de Úlcera por Pressão: Evidências e Tecnologia Aplicada. **RevFIMCA** 2018;5(1):53-59.

**Autor para Correspondência:** Mariana Delfino Rodrigues, [mdr.enf@gmail.com](mailto:mdr.enf@gmail.com)

Recebido em: 28 Março 2018

Aceito em: 13 Abril 2018