



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**CURSO DE DOUTORADO EM ENFERMAGEM**

**THIAGO MOURA DE ARAÚJO**

**IMPACTO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO EM PACIENTES  
CRÍTICOS**

**Fortaleza**

**2012**

THIAGO MOURA DE ARAÚJO

IMPACTO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO EM PACIENTES  
CRÍTICOS

Tese apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

**Grande Área:** Ciências da Saúde

**Área de concentração:** Enfermagem na Promoção da Saúde.

**Linha de pesquisa:** Enfermagem no Processo de Cuidar na Promoção da Saúde.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Joselany Áfio Caetano

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências da Saúde

- 
- A692i Araújo, Thiago Moura de.  
Impacto de uma tecnologia de informação e comunicação na prevenção e tratamento de úlceras por pressão em pacientes críticos / Thiago Moura de Araújo. – 2012.  
190 f.: il. color., enc.; 30 cm.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará; Centro de Ciências da Saúde; Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem; Departamento de Enfermagem; Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; Doutorado em Enfermagem; Fortaleza, 2012.  
Área de concentração: Enfermagem na Promoção da Saúde.  
Orientação: Profa. Dra. Joselany Áfio Caetano.
1. Úlcera por Pressão. 2. Avaliação em Saúde. 3. Capacitação em Serviço. 4. Tecnologia da Informação. 5. Enfermagem. I. Título.

---

CDD 610.73

THIAGO MOURA DE ARAÚJO

**IMPACTO DE UMA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO EM PACIENTES  
CRÍTICOS**

Tese de Doutorado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Joselany Áfio Caetano (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heloisa Helena Ciqueto Peres (1º Examinador)  
Universidade de São Paulo (USP)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Francisca Aline Arrais Sampaio (2º Examinador)  
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Karina Bezerra Pinheiro (3º Examinador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Neiva Francenely da Cunha Vieira (4º Examinador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela minha vida e por todas as alegrias que Ele tem proporcionado na conclusão do curso de doutorado.

A minha família e amigos por todo apoio, carinho e compreensão em todos os momentos da minha caminhada acadêmica. Eles esperavam ansiosamente este dia junto comigo.

Ao meu irmão Marcio, pelo apoio e companheirismo no ambiente de trabalho e na conclusão desta tese.

À Professora Dra. Joselany Áfio Caetano, pela dedicação nas orientações e por todo apoio na conclusão da pesquisa, como também pelo apoio nesta trajetória de quatro anos e meio de pós-graduação.

Aos companheiros do projeto de pesquisa pelo apoio em todos os momentos, em especial a Luana, Natasha e Lívia que foram verdadeiros anjos para me auxiliar nesta tese.

Aos meus amigos, professores e alunos da Universidade Federal do Maranhão, que tanto torceram por este dia. Em especial aos professores Ana Cristina, Marcelino, Floriacy, Flávia, Paulo, Eliene, Cecilma, Leonardo, Lili e Regysane.

À professora Dra Heloisa Helena Ciqueto Peres, da Universidade de São Paulo, pelo apoio na parceira para utilização do Curso Úlcera por Pressão.

À Universidade Federal do Ceará, por ser minha segunda casa na graduação e pós-graduação; e a seus professores, responsáveis por parte do profissional que me tornei hoje.

## RESUMO

ARAÚJO, T.M. **Impacto de uma tecnologia de informação e comunicação na prevenção e tratamento de úlceras por pressão em pacientes críticos**. 2012. 192 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

A avaliação do impacto de intervenções educativas surge para identificar a efetividade de programas, softwares, curso e treinamentos que envolvam profissionais e sujeitos com necessidades de capacitação. O curso *Úlcera por Pressão Online*, utilizado nesta tese, trata-se de uma tecnologia de informação e comunicação desenvolvida para capacitar profissionais de enfermagem sobre a prevenção e tratamento de úlcera por pressão (UP) em pacientes nas diversas esferas de cuidado. A UP, além de ser um problema de saúde pública mundial, provoca a realização de estudos que buscam formas de minimizar esse problema, além de ser um indicador de qualidade da assistência de enfermagem adotado em instituições de saúde. Foi objetivo desta tese avaliar o impacto de uma intervenção educativa a partir de uma tecnologia de informação e comunicação sobre prevenção e tratamento de UP em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário de Fortaleza/CE. Trata-se de um estudo quase experimental, com abordagem antes e depois, realizado no período de setembro de 2011 a junho de 2012. Participaram da pesquisa 94 pacientes (47 antes e 47 depois) e nove enfermeiras do setor. O estudo foi dividido em três fases: pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção. Foram utilizados para coleta de dados formulários com variáveis clínicas e sociais dos pacientes; dados referentes à assistência de enfermagem na prevenção e tratamento de UP; a escala de avaliação de risco de Braden; questionário com variáveis sociais das enfermeiras; e o questionário de avaliação de conhecimento sobre UP de Pieper e Mott (1995). Os dados foram organizados no Programa Excel e analisado no Programa estatístico SAS, com a utilização dos Testes t de Student, Exato de Fisher, Qui-quadrado corrigido de Yates, T de Wilcoxon e U de Wilcoxon-Mann-Whitney para análise estatística. A pesquisa obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição com protocolo nº 098.09.11. Os resultados apontaram similaridade entre os grupos pré e pós-intervenção em relação às características sociais e fatores clínicos avaliados ( $p < 0,05$ ), exceto no item readmissão que só esteve presente na primeira fase. A avaliação de risco, a descrição da pele e a descrição de medidas preventivas apresentaram melhor porcentagem no grupo pós-intervenção, mas sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,839$ ;  $p = 0,865$ ;  $p = 0,723$ , respectivamente). A maioria dos pacientes do grupo pré-intervenção (53,19%) apresentou UP; essa superioridade também ocorreu em relação à presença de UP na admissão na UTI, com diferença significativa em relação ao grupo pós-intervenção ( $p = 0,046$ ). A prevalência de UP na UTI diminuiu de 36,23% para 27,36%; e a incidência de 31,91% para 19,14% depois da intervenção educativa. A maioria dos pacientes do grupo pré-intervenção apresentou risco elevado de desenvolver UP (57,44%) e o grupo pós-intervenção, risco moderado (51,06%). Entre as nove enfermeiras, a maioria já tinha realizado curso sobre UP (55,56%) e curso na modalidade EAD (55,56%). O número de acertos de questões sobre prevenção foi superior no grupo pós-intervenção com 81,93%, sendo também esse grupo o que apresentou maior porcentagem de acertos nas questões relacionadas ao estadiamento da UP (93,20%). A diferença no número de acertos e de pontos entre os grupos apresentou diferença significativa ( $p < 0,05$ ). Concluiu-se que a intervenção educativa gerou impacto na diminuição da prevalência e incidência de lesões na UTI e na aquisição de conhecimento das enfermeiras, principalmente, relacionado ao estadiamento das lesões.

Palavras-chave: úlcera por pressão; avaliação em saúde; capacitação em serviço; enfermagem; tecnologia da informação.

## ABSTRACT

ARAÚJO, T.M. **Impact of information technology and communication in the prevention and treatment of pressure ulcers in critical patients.** 2012. 192 p. Thesis (Ph.D.). Federal University of Ceará. Faculty of Pharmacy, Dentistry and Nursing. Graduate Program in Nursing.

Educational interventions impact assessment appears to identify the effectiveness of programs, software, courses and trainings that involve professionals and individuals who present capacity needs. The Pressure Ulcer Online Course used in this thesis is an information and communication technology (ICT) developed to qualify nursing professionals to prevent and treat Pressure Ulcer (PU) in patients in all care situations. The PU, besides being a worldwide health problem, assembles studies that search ways of minimizing this problem, and it is a quality nursing assistance indicator adopted by health institutions. The objective of this thesis was to evaluate the impact of an educational intervention using an information and communication technology on prevention and treatment of pressure ulcer at an Intensive Care Unit of a Teaching Hospital in Fortaleza/CE. This is a quasi-experimental study with a before and after approach carried out from September 2011 to June 2012. 94 patients (47 patients before and 47 patients after) and 09 nurses from the ICU have participated in the research. The study has been divided into three phases: pre-intervention, intervention, and post-intervention. In order to collect data, we used questionnaires for patients' social and clinic variables; data regarding nursing assistance for PU prevention and treatment; Braden scale for assessing pressure ulcer risk; questionnaire for nurses' social variables; and the Pieper's and Mott's (1995) questionnaires to evaluate the nurses' knowledge of PU. Data was organized using Microsoft Excel and analyzed using the Statistic Software SAS. Statistical analyses were carried out using the Student's t-test, Fisher's Exact test, and Yates' corrected Chi-square test, Wilcoxon T test, and Wilcoxon-Mann-Whitney U test. The ethical committee of the institution has approved this research under protocol number 098.09.11. Results have pointed out similarity between the pre and post-intervention groups regarding social characteristics and clinical factors ( $p < 0.05$ ) that have been analyzed, excepting the readmission item, which was present only in the first phase. Risk assessment, skin description and prevention measures description have shown better percentage in the post-intervention group, but there was no statistically significant difference ( $p = 0.839$ ;  $p = 0.865$ ;  $p = 0.723$ , respectively). Most patients from the pre-intervention group (53.19%) have presented PU; this superiority has also happen regarding PU presence at the patient's admission to hospital with significant difference related to the post-intervention group. PU prevalence at the IUC has decreased from 36.23% to 27.36% and incidence has reduced from 31.91% to 19.14 after the educational intervention. Most patients from the pre-intervention group have presented high risk for developing PU (57.44%) and the post-intervention group has present moderate risk (51.06%). Most of the nine nurses have already taken a course on PU (55.56%) and an online course (55.56%). Number of correct answers about prevention was higher in the post-intervention group, which showed a percentage of 81.93% correct answers. This group was also the one presenting the greatest percentage in questions about PU staging (93.20%). Difference on the number of correct answers and points between the groups have presented significant difference ( $p < 0.05$ ). We concluded that the educational intervention has impacted on the decrease of lesions prevalence and incidence at the IUC and on the nurses knowledge acquisition, mainly, regarding lesions staging.

Keywords: Pressure Ulcer; Health assessment; In-service training; nursing; Information technology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### QUADROS

- Quadro 1** – Distribuição das Fases do Estudo 53  
**Quadro 2** – Indicadores em Saúde relacionados à UP e sua evidência clínica. 54

### DIAGRAMA

- Diagrama 1** – Interação Aluno, Ambiente Virtual de Aprendizagem e Professor. 49

### FIGURAS

- Figura 1.** AVA do *Moodle* da USP. 164  
**Figura 2.** AVA *Moodle* especificando o local de armazenamento do curso. 165  
**Figura 3.** Tela inicial do curso Úlcera por Pressão *Online*. 166  
**Figura 4.** Tela de apresentação do curso Úlcera por Pressão *Online*. 166  
**Figura 5.** Tela com a Anatomia da pele. 167  
**Figura 6.** Tela com as Camadas da pele. 168  
**Figura 7.** Tela Inicial do módulo II. 169  
**Figura 8.** Tela com apresentação de como suspeitar de uma lesão. 169  
**Figura 9.** Tela com foto de necrose em 3D. 170  
**Figura 10.** Necrose tissular, exemplo de *emotions* para explicação do conceito. 170  
**Figura 11.** Esquema conceitual dos fatores de risco. 171  
**Figura 12.** Descrição detalhada dos fatores de risco. 171  
**Figura 13.** Tela com as subescalas da Escala de Braden. 172  
**Figura 14.** Apresentação dos diagnósticos de enfermagem e prevenção relacionados à UP. 173  
**Figura 15.** Tela da apresentação das intervenções preventivas. 173  
**Figura 16.** Tela das Intervenções para prevenção com ampliação de apoios acolchoados para pernas e pés. 174  
**Figura 17.** Tela do tratamento da UP. 175

<b>Figura 18.</b> Tela sobre o tratamento da UP. Exemplo do hidrocolóide-placa.	<b>175</b>
<b>Figura 19.</b> Tela inicial do vídeo sobre protocolo de prevenção de UP. Curso úlcera por Pressão <i>Online</i> .	<b>177</b>
<b>Figura 20.</b> Tela de reposicionamento no leito: decúbito dorsal.	<b>178</b>
<b>Figura 21.</b> Tela sobre posicionamento incorreto na cadeira de rodas.	<b>178</b>
<b>Figura 22.</b> Tela sobre posicionamento correto na cadeira de rodas.	<b>179</b>
<b>Figura 23.</b> Tela inicial do vídeo: Produtos utilizados na prevenção e tratamento da UP.	<b>179</b>
<b>Figura 24.</b> Tela com resumo dos produtos abordados no vídeo.	<b>180</b>
<b>Figura 25.</b> Tela com descrição do Hidrocolóide.	<b>181</b>
<b>Figura 26.</b> Tela com descrição do Alginato de cálcio.	<b>181</b>
<b>Figura 27.</b> Tela inicial do vídeo: Protocolo de tratamento de úlcera por pressão.	<b>182</b>
<b>Figura 28.</b> Tela de aplicação do Hidrocolóide.	<b>182</b>
<b>Figura 29.</b> Tela com estadiamento da UP estágio I.	<b>183</b>
<b>Figura 30.</b> Tela com estadiamento da UP estágio II.	<b>183</b>
<b>Figura 31.</b> Tela de protocolo de tratamento para UP estágio III e IV.	<b>184</b>
<b>Figura 32.</b> Tela com UP estágio IV.	<b>184</b>

## TABELAS

- Tabela 1.** Características sociais e fatores clínicos dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **69**
- Tabela 2.** Distribuição de antecedentes clínicos e tabagismo dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **71**
- Tabela 3.** Distribuição do uso de medicações vasoativas e sedativas, da terapia nutricional e da eliminação urinária dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **72**
- Tabela 4.** Distribuição do uso e das modalidades de suplementação de oxigênio utilizadas nos pacientes da UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **73**
- Tabela 5.** Características dos pacientes relacionados à avaliação da pele na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **74**
- Tabela 6.** Distribuição da avaliação de risco na admissão, da descrição da pele e de medidas preventivas nos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **77**
- Tabela 7.** Indicadores relacionados à UP nos pacientes antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **78**
- Tabela 8.** Indicadores relacionados à média de dias de internação, de avaliação de risco e descrição da UP nos pacientes que apresentaram lesão antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **80**
- Tabela 9.** Indicadores relacionados à descrição da UP nos pacientes com lesão antes (n=25) e depois da intervenção educativa (n=20). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **81**
- Tabela 10.** Indicadores relacionados à descrição da pele, presença de UP pós-internação e avaliação de risco na admissão antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **82**
- Tabela 11.** Associação do indicador paciente com lesão, UP na admissão e pós-internação com a realização de medidas preventivas antes e depois a intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012 **84**

<b>Tabela 12.</b> Associação da descrição da lesão no dia do surgimento à descrição da lesão inicial em estágio I nos pacientes com lesão antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>85</b>
<b>Tabela 13.</b> Distribuição da avaliação de risco para UP, a partir da Escala de Braden, em pacientes antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>86</b>
<b>Tabela 14.</b> Associação da presença de UP na admissão com o surgimento de UP pós-internação (n=47) e descrição inicial em estágio I dos pacientes avaliados antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>88</b>
<b>Tabela 15.</b> Associação do indicador UP pós-internação com a descrição de intervenções pelos Enfermeiros na UTI antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>89</b>
<b>Tabela 16.</b> Características das enfermeiras relacionadas a experiências com cursos sobre UP, experiência com EAD, ocupação e formação acadêmica (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>91</b>
<b>Tabela 17.</b> Distribuição dos resultados das questões referentes ao conhecimento sobre prevenção pelas enfermeiras antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>93</b>
<b>Tabela 18.</b> Distribuição dos resultados das questões referentes ao estadiamento das UPs pelas enfermeiras antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>96</b>
<b>Tabela 19.</b> Distribuição dos resultados das questões referentes à avaliação das UPs antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>97</b>
<b>Tabela 20.</b> Distribuição dos acertos, erros e número de questões para as quais as enfermeiras não sabiam a resposta e suas pontuações antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>98</b>
<b>Tabela 21.</b> Avaliação do Curso Úlcera por Pressão <i>Online</i> e do comportamento frente à TIC realizada pelas Enfermeiras (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012	<b>100</b>

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

UP – Úlcera por Pressão

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

EPUAP – *European Pressure Ulcer Advisory Panel*

NPUAP – *National Pressure Ulcer Advisory Panel*

EAD – Educação a Distância

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

WWW – *World Wide Web*

OLL&T – *Online Learning & Training*

ID – *Instrucional Desing*

PMI – *Project Management Institute*

ESFA – *European Smoking Prevention Framework Approach*

IMC – Índice de Massa Corporal

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PAD – Pressão Arterial Diastólica

LDL – *Low Density Lipoprotein*

LDH – *High Density Lipoprotein*

3D – Terceira Dimensão

GEPASC – Grupo de Estudo e Pesquisa na Promoção da Saúde do Adulto em Situação Crítica

GEPETE – Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologia da Informação nos Processos de Trabalho de Enfermagem

CETEnf – Centro de Estudos em Tele-Enfermagem

NDR – Nível de Desenvolvimento Real

NDP – Nível de Desenvolvimento Potencial

SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem

MOODLE – *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*

DAC – Doença Arterial Coronariana

PBE – Prática Baseada em Evidências

ECR – Ensaio Clínicos Randomizados

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

EC – Educação Continuada

CPAP – *Continuous Positive Airway Pressure*

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

DM – Diabetes Melittus tipo 2.

DVA – Drogas Vaso-Ativas

SNG – Sonda Nasogástrica

SNE – Sonda Nasoenteral

VCV – Ventilação com Volume Controlado

AVC – Ventilação Assistida Controlada

PCV – Ventilação com Pressão Controlada

PSV – Ventilação com Pressão de Suporte

AGE – Ácidos Graxos Essenciais

## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	16
2	INTRODUÇÃO.....	19
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	24
3.1	Problemática da Úlcera por Pressão.....	24
3.2	Ensino e Aprendizagem Virtual.....	28
3.3	Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).....	33
3.4	Impacto de Intervenções Educativas na Área da Saúde.....	37
4	HIPÓTESE GERAL.....	44
5	OBJETIVOS.....	45
5.1	Objetivo Geral.....	45
5.2	Objetivos Específicos.....	45
6	REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	46
6.1	Teoria sociointeracionista de Vygotsky.....	46
7	MATERIAL E MÉTODO.....	51
7.1	Tipo de estudo.....	51
7.2	Local e período do estudo.....	52
7.3	1ª FASE: Identificação de indicadores de saúde relacionados à UP na UTI.....	54
7.3.1	População e amostra da primeira fase do estudo.....	57
7.3.2	Instrumento de Coleta de Dados.....	57
7.3.2.1	Escala de Braden.....	57
7.3.3	Organização e análise dos dados.....	58
7.4	2ª FASE: Avaliação do Conhecimento dos Enfermeiros da UTI sobre úlcera por pressão, levantamentos de dados sociodemográficos dos profissionais e aplicação da intervenção educativa com o curso <i>Úlcera por Pressão Online</i> .....	59
7.4.1	População e amostra da segunda fase do estudo.....	59
7.4.2	Instrumentos de coleta de dados.....	60
7.4.3	Organização e análise dos dados.....	61
7.4.4	Intervenção Educativa: Curso <i>Úlcera por Pressão Online</i> .....	61

7.4.4.1	Desenvolvimento do Curso.....	64
7.5	3ª FASE: Identificação de indicadores de saúde relacionados à UP da UTI após a intervenção educativa, avaliação do conhecimento dos profissionais após a intervenção e a avaliação do curso pelos enfermeiros.....	65
7.5.1	Análise e organização dos dados.....	66
7.6	Aspectos Éticos.....	66
8	RESULTADOS.....	68
8.1	Caracterização clínica e social dos pacientes avaliados antes e depois da intervenção educativa.....	68
8.2	Indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP antes e depois da intervenção educativa.....	76
8.3	Caracterização e Avaliação do conhecimento dos Enfermeiros antes e depois da realização do Curso Úlcera por Pressão <i>Online</i> .....	90
9	DISCUSSÃO.....	100
9.1	Avaliação dos pacientes internados na UTI antes e depois da Intervenção Educativa com o Curso Úlcera por Pressão <i>Online</i> .....	100
9.2	Indicadores relacionados à prevenção e tratamento para UP, antes e depois da intervenção educativa e seu impacto sobre a assistência a pacientes críticos.....	110
9.3	Conhecimento e atitudes das Enfermeiras antes e depois da realização do Curso Úlcera por Pressão <i>Online</i> .....	121
10	CONCLUSÃO.....	130
11	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	133
	REFERÊNCIAS.....	134
	ANEXOS.....	154
	APÊNDICES.....	156

## 1 APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Hoje é crescente e cada vez mais acelerada a inovação tecnológica, que coloca os mais diversos tipos de tecnologias à disposição dos profissionais e usuários da saúde, tais como tecnologias educacionais, gerenciais e assistenciais. Dentre as tecnologias educacionais, destacam-se as estratégias de capacitação e treinamento em serviço e sua repercussão para a prática clínica (BARRA *et al.*, 2006).

A assistência de enfermagem também vem passando por diversas transformações com o avanço tecnológico. A introdução da informática e o aparecimento de aparelhos sofisticados trouxeram muitos benefícios e rapidez para a luta contra as doenças e aprimoramento do cuidado. Essa tecnologia moderna, criada pelo homem a serviço do homem, vem contribuindo em larga escala para a solução de problemas antes insolúveis e pode garantir melhores condições de vida para o paciente.

Desse modo, atualmente, a enfermagem tem um conjunto de tecnologias a seu dispor que podem ser continuamente aprimoradas e especializadas por todos os profissionais motivados para melhorar o cuidado à saúde humana. Dentre essas possibilidades, destaca-se o desenvolvimento de tecnologias educacionais na área da capacitação profissional que surgem para, acompanhando o desenvolvimento da ciência, oferecer métodos que utilizam recursos como hipermídias (BARRA *et al.*, 2006).

Assim, este estudo visa avaliar o impacto de um curso *online* para enfermeiros de um hospital público de Fortaleza/CE sobre prevenção e tratamento de úlceras por pressão (UP). As UPs são lesões consideradas um problema de saúde pública mundialmente. Elas acometem os indivíduos nas diversas faixas etárias e estão relacionadas a complicações no período de internação hospitalar ou no domicílio, e que causam prolongamento do tempo de internação hospitalar e sofrimento ao paciente.

As taxas de incidência e prevalência da UP são variadas nos diversos cenários de cuidado. As maiores porcentagens são identificadas em pacientes sob cuidados intensivos e em idosos com *déficit* neurológico e de mobilidade. No contexto da realidade brasileira, é identificada uma prevalência de 18,8% de UP em idosos

institucionalizados; e de 35,2% em sujeitos internados em centros de terapia intensiva (FREITAS, *et al.*, 2011; GOMES, *et al.*, 2010). Assim, é fundamental a difusão do conhecimento de práticas atualizadas e baseadas em evidências para prevenção e tratamento dessas lesões.

Algumas condutas vêm sendo realizadas pelos profissionais de saúde, buscando minimizar o surgimento de UP, tais como: implantação de escalas de avaliação de risco; protocolos de cuidados; curativos específicos para cada fase da cicatrização; aparelhos que ajudam na mobilização; coberturas preventivas; uso de suporte para abolição ou redução da pressão; e capacitação dos profissionais da área da saúde. Mas muitos profissionais ainda têm dúvidas sobre essas práticas e como incorporá-las no plano de cuidado de enfermagem. Desse modo, na maioria das instituições de saúde, urge capacitar profissionais de enfermagem para combater esse problema e, conseqüentemente, promover a segurança do paciente.

Inegavelmente, a tecnologia emerge como uma ferramenta valorosa nessa empreitada, pois além das tecnologias relacionadas a produtos e processos para prevenção e tratamento de UP, crescem as possibilidades de desenvolvimentos de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na área da saúde para atender a demanda de qualificar seus profissionais.

Por outro lado, por ser algo novo na prática assistencial, existem muitas limitações dos profissionais em relação ao uso das TICs. Os enfermeiros apresentam lacunas no uso dessas tecnologias relacionadas ao conhecimento de informática e à falta de motivação para o uso desses recursos, bem como a escassez de estudos que comprovem a efetividade de sua utilização na capacitação desses profissionais (LUPÍÁÑEZ-VILLANUEVA, *et al.*, 2011).

As TICs têm o potencial de permitir a comunicação rápida e eficiente a distância, tanto de forma síncrona como assíncrona, auxiliando nos processos clínicos e educacionais. Observa-se também o impacto gerado no profissional e no paciente a partir das evidências da habilidade daqueles no uso das TICs, que podem gerar resultados positivos no cuidado ao paciente. Assim, a partir da competência na utilização das TICs, os enfermeiros podem buscar rapidamente pesquisas a fim de melhorar a prática e assim dar suporte às decisões clínicas, sendo esse um aspecto importante na formação desses profissionais (STAGGERS; GASSERT; CURRAN, 2001; DAL SASSO *et al.*, 2011).

A literatura científica brasileira apresenta alguns estudos sobre as TICs relacionadas a prevenção e tratamento da UP, como cursos de capacitação realizados *online* e cursos a distância sobre tratamento de feridas. Essas ferramentas são relatadas em estudos na fase de elaboração e aplicação com profissionais de enfermagem, sem uma avaliação exata sobre seus resultados a curto e longo prazos para a assistência de enfermagem. Com o acompanhamento da evolução das TICs, as ações dos profissionais de saúde tornam-se cada vez mais padronizadas, informatizadas, interativas e de fácil acesso, mostrando, assim, a necessidade de avanços em estudos nessa área (RIBEIRO, 2004; COSTA *et al.*, 2009).

Tendo em vista a importância do tema e sua coesão na construção dessa tese, houve a opção pelo seguinte formato de apresentação: no primeiro capítulo, a Introdução; no segundo, a revisão da literatura sobre “Problemática da Úlcera por Pressão”, “Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)”, “Ensino e Aprendizagem Virtual” e “Impacto de Intervenções Educativas na Área da Saúde”. No terceiro capítulo, é feita a apresentação do referencial teórico. No quarto capítulo, a formulação da tese e dos objetivos do estudo. No quinto capítulo, são apresentados os materiais e métodos utilizados; e no sexto, sétimo e oitavo capítulos são apresentados os resultados, a discussão e a conclusão, respectivamente.

## 2 INTRODUÇÃO

A avaliação de ações educativas e, sobretudo, a avaliação dos resultados de treinamentos e capacitações é um processo pouco aplicado em programas de qualificação e, embora sua grande relevância seja reconhecida, sua eficácia apresenta-se como uma questão secundária. A avaliação tem como função principal a busca por melhorias nas ações, apoiando as decisões e reorientando iniciativas, o que gera mudanças nas formas de planejamento e aquisição de recursos, tornando-se um mecanismo de crítica (OPAS, 2012).

A avaliação de programas educativos visa identificar se os objetivos dos programas foram atingidos, ou seja, se os problemas que demonstraram a necessidade da intervenção educativa foram sanados, o que implica medidas de resultados práticos e de impacto no trabalho. Para conhecer a influência desses programas na prática do formador, uma das estratégias mais utilizadas tem sido a comparação do nível de conhecimento e da atuação profissional do participante antes e depois de ele ser submetido a uma intervenção educativa (MIRA, 2010).

A proposta de programas de capacitação é geralmente desenvolvida na própria instituição de saúde com direção do serviço de educação continuada (EC) ou por empresas especializadas contratadas para tal fim. Atualmente, os treinamentos e capacitações são fundamentados na análise de indicadores assistenciais, na ocorrência de eventos adversos e na gravidade dos mesmos. Na enfermagem, esses indicadores são essenciais para o monitoramento da qualidade da assistência e avaliação da necessidade de reorientação dos profissionais (NISHIO; BAPTISTA, 2009; HINRICHSEN, 2012).

Os recursos para realização de EC disponíveis atualmente possibilitam às instituições adequarem-se às novas necessidades por meio da estratégia educativa. Além das aulas presenciais, materiais impressos e vídeos educativos, as TICs emergem com inúmeros recursos que auxiliam o processo de aprendizagem. Entretanto, as experiências com treinamentos que fazem uso de TIC ainda são pequenas, se comparadas às necessidades das instituições de saúde. Um estudo internacional, realizado para analisar o uso de TIC por mais de 13.500 enfermeiros, apontou que mais de 70% dos enfermeiros utilizam o computador e a Internet no

ambiente de trabalho, contudo somente 4,58% integram o uso da Internet à sua prática clínica (LUPIÁÑEZ-VILLANUEVA, *et al.*, 2011).

Além dos recursos educacionais, as TICs trazem recursos que estão transformando a prática assistencial em todo o mundo, com a utilização de prontuários eletrônicos, sistemas de identificação informatizados, sistemas de monitoramento do paciente, agilidade na identificação de informações e equipamentos que aumentam a segurança do paciente. Westbrook *et al.* (2009) ainda defende que a TIC pode contribuir para diminuir os custos, solucionar problemas como escassez de mão de obra e atender demandas internacionais relacionadas à saúde.

Entretanto, no Brasil, a avaliação do uso de TIC apresenta-se de forma esporádica em algumas pesquisas e instituições, embora se observe o uso crescente do computador e da internet na área da saúde, tanto no ensino a distância quanto para auxílio aos universitários (ARAÚJO; WITT, 2006; RODRIGUES; PERES, 2008; PERES; MEIRA; LEITE, 2007).

Atualmente, o computador está presente nas escolas, nos hospitais e em boa parte dos lares brasileiros. Além disso, o acesso à Internet – que está cada vez mais fácil, pois pode ser realizado por meio de celulares, *notebooks*, *netbooks*, *l pads* e *Tablets* – permite que as pessoas realizem pesquisas sobre temas diversos, mesmo que de forma superficial. Assim, essas ferramentas tecnológicas podem ser indicadas como mecanismos de atualização e capacitação de pessoas nas mais diversas áreas.

Por outro lado, em um mercado de trabalho competitivo e globalizado, a reavaliação de conceitos torna-se cada dia mais comum para que ações e técnicas possam ser aprimoradas. Na área da saúde, a Prática Baseada em Evidência (PBE) tem alicerçado mudanças importantes para diminuir agravos a saúde e no aprimoramento da assistência de enfermagem prestada a população. Com a PBE busca-se aprimorar técnicas e procedimentos a partir de pesquisas com níveis de evidência elevada. A PBE têm então gerado novos conhecimentos que se traduzem em melhorias para os pacientes. Assim, as tecnologias relacionadas ao âmbito da saúde irão incorporar esses novos conhecimentos nas tecnologias educacionais e, posteriormente, na prática assistencial (DOMENICO; IDE, 2003; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Dentro da PBE, a temática das UP tem sido uma preocupação constante dos profissionais da área da saúde, em especial da enfermagem, por trazer sérios prejuízos para os pacientes e requerer uma demanda maior de cuidados por parte desses profissionais. A PBE, principalmente por meio da utilização das TICs, tem ajudado os profissionais a desenvolverem ações padronizadas, capacitações e atualizações sobre os cuidados necessários para prevenir e tratar uma lesão. Contudo, o profissional ainda pode apresentar dúvidas sobre como avaliar uma lesão, qual é o produto correto a ser utilizado em cada estágio e qual a melhor evidência para preveni-las, demonstrando a necessidade de capacitação sobre o assunto. Esse fato gera discussões e viabiliza o desenvolvimento de estratégias de educação permanente que busquem soluções nessa área (ESPINDOLA *et al.*, 2011; FERNANDES; CALIRI; HAAS, 2008).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é o ambiente, dentro das instituições de saúde, onde mais se identificam estudos relacionados à UP. O elevado risco dos pacientes que são atendidos nesse setor gera a indagação de pesquisadores que buscam diminuir esse problema. A elevada prevalência e incidência de lesões na UTI é característica da maioria dos estudos na área. As pesquisas realizadas, além de envolverem protocolos, levantamentos epidemiológicos das UPs e fatores de risco, avaliam os efeitos de intervenções educativas sobre o tema (ROGENSKI, 2002; RANGEL, 2004; MEDEIROS, 2006; GOMES *et al.*, 2010; FERNANDES, 2006).

Ademais, as consequências da UP no paciente geram prejuízos que, na maioria dos casos, podem ser prevenidos. A detecção de fatores de risco para UP e o manejo da lesão são, portanto, os pontos de partida da maioria das capacitações entre enfermeiros. Bajay e Araújo (2006) identificaram em seu estudo sobre validação de um instrumento de avaliação de feridas que os enfermeiros clínicos (após realização de capacitação) e os enfermeiros especialistas em estomoterapia apresentaram diferenças nos resultados da classificação da ferida no que concerne a aspectos como: perda tecidual, grau, profundidade e tamanho; aparência da ferida (epitelização, granulação, fibrina, necrose e outros tipos de tecidos); caracterização ao redor da ferida; sinais flogísticos; e o exsudato. Isso mostra que a capacitação necessita abordar aspectos mais pormenorizados, no que as TICs podem auxiliar,

possibilitando a aprendizagem de detalhes peculiares da avaliação de uma lesão com o uso de recursos de imagens, vídeos e animações digitais.

A avaliação do impacto de uma intervenção educativa, através de um curso *online* sobre UP, propicia a discussão sobre o uso de TICs como novas possibilidades de ensino-aprendizagem em áreas bem específicas para atender às necessidades dos profissionais na assistência ao paciente. O uso de figuras e filmagens que retratem a prática clínica do enfermeiro na avaliação e prevenção de lesões pode aumentar a possibilidade de adquirir empoderamento sobre a temática com o decorrer do tempo, permitindo a ele torna-se um multiplicador dos conhecimentos adquiridos.

O estudo realizado por Faria (2010) na construção e validação de um curso *online* para capacitação de enfermeiros no registro fotográfico de feridas já aponta a possibilidade de agregar o uso da tecnologia por imagem para melhoria da assistência ao paciente, pois essa estratégia permite maior precisão no acompanhamento da ferida, assim como melhorias na sua documentação.

Há também o trabalho realizado por Costa *et al.* (2009), no qual foi desenvolvida uma proposta educacional virtual sobre úlcera por pressão: *Curso Úlcera por Pressão Online*. A proposta apresentou boa aplicabilidade entre os enfermeiros, apresentando recursos da tecnologia da informação com imagens em terceira dimensão (3D), filmes, fotos, fóruns e avaliação.

Neste contexto, a similaridade com a temática, UP e TIC, e devido a possibilidade de contato com os autores supracitados, permitiu a parceria entre o Grupo de Estudo e Pesquisa na Promoção da Saúde do Adulto em Situação Crítica (GEPASC) da Universidade Federal do Ceará com o grupo de pesquisa que desenvolveu o *Curso Úlcera por Pressão Online*, sendo formado pelo Grupo de Estudos de Práticas da Educação e Telenfermagem (GEPETE) e pelo Centro de Estudos em Telenfermagem (CETEnf), ambos da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Essa parceria permitiu que o GEPASC contribuísse com o curso, auxiliando na sua remodelação e adaptação em outro ambiente virtual de aprendizagem (AVA) com a utilização de novas ferramentas de aprendizagem.

Com a proposta de avaliação de impacto de uma TIC na prevenção e tratamento de úlceras por pressão, a parceria entre os grupos de pesquisa proporcionou a utilização do curso no Hospital Universitário Walter Cantídio, da

Universidade Federal do Ceará, para fins de pesquisa (ANEXO I). Com os achados da pesquisa de avaliação de impacto do curso, poder-se-á levantar indicadores em saúde relacionados aos pacientes, ao setor estudado e aos profissionais. Além disso, haverá a possibilidade de identificar a repercussão do curso sobre o grupo estudado.

É necessário ao enfermeiro interagir com essas tecnologias para favorecer seu próprio conhecimento, um saber que esteja relacionado à qualidade de vida do paciente e que considere a maneira de administrar a saúde, a enfermidade e os problemas daí decorrentes. Esse conhecimento irá proporcionar uma PBE, trazendo respostas positivas e satisfação profissional e pessoal ao cuidar de pessoas (CHANG *et al.*, 2008).

Salienta-se que os cuidados realizados na prevenção e tratamento de UP estão diretamente relacionados com a assistência de enfermagem, sendo uma atribuição do enfermeiro o gerenciamento desse cuidado. As ações relacionadas para atender as necessidades dos pacientes relacionadas à UP estimulam a realização de qualificações dos profissionais a fim de melhorar a prática (ESPINDOLA *et al.*, 2011).

Assim, a tese defendida é que a aplicação de um curso *online* sobre prevenção e tratamento de UP, para capacitação de profissionais de enfermagem, gera impacto na assistência prestada a pacientes críticos. A avaliação do impacto dessa intervenção educativa *online* irá fornecer informações importantes para sua utilização nas diversas esferas de cuidados, trazendo benefícios pessoais, profissionais e econômicos para a instituição e para os pacientes assistidos. Acredita-se que o conhecimento gerado no processo de aprendizagem do curso não poderá ser quantificado frente ao número incalculável de pacientes que receberão os cuidados de cada profissional que realizar o *Curso Úlcera por Pressão Online*.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Problemática da Úlcera por Pressão

Uma úlcera por pressão é qualquer alteração na integridade da pele decorrente da compressão não aliviada nos tecidos moles entre uma proeminência óssea e uma superfície dura por um período longo de tempo. Essas lesões são classificadas em níveis de I a IV, de acordo com o dano tecidual que podem envolver a pele, os tecidos subcutâneos, os músculos, a cartilagem e até mesmo os ossos (DEALEY, 2008).

O mecanismo da lesão é multifatorial, incluindo fatores intrínsecos do paciente, tais como: idade, comorbidades, estado nutricional, hidratação, condições de mobilidade e nível de consciência; e externos, como: pressão, cisalhamento, fricção e umidade. Assim, o conhecimento desses fatores possibilita avaliar e predizer o risco para UP (JORGE, DANTAS, 2003).

Do ponto de vista epidemiológico, a prevalência de UP é medida pela frequência de sua ocorrência ou pelo coeficiente apresentado como índice de pacientes com UP em determinada população, em um determinado tempo. Woodbury e Houghton (2004), em revisão integrativa no período de 1990 a 2003, na base de dados PubMed® e CINAHL®, encontraram no Canadá índice de prevalência de 4,9% a 34,8% em pacientes sob cuidados intensivos. Eles também analisaram 18 estudos com prevalência de UP em pacientes sob cuidados intermediários com variação de 4,2% a 53,3%. A média de prevalência de UP ficou estabelecida em 25,1% em cuidados intensivos; 29,9% em cuidados intermediários; e 15,1% em cuidados comunitários no domicílio. Nos Estados Unidos, a prevalência está em torno de 3 a 14% nos hospitais e de 25% em casas de repouso (DEALEY, 2008; PEDLEY, 2004). Já Nonnemacher *et al.* (2009) analisaram a admissão de 34.238 pacientes no Hospital Universitário de Essen (Alemanha) e identificaram uma prevalência de apenas 1,8% de casos de UP.

No Brasil, há estudos que demonstram uma prevalência de 27% a 39,4% de UP entre enfermarias e Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (ANTÔNIO; ROCHA; LOPES, 2005; SOUZA; SANTOS, 2005). Um estudo retrospectivo de análise da prevalência, realizado em uma instituição de referência em cardiologia do Estado do

Ceará, identificou uma prevalência de UP em idosos hospitalizados em 2003 de 23,2%; em 2004 de 11,1%; em 2005 de 19,9%; e em 2006 de 21,3% (MEDEIROS, 2006). Em outro estudo, Carvalho *et al.* (2007) observaram uma porcentagem de 11,84% de UP em indivíduos internados na clínica médica de um hospital universitário em São Paulo, uma porcentagem de 38,8% sujeitos com apenas uma UP e 88,9% com presença de UP na região sacral.

No estudo realizado em uma instituição de grande porte especializada em trauma do Estado do Ceará, 42 pacientes de ambos os sexos sem UP na admissão foram acompanhados por um período de 10 a 15 dias. Durante essa investigação, foi identificada incidência de UP em 59,5% dos sujeitos. O estudo comparou três escalas de avaliação de risco para UP e destacou a escala de Waterlow como a de maior poder preditivo para o surgimento da UP em pacientes avaliados como de risco, por ter sido a mais sensível em relação às demais escalas (ARAÚJO; ARAÚJO; CAETANO, 2011).

As UPs têm sérias consequências sociais e econômicas, pois geram a necessidade de cuidados mais específicos e onerosos; assim, bilhões de dólares são gastos na resolução desse problema, que é totalmente passível de prevenção. Na pior das hipóteses, ele pode resultar em mobilidade física prejudicada, osteomielite e/ou óbito por septicemia. Com isso, as consequências das UPs não podem ser calculadas, pois as sequelas deixadas no paciente, às vezes, são irreversíveis, como *déficit* de mobilidade e deformidades nas estruturas afetadas (JENSEN; NYSTUL; SCACHETTI, 2010).

Tendo em vista o caráter oneroso do tratamento das UPs, é inegável a necessidade de prevenir em tempo hábil esses agravos, já que aproximadamente 95% de todas as úlceras podem ser evitadas. Nesse sentido, o primeiro passo para a implementação de medidas preventivas é o reconhecimento dos pacientes em risco para desenvolver UP (DEALEY, 2008; GOULD *et al.*, 2004).

Entretanto, a avaliação de risco e estadiamento de uma UP é um problema entre os profissionais devido ao desconhecimento e/ou não realização de uma entrevista que identifique os fatores causais e de risco; além da falta de um exame físico detalhado que inclua as condições clínicas do paciente e a avaliação da pele. Estudos apontam discordâncias entre as avaliações de risco e estadiamento de uma

UP realizadas por até dois profissionais em um mesmo paciente (BAATH *et al.*, 2008; KELLY, 2005; KOTTNER; DASSEN, 2008).

A falta de habilidade dos profissionais de saúde para avaliar uma UP provoca uma inadequação no registro e nas intervenções para tratar e prevenir uma UP. Novas técnicas e produtos são apresentados no mercado corriqueiramente, contudo a inadequação na avaliação da UP pelos enfermeiros pode gerar dúvidas no momento de utilizar esses produtos, fato que gera insegurança e retarda o tratamento do paciente por uso do produto ou da técnica inadequada. Um estudo sobre a avaliação do registro de enfermagem quanto à UP na Suécia observou falhas no registro das lesões, assim como a falta de registro das intervenções, do tratamento e das evoluções das UPs (GUNNINGBERG *et al.*, 2000).

Rangel *et al.*(1999) investigaram a experiência de alunos do curso de enfermagem quanto à prevenção e cuidados com UP e verificaram que 21% das medidas utilizadas foram inadequadas quando comparadas com as medidas preconizadas pela literatura. Frente a essa constatação, as autoras recomendaram proporcionar ao aluno mais oportunidades de cuidados durante a graduação, com a utilização de princípios técnicos e científicos para que desenvolvam uma prática de qualidade.

Ressalta-se que os enfermeiros, com a aplicação do processo de enfermagem, precisam ter conhecimento abrangente sobre as UPs, relacionado à prevenção, aos cuidados e ao tratamento, de modo a tornar a assistência de enfermagem mais adequada, eficiente e direcionada aos pacientes em risco ou àqueles que apresentam lesão em algum estágio (MEDEIROS; LOPES; JORGE, 2009). É importante também, o uso de um instrumento de medida, como uma escala de avaliação, que apresente bons índices de validade preditiva, sensibilidade e especificidade (GOULD *et al.*, 2004; RANGEL, 2004; ROCHA; BARROS, 2007).

Nesse sentido, os autores criaram escalas de avaliação capazes de prever a ocorrência de UP. As mais conhecidas e utilizadas são a Norton, a Waterlow e a Braden. A identificação dos pacientes em risco permite a implementação de medidas preventivas precocemente, o que pode reduzir a incidência de UP em até 50%. Esses instrumentos são úteis para facilitar o processo de enfermagem para enfermeiros e estudantes de enfermagem e podem ser utilizados para quantificar os

riscos em um determinado setor ou grupo de pacientes (MAKLEBUST; SIEGGREEN, 1996; GOULD *et al.*, 2004; DEALEY, 2008).

Rabeh e Caliri (2002) realizaram uma pesquisa com alunos do último ano de graduação em enfermagem e verificaram que 96,7% desses alunos tiveram experiências em cuidar de pacientes com UP, porém muitas práticas relatadas por eles não estavam embasadas em conhecimentos científicos atualizados. Essas pesquisadoras constataram que os alunos, ao final da graduação, dispunham apenas de conhecimentos parciais acerca do problema investigado.

De acordo com os resultados encontrados nesses estudos, o ensino da prevenção e do tratamento de UP nas escolas de enfermagem pode não estar ocorrendo de forma organizada, talvez sendo abordado em diferentes disciplinas, com diversidade de conteúdos, objetivos não muito claros e ausência de estratégias específicas para o tema. Isso pode interferir na prática profissional do enfermeiro e nos resultados esperados junto ao paciente.

Nesse contexto, frente à necessidade de capacitação e de educação continuada dos profissionais no tratamento e prevenção dessas lesões, destacam-se o *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP) e o *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), que se apresentam como órgãos formadores e mobilizadores nos países europeus e nos Estados Unidos para ações de prevenção e tratamento das UP de forma globalizada, tanto no ambiente hospitalar como domiciliar. O EPUAP e o NPUAP também servem como referência para grupos de pesquisas, instituições de saúde e profissionais por apresentarem de forma sistematizada protocolos assistenciais baseados em evidências para intervir com medidas preventivas e curativas. As orientações preconizadas por essas instituições são revisadas periodicamente e disponibilizadas em forma impressa e *online* de acesso livre (BEECKMAN *et al.*, 2007).

As informações sobre UP estão acompanhando as transformações sociais que acontecem na sociedade pós-moderna que são marcadas principalmente pelos avanços nos campos da comunicação, informática, tecnologia e ciência. Nesse contexto, o ensino realizado na modalidade a distância surge como uma alternativa para que os profissionais da saúde possam se capacitar sobre o tema UP nas unidades de saúde, pois combina os já conhecidos recursos educacionais com as ferramentas das TICs.

Nessa perspectiva, por acreditar que as tecnologias da informação e comunicação têm forte influência nesse processo, apresenta-se a seguir uma discussão sobre o processo de ensino e aprendizagem virtual por meio do uso da TIC na área da saúde e o impacto de intervenções educativas nessa área.

### **3.2 Ensino e Aprendizagem Virtual**

Transformar o aprendizado em um processo rico e estimulante sempre foi um dos desafios para os profissionais envolvidos na educação. No contexto atual, o computador e a informática têm sido introduzidos no processo educacional, visando uma nova forma de ensinar que forneça condições para que o indivíduo exerça a cidadania e construa seu conhecimento e valores (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2000).

Ao contrário do que se pensa, a Internet não é um produto da tecnologia atual. Segundo Marques e Marin (2002), sua história teve início por volta de 1960, com a construção da rede de informações do exército americano, por ocasião da Guerra Fria. A agência de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América foi encarregada de construir uma rede de longa distância capaz de interligar computadores espalhados naquele país para o tráfego de dados exclusivos da área militar.

No início da década seguinte, a Internet passou a ser utilizada por algumas universidades, sobretudo para o desenvolvimento de pesquisas. Nessa época, foram criados os serviços de transferência de arquivos. A criação desses protocolos deu origem ao correio eletrônico, o serviço mais usado no sistema Internet. Assim que a tecnologia foi evoluindo, surgiu a *World Wide Web* (WWW), no final dos anos de 1980, na Suíça. Esse foi o grande passo para a popularização da Internet.

Entretanto, mesmo que o intuito do criador da WWW ou *Web*, como é mais conhecida, fosse apenas disponibilizar documentos científicos de uma forma simplificada e acessível, sua utilização tornou-se bastante atrativa para outras finalidades. De forma progressiva, a Internet vem se fazendo presente no cotidiano da população. Isso se deve à liberação da Internet para fins comerciais, a partir do início da década de 1990 e da expansão comercial da venda de computadores

personais, o que tornou a rede mais acessível à população em geral (MARQUES; MARIN, 2002).

Acredita-se que o desafio sobre o processo de aprendizagem que se vislumbra envolva mudanças de paradigmas, buscando novas perspectivas no ensinar, no aprender e no relacionar-se. Ações educativas constroem a base para a promoção da saúde, constituindo-se como condição necessária e antecedente às ações do indivíduo para tomar decisões relativas a comportamentos que influenciarão seu nível de saúde. Esse processo inclui dimensões intelectuais, psicológicas e sociais.

Nesse contexto, ressalta-se que, atualmente, os paradigmas de ensino-aprendizagem presentes na sociedade já não estão dando mais conta das relações, necessidades e desafios sociais e que, por conseguinte, um novo modelo educativo está emergindo em um processo ainda em construção (BEHAR; PASSERINO; BERNARDI, 2007). As revoluções que se desenvolvem no cotidiano da vida social são decorrentes, em grande parte, das transformações verificadas no campo da ciência da informática, influenciando o modo de agir das pessoas, principalmente pela rapidez das informações por meio de novos instrumentos tecnológicos (GOMES; SANTIAGO, 2008). A Internet desponta como ferramenta importante nesse processo, uma vez que revolucionou as formas de comunicação, sem precedentes de comparação (GOMES; SANTIAGO, 2008; BEHAR; PASSERINO; BERNARDI, 2007; MARQUES; MARIN, 2002).

Como recurso global que conecta milhões de computadores, a Internet é uma excelente plataforma na qual a Enfermagem pode buscar recursos para ampliar seu conhecimento no processo de cuidar. Estudo realizado em 1996 revelava que as gerações, em curto prazo, estimavam que esse recurso fosse atuar como infraestrutura central em saúde, ajudando enfermeiros a estenderem seus serviços à comunidade (SIMPSON, 1996).

O termo Educação a Distância (EAD) refere-se ao uso de diferentes meios que podem transmitir informação para o aluno como: correspondência postal ou eletrônica, rádio, televisão, fax, computador, Internet, entre outros. Dentro da EAD destaca-se, atualmente, o *e-learning* que é uma modalidade de aprendizagem com suporte na Internet. Essa modalidade se desenvolve principalmente a partir da necessidade que as empresas em geral possuem de treinar seus funcionários, cujas

práticas estão centradas na seleção, organização e disposição de recursos didáticos hipermidiáticos (ALMEIDA, 2003).

Para Almeida (2003), os avanços e a própria disseminação do uso dessas tecnologias abrem possibilidades para a educação por meio das TICs. O autor considera, ainda, que a distância geográfica e o uso de hipermídias são características inerentes à EAD, mas não suficientes para definirem a concepção educacional. Isso porque se discute a EAD não como uma solução paliativa para atender alunos que estão geograficamente distantes das instituições educacionais, nem como uma simples transposição de conteúdos e métodos do ensino presencial para outros meios e com suporte em distintas tecnologias.

Discute-se ainda o conceito de EAD como espaço de construção do conhecimento, autonomia, autoria, interação; um espaço heterárquico (organização social descentralizada de poder e saber), de cooperação, respeito mútuo e solidariedade; centrado na atividade do aprendiz, em que a identificação e solução de problemas passam a ser os alicerces desse novo modelo de ensino-aprendizagem. O aluno é diretamente responsável pelo seu aprendizado, sem um professor em aulas presenciais para passar informações e retirar dúvidas (KIM; KWON; CHO, 2011; MORAN, 2000).

As multiformas de realizar a EAD possibilitam aos educadores o desenvolvimento de estratégias para melhorar o aprendizado dos alunos. O avanço tecnológico permitiu o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que utilizam a Internet como mediadora das informações através de *softwares* e programas de sistemas de informação, com o foco na administração de atividades educacionais *online* (BEHAR; PASSARINO; BERNARDI, 2007).

O AVA, utilizado na EAD, deve ser entendido metodologicamente como um suporte de aprendizagem virtual. Por isso, é importante destacar significados de termos que, apesar de semelhantes, possuem especificidades relacionadas às formas como esses ambientes são incorporados ao processo educacional, tais como salas de bate-papo, *chat*, fóruns e tira-dúvidas, dentre outros (ALMEIDA, 2003).

Os AVAs têm sido aliados para a diminuição de barreiras para aquisição de conhecimento pela população em geral. Embora o computador possa ser uma barreira para pessoas que não acompanharam o seu desenvolvimento, o futuro para as novas gerações é estabelecido com o uso mais frequente e indispensável do

computador associado ao mundo da Internet. Esses ambientes de aprendizagem têm proporcionado melhorias para a EAD, o que possibilitou a utilização de novas tecnologias como centros de apoio ao aluno, bibliotecas virtuais e locais de teleconferência.

Segundo Schlemmer (2005), as experiências com a utilização de AVA têm demonstrado que a interatividade é fundamental no processo de aprendizagem. Os hipertextos e as imagens precisam atender aos quesitos de adequação visual, tornando-se atrativos e compreensíveis, além de garantir diversas possibilidades de “navegação”, respeitando o tempo de aprendizagem de cada indivíduo (TAROUCO *et al.*, 2003).

Essa modalidade de EAD, também conhecida como educação *online* realizada via Internet, ocorre de forma síncrona (interativa) ou assíncrona (não interativa), em que a Internet é utilizada tanto para distribuir rapidamente as informações, como para propiciar por meio de sua interatividade a troca de informações entre as pessoas.

As adequações visuais têm sido contempladas na produção de objetos educacionais, os quais se distinguem por materiais didáticos que empregam hipermídias e interatividade com os recursos das tecnologias educacionais, fundamentados em uma perspectiva pedagógica, com intuito final de facilitar o aprendizado e diversificar as formas de assimilação de conhecimento (ALAYÓN, 2005; MARQUES; MARIN, 2002).

A principal vantagem do desenvolvimento de objetos educacionais está no fato de serem reutilizáveis, ou seja, podem ser disponibilizados em *sites*, que permitem o acesso e a utilização desses materiais por qualquer indivíduo interessado no conteúdo (COGO *et al.*, 2007). As demais qualidades são a interoperabilidade – característica que permite que sejam usados em diferentes plataformas – e a durabilidade (ALAYÓN, 2005).

Os recursos oferecidos pelas tecnologias digitais possibilitam criar materiais educativos que podem estimular o aprendiz, tornando-o um cúmplice do processo de aprendizagem e engajando-o no processo do seu desenvolvimento. As novas tecnologias, como a Internet, forçam a adaptação ao meio e ao ambiente social. Nesse processo, o professor se torna um elo de conhecimento dessas tecnologias, podendo transformar o processo de aprendizagem (FALKEMBACH, 2005).

Esses materiais educativos digitais são recursos que podem ser utilizados em pequenas atividades realizadas via computador ou ainda como livros eletrônicos, jogos, simulações, histórias em quadrinhos ou desafios propostos aos alunos. Normalmente, os materiais digitais, além da hipermídia, usam o recurso do hipertexto, que permite uma navegação aleatória, não linear, cabendo ao professor fazer um planejamento prévio, sabendo selecionar de forma contextualizadas as unidades a serem trabalhadas em prática pedagógica (FALKEMBACH, 2005).

Um material bem elaborado com informações de fácil entendimento melhora o conhecimento e a satisfação do usuário, que desenvolve ações que influenciam o padrão de saúde e favorecem a tomada de decisão, além de contribuírem para redução do uso dos serviços e dos custos com a saúde (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2008). De qualquer modo, a elaboração de materiais educacionais (virtuais ou não) deve levar em consideração o acesso a essa informação e o conhecimento prévio do aluno para utilizar a tecnologia escolhida para a EAD, como navegação na Internet e uso de dispositivos móveis ou teleconferências.

As áreas de conhecimento, de modo geral, estão realizando avanços para atender à demanda social pela obtenção de conhecimento por meio de mecanismos virtuais de aprendizagem. Na área da saúde, na qual a geração de informação é acelerada e decorrente de pesquisas e novas técnicas, a situação não é diferente, sendo um exemplo para as demais áreas. A enfermagem tem acompanhado o processo de introdução das tecnologias computacionais na área da educação e vem inovando na medida em que procura adaptá-las às suas necessidades, produzindo *websites* ou *softwares* educacionais (MARQUES; MARIN, 2002).

As tecnologias computacionais têm contribuído nas diversas áreas e vem influenciando com novas propostas de comunicação e rapidez na interação entre as pessoas. A TIC engloba esse conceito mais amplo, associando as tecnologias da informação com as diversas áreas, como educação, saúde, inovação tecnológica entre outras. Em seguida, está apresentado um tópico sobre as TICs e sua interface com a enfermagem.

### 3.3 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)

A necessidade de criação de novos artifícios para a melhoria da assistência à saúde coloca a enfermagem como uma ciência em construção. Ao aliar conhecimento científico aos procedimentos técnicos, o enfermeiro se utiliza das diversas tecnologias para promoção, manutenção e recuperação da saúde, exercendo com criatividade a arte do cuidar. Por isso, os problemas de saúde, vivenciados diariamente, deverá estimular nos profissionais o desejo, a motivação e a intenção de desenvolver tecnologias para facilitar e tornar mais ágil o seu trabalho, com a produção do conhecimento extraído de questões da sua práxis (WESTBROOK *et al.*, 2009; WHILE; DEWSBURY, 2011).

No tocante ao desenvolvimento da Enfermagem, em sua condição de ciência, é fundamental desenvolver habilidades de uso das TICs, como possibilidade de ferramenta para execução de suas ações e aquisição de conhecimento por meio de treinamentos e capacitações que utilizam essas tecnologias. Os estudos realizados por Gomes, Santiago (2008), Cogo *et al.* (2007) e Mendes *et al.* (2002) destacam que a Enfermagem tem acompanhado o processo de introdução das tecnologias computacionais na área da educação e vem inovando, na medida em que procura adaptá-las às suas necessidades.

Para a Enfermagem, a utilização de aplicativos digitais possibilita mudanças no processo de educação em saúde e revela novos cenários de atuação profissional e desenvolvimento de inovação nas habilidades e competências. Para Almeida (2003), os avanços e a própria disseminação do uso das TICs descortinam novas perspectivas para a educação, com suporte em ambientes digitais de aprendizagem acessados via Internet.

As TICs são tecnologias e métodos utilizados para comunicar, sendo a maioria delas caracterizada por agilizar, horizontalizar e tornar menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes (mediada ou não por computadores) para a captação, transmissão e distribuição das informações (texto, imagem estática, vídeo e som). Considera-se que o surgimento dessas novas tecnologias e a forma como elas vêm sendo utilizadas por governos, empresas, indivíduos e setores sociais possibilitou o surgimento de uma sociedade da informação, cada vez mais presente no dia a dia atual (DAL SASSO *et al.*, 2011).

Também se pode identificar na literatura a definição de TIC como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. Elas são utilizadas das mais diversas formas, na indústria, no comércio, na publicidade, no setor de investimentos, e na educação, presencial ou a distância.

A cada dia, novas formas de integração das TICs são desenvolvidas e uma das áreas mais beneficiadas com esses avanços é a educacional. Na educação presencial, as TICs são vistas como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem, inclusive com inclusão social de pessoas com necessidades especiais. E, na educação a distância, com a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, os alunos têm mais possibilidades de se relacionar e trocar informações e experiências. Os professores e/ou tutores podem realizar atividades em grupo, debates e fóruns, dentre as diversas possibilidades que essa modalidade oferece para tornar a aprendizagem mais significativa. Nesse modelo de educação, o gerenciamento do conhecimento é responsabilidade do próprio aluno, dependendo somente da infraestrutura e da vontade de cada participante (PRADO; PERES; LEITE, 2011).

Na área da saúde, o uso da Internet na busca de fontes de informação; na realização de pesquisas; no acesso a bases de dados de artigos, teses e periódicos; no uso de programas de simulação para treinamento de habilidades e tomada de decisões se constitui objeto de estudos e interesse. A oportunidade de utilizar a *Web* para obter meios de aperfeiçoamento profissional constante e de qualidade por meio do acesso a *sites* de universidades e revistas científicas e realizar cursos a distância, bem como entrar em contato com outros profissionais para troca de informações, se tornou condição fundamental para capacitação profissional e importante ferramenta na educação para saúde da população.

A construção de TICs requer conhecimentos na área de computação e informática, para compreensão de uma linguagem específica, como também o domínio do conteúdo a ser trabalhado. A parceria dos profissionais da área da tecnologia da informação com outras áreas vêm trazendo bons frutos na coesão de saberes para um propósito em comum. As informações que serão trabalhadas na TIC são compreendidas e avaliadas quanto a sua possibilidade, viabilidade, acessibilidade, clareza e usabilidade. Isso requer tempo e dedicação das áreas de interesse para que cheguem a um produto final de qualidade. Assim, a construção

desse material requer uma ampla discussão e aprofundamento na área para rever informações e mecanismos de acesso (AMEM; NUNES, 2006).

Na construção de TICs na área da educação são utilizados modelos sistemáticos para facilitar e ordenar as ações a serem realizadas. Entre eles, identifica-se o *Online Learning & Training* (OLL&T) que apresenta uma metodologia para criação de AVA. Esse método segue etapas que são: análise, desenho, desenvolvimento, avaliação e administração. Essas etapas são os fatores-chave para a sustentação da TIC, com destaque para a etapa de avaliação que deve estar correlacionada às demais (MENDOZA; GALVIS, 1999).

Outro modelo, baseado nos ideias do pedagogo norte-americano John Dewey, o *Instrucional Desing* (ID) e sua derivação, o *Learning Desing*, destacam-se como métodos sistemáticos para planejar processos educacionais. A proposta do ID considera a instrução na perspectiva do aluno, em oposição à prática tradicional na educação, na qual o conteúdo é o ponto central para o planejamento. Uma vez que trabalhar na perspectiva do aluno significa ter uma educação centrada na aprendizagem e não no ensino, o ID se foca nos fatores que influenciam a aprendizagem, tais como: o nível de conhecimento dos alunos em relação aos objetivos; a estratégia pedagógica; as características dos alunos; e o tipo de recurso ou mídia, dentre outros (FONSECA, 2007).

Entretanto, para o desenvolvimento de materiais educacionais para a modalidade a distância, consideram-se tanto os aspectos educacionais quanto o estético e o tecnológico, a fim de oferecer ao usuário uma ferramenta de fácil navegação e que propicie uma agradável experiência, de forma que os objetivos educacionais sejam atendidos. Assim, uma etapa importante na construção AVA é a validação das diferentes abordagens metodológicas que podem ser utilizadas a fim de verificar a validade de conteúdo e seu constructo (FONSECA, 2007; SEIXAS; MENDES, 2006).

Ao realizar uma pesquisa bibliográfica na base de dados Cinahl e na base de dados SwetsWise, Jennifer (2007) observou 36 artigos referentes à aprendizagem *online*, aprendizagem cooperativa e conferência mediada por computador. A pesquisadora buscou identificar estudos relevantes na área da educação *online* no campo da saúde. Entre os artigos selecionados, 25 eram estudos de casos, relatando fatos isolados; e 17 eram trabalhos realizados em pós-graduações. A

autora ainda ressalta a relutância dos participantes em realizarem os cursos oferecidos *online* regularmente e a falta de requisitos mínimos para a matrícula em cursos *online*.

No estudo de Santos, Marques (2006) sobre o uso dos recursos da Internet na enfermagem, foi observado que a principal utilização da Internet ocorre na área da educação, com destaque para o ensino a distância. A área de educação do paciente é outra área desenvolvida, cujo destaque é o papel do enfermeiro como provedor de informação de saúde, enfocando aspectos de prevenção de doenças e suporte a grupo de pacientes específicos.

Estudos realizados com tecnologias educativas na enfermagem tiveram início, no Brasil, nos anos de 1990, e vêm avançando nos dias atuais. Algumas tecnologias educativas são relatadas na literatura como: tecnologia educativa na prevenção da hipertensão arterial; curso a distância sobre terapia intravenosa via *web*; validação de um *website* sobre Doença Arterial Coronariana (DCA); e curso a distância sobre tratamento de feridas – TelEduc; dentre outros (SANTOS; LIMA, 2008; DIAS; CASSIANI, 2004; MARQUES; MARIN, 2002; RIBEIRO; LOPES, 2006).

Embora o destaque para TIC na área da enfermagem seja no campo do ensino-aprendizagem, identificam-se experiências do uso dessa tecnologia na gestão da assistência, no processo de dimensionamento de pessoal de enfermagem, na documentação eletrônica do processo de enfermagem com prontuário eletrônico e no gerenciamento de materiais. Isso aponta que a TIC engloba oportunidades para desenvolvimento de produtos tecnológicos que podem contribuir com a qualidade da assistência e viabilizar melhorias no cuidado de enfermagem. Além da capacitação e qualificação por meio do uso de TIC dentro dos AVA, por exemplo, os enfermeiros podem apontar outras necessidades que podem ser sanadas por produtos tecnológicos, como prontuário eletrônico, dispositivos de identificação do paciente, dispositivos de monitoramento, entre outros (PRADO; PERES; LEITE, 2011).

Para produção dessas tecnologias voltadas para a assistência, a literatura cita o modelo de construção de produto tecnológico fundamentado no *Project Management Institute* (PMI), com quatro fases cíclicas de criação e avaliação do produto, que são: concepção, elaboração, construção e transição de sistema. Esse sistema apresenta guias de orientações e práticas para gerenciamento de projetos

adotados para um padrão de engenharia de *software*. Tem-se, como exemplo na enfermagem, a construção do Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo (*PROCEnf-USP*). Essa tecnologia foi implantada no Hospital Universitário da USP, utilizando uma nomenclatura específica para diagnósticos de enfermagem, resultados e respostas esperadas (PERES *et al.*, 2009).

Inserida nessa perspectiva, a estratégia de utilização de TICs para capacitar profissionais e auxiliar na prática assistencial surge como uma proposta definitiva e global para atender as demandas sociais. Contudo, devem ser avaliados e validados os métodos educacionais utilizados e sua adequação ao público-alvo e assim identificar sua efetividade (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2008).

Assim, após a construção e validação dessas tecnologias, é importante conhecer sua eficácia e eficiência. Entretanto, estudos que realizem um acompanhamento dos usuários dessas TICs para avaliação de conhecimento, mudança de comportamento e indicadores ainda são pontuais. Além disso, a fragilidade metodológica presente em muitos desses estudos impossibilita uma validação precisa para replicação em outros cenários. Assim, a avaliação do impacto dessas tecnologias apresenta-se como uma forma de identificar fatores que possam validar a eficácia do uso das TICs na prática da enfermagem, assim como em outras profissões.

### **3.4 Impacto de Intervenções Educativas na Área da Saúde**

De acordo com "*The National Assembly of Wales*", a Avaliação de Impacto na Saúde pode ser definida como qualquer combinação de procedimentos ou métodos por meio dos quais se possam julgar os efeitos que uma política ou um programa pode ter na saúde da população. O principal objetivo da avaliação de impacto na saúde é garantir que esse impacto seja considerado no processo de tomada de decisão para implantação e continuidade de políticas, programas e projetos (OPAS, 2012).

Essa avaliação de impacto é uma metodologia bastante nova, que se desenvolveu basicamente na última década e que teve sua origem na Avaliação de Impacto Ambiental. Nesse primeiro momento, a saúde era apenas um dos

componentes, mas com o surgimento da Avaliação de Impacto na Saúde, ela se tornou o ponto central da avaliação. Com essa avaliação mais específica, os efeitos que projetos, programas e políticas têm sobre a saúde das populações puderam ser estimados, de modo que se pode trabalhar para maximizar os efeitos positivos e evitar os negativos (OPAS, 2012).

O impacto em saúde pode ser avaliado por meio de ações preventivas, curativas e paliativas. Nas ações de prevenção, destacam-se as atividades voltadas para a população e as ações realizadas pelos profissionais de saúde. Esses profissionais poderão ser avaliados quanto ao impacto gerado após treinamentos, capacitações, implantação de protocolos e mudanças na rotina de trabalho, dentre outros. Ressalta-se que esse impacto é identificado inicialmente com a apreensão de conhecimento, a mudança de atitude e o aumento da produtividade do profissional.

Já a avaliação das ações curativas e paliativas é realizada com parâmetros pré-estabelecidos pelos profissionais de saúde, que podem ser descritos desde a cura do paciente e/ou diminuição de desconfortos durante um tratamento de saúde.

A avaliação do impacto de intervenções é uma das formas de identificar como resultados positivos influenciaram para a população estudada. Esse impacto poderá estar associado a intervenções educativas de curta ou longa duração, sendo necessária uma análise das intervenções e dos resultados esperados, levando em consideração a população, os recursos financeiros e as condições ambientais e sociais.

A pesquisa realizada por Santos (2009) discutiu os tipos de estudos que podem ser utilizados para a avaliação de impacto de programas em nutrição. Segundo o autor, a construção de um modelo lógico é fundamental para definir indicadores que poderão ser utilizados na avaliação, bem como auxiliar na identificação dos potenciais confundidores do efeito do programa sobre o estado nutricional. Por exemplo, um modelo de avaliação de programas e projetos em saúde pública propõe que a avaliação seja realizada em uma crescente, que se inicia pela medição dos indicadores antes que os impactos ocorram e sejam medidos.

Muitas avaliações de impacto são realizadas por intermédio de estudos de eficácia, que investigam se os programas funcionam em condições ideais. Nessas

avaliações, os programas, em geral, são implementados de forma integral, com cuidadosas estratégias para que conquistem uma população-alvo com grande necessidade de intervenção, garantindo alta cobertura e qualidade (SANTOS, 2009).

O Projeto *European Smoking Prevention Framework Approach* (ESFA) desenvolveu e testou um programa de prevenção de tabagismo para adolescentes com idade entre 12 e 15 anos em seis países da Europa, onde somente a metade dos países teve impacto positivo. O programa seguiu um plano de investigação quase experimental com sorteio de zonas (conjuntos de municípios) para definir as condições de controle e intervenção. O programa de intervenção foi dirigido para adolescentes do terceiro ciclo do ensino básico (7º, 8º e 9º anos de escolaridade) e a meta era, ao fim dos três anos do projeto, ter menos dez pontos percentuais absolutos de fumantes regulares no grupo intervenção em relação ao grupo controle.

O programa foi realizado em 25 escolas, sendo 11 no grupo controle e 14 no grupo intervenção, com a participação de 3.064 sujeitos, dos quais somente 1.205 conseguiram permanecer em todas as fases do estudo. No final do programa, foi possível observar significativa diminuição do tabagismo em adolescentes do grupo intervenção comparado ao grupo controle (VITÓRIA; SILVA; DE VRIES, 2011).

Damião *et al.* (2011) avaliou as mudanças nos perfis metabólicos e nutricionais de nipo-brasileiros, com e sem síndrome metabólica, após dois anos (2005-2007) de participação em um programa de intervenção educativa sobre estilo de vida. Foi realizado um estudo experimental com o objetivo de estimular mudanças no estilo de vida desses nipo-brasileiros, com ênfase nos hábitos alimentares, visando reduzir o risco para doenças cardiovasculares. O estudo contou com a participação de 736 sujeitos de ambos os sexos, sendo utilizada a informação de 360 sujeitos, depois de perda amostral, com três avaliações durante o período de estudo.

A intervenção nutricional foi baseada no plano nutricional previamente testado associado a uma prescrição dietética individualizada. As intervenções foram compostas de atendimento nutricional individualizado e duas dinâmicas de grupos, sendo uma em cada ano da pesquisa. Houve uma diminuição de 48 casos de síndrome metabólica entre a primeira e segunda avaliação. Os valores médios (desvio padrão) apresentaram valor significativo ( $p < 0,001$  a  $0,002$ ) na comparação entre a primeira e a terceira avaliação de: peso corporal, Índice de Massa Corporal

(IMC), circunferência da cintura, Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), colesterol total, *Low Density Lipoproteins* (LDL) e *High Density Lipoproteins* (HDL). Em relação aos hábitos alimentares não foi detectada diferença estatística na maioria dos itens avaliados antes e depois da intervenção.

Foram identificados dois estudos de avaliação de impacto em saúde na população feminina, sendo um voltado para aleitamento materno e outro para orientação dietética em gestantes. O estudo realizado por Lana, Lamounier e César (2004) avaliou o impacto de um programa com 17 passos para promoção da amamentação realizada em um centro de saúde de Belo Horizonte/MG, em que 147 crianças foram avaliadas. Com uma abordagem de um ensaio clínico não aleatório, foi formado um grupo controle com 67 crianças que sofreram intervenções tradicionais juntamente com suas mães; e um grupo intervenção, com 80 crianças, que foi submetido a um programa com 17 passos.

Esses passos consistiam em realizar ações com as gestantes e parturientes sobre aleitamento materno e ações de empoderamento sobre direitos e cuidados relacionados à amamentação. Observou-se que a curva de sobrevivência relativa ao grupo dos 17 passos ficou sempre acima da curva relativa ao grupo tradicional, indicando que, para todas as idades, a proporção de crianças sendo amamentadas foi maior no grupo dos 17 passos que no grupo tradicional, embora não tenha indicado diferença significativa ( $p= 0,057$ ) (LANA; LAMOUNIER; CÉSAR, 2004).

O impacto de um programa de orientação dietética no controle de ganho de peso das gestantes atendidas em unidades básicas de saúde na região metropolitana de Porto Alegre/RS foi avaliado seguindo uma abordagem quase experimental com 318 participantes no período de janeiro de 2007 a maio de 2008. Os dados da avaliação inicial foram coletados por meio de entrevista sobre hábitos alimentares e de medidas antropométricas para o cálculo do IMC. Para avaliação do ganho de peso, foram realizadas medidas na primeira e na última consulta. O grupo intervenção recebeu orientações dietéticas na primeira entrevista, resumidas em oito a dez comportamentos alimentares com o objetivo de ajustar a velocidade de ganho de peso (LANA; LAMOUNIER; CÉSAR, 2004).

As gestantes foram acompanhadas até o nascimento dos bebês para avaliação de complicações no pré e pós-parto, assim como das condições clínicas do concepto. Foram utilizadas como desfecho das intercorrências clínicas

gestacionais: o diabetes, a hipertensão gestacional, a prematuridade e o baixo peso ao nascer. A comparação entre os grupos intervenção e controle não apresentaram diferença estatística, com ausência de impacto na vida e nas complicações dessas gestantes. Em relação às intercorrências clínicas, observou-se uma prevalência menor ( $p < 0,001$ ) no grupo intervenção (9,2%) em comparação ao grupo controle (24,8%). A prevalência de gestantes que ganharam mais de 10 kg da primeira para a terceira entrevista foi maior (RR= 0,4; IC95%= 0,19-0,96) no grupo controle (29,1%) em relação ao grupo intervenção (12,5%) (VÍTOLO; BUENO; GAMA, 2011).

Outro estudo, que analisou o impacto de um programa educativo sobre adesão ao tratamento e controle da asma, utilizou uma intervenção de curta duração individualizada. Essa intervenção constava de orientações dadas durante a consulta sobre a adesão ao tratamento de manutenção da asma; do uso correto dos dispositivos inalatórios; e do grau de controle da doença, sendo realizado um método de avaliação antes e depois com pacientes de idade igual ou superior a 14 anos com diagnóstico prévio de asma.

Foram levados em consideração na avaliação: o ajustamento da medicação de acordo com a classificação da gravidade da doença; dados sociais; nível educacional; tratamento; comorbidades; adesão ao tratamento; e tipo de dispositivo inalatório. Após a consulta, os pacientes eram submetidos a uma sessão educativa individual de 45 minutos. A reavaliação foi realizada em uma consulta de rotina no período de três meses, seguindo o mesmo protocolo que, ao final, contou com a participação de 115 sujeitos em um período de dois anos (DALCIN *et al.*, 2011).

Os resultados do estudo citado acima apontaram significância estatística nas variáveis: forma de obtenção das medicações ( $p < 0,0001$  a  $0,003$ ), uso dos dispositivos inalatórios ( $p < 0,0001$ ) e visita do paciente à emergência nos últimos três meses ( $p=0,012$ ). O estudo concluiu que a intervenção individualizada de curta duração associada à consulta médica ambulatorial apresentou impacto positivo no manejo da asma, embora não tenha contribuído para aumentar o grau de controle da doença ( $p= 0,095$ ) (DALCIN *et al.*, 2011).

Em relação às UPs, identificou-se a avaliação do impacto de uma intervenção educativa para pacientes com lesão na medula espinhal e com indicação de correção cirúrgica da UP em estágio III e IV. A taxa de recorrência da UP, após o procedimento cirúrgico, foi a variável de desfecho.

Participaram dessa avaliação 41 homens distribuídos em três grupos após randomização. O grupo I recebeu orientações com um protocolo estruturado através do telefone e acompanhamento mensal (20 sujeitos); o grupo II recebeu *e-mail* ou telefonema com acompanhamento mensal sem conteúdo educacional (11 sujeitos); e o grupo III recebeu *e-mail* ou telefonema trimestral sem conteúdo educacional (10 sujeitos), sendo acompanhados por 24 meses ou até apresentarem recorrência da lesão.

O grupo I apresentou os melhores resultados, os quais também apresentaram significância estatística. O tempo de recorrência do grupo I foi de 19,6 meses ( $p=0,002$ ); e os grupos II e III apresentaram 10,1 e 10,3 meses, respectivamente. A taxa de recorrência também foi menor no grupo I (33%), comparado aos grupos II e III (60% e 90%), com diferença estatística ( $p=0,007$ ). A análise de sobrevivência confirmou os achados dos autores com um valor de  $p=0,009$ , levando à conclusão de que a educação individualizada e padronizada mensal pode ser eficaz na redução da frequência ou atrasar a recorrência de UP após a correção cirúrgica de uma lesão (RINTALA *et al.*, 2008).

Ainda são limitados os estudos voltados para a avaliação de impacto de intervenções educativas em sujeitos com UP. Embora a literatura esteja repleta de referências sobre programas educacionais que descrevem protocolos para prevenção e tratamento de UP, existe uma escassez de informações sobre a eficácia dessas intervenções educacionais para reduzir a ocorrência, recorrência e gravidade da UP.

Atualmente, os programas de prevenção de UP enfatizam, de forma regular, a redução do risco da ocorrência, recorrência e ruptura da pele de pacientes. No entanto, existem poucos dados objetivos que demonstram que a rígida adesão a um programa para cuidados com a pele reduz substancialmente a ocorrência ou recorrência de uma lesão ou que a ausência da prática dessas técnicas está associada à ocorrência de UPs (ANSEMI; PEDUZZI; FRANÇA JUNIOR, 2009; PROFETTO-MCGRATH, 2010; MOORE; PRICE, 2004).

A avaliação de impacto em saúde apresenta subsídios para melhoria da assistência à população em geral, seja ela na atenção básica, seja em pacientes críticos. Entretanto, no Brasil, os estudos de impactos apresentam limitações no rigor metodológico para inferir melhorias relacionadas diretamente às intervenções. O

impacto, a partir de ações educativas, requer estratégias que atuem principalmente na prevenção de agravos ou no tratamento de doenças. Assim, a realização de avaliações de impacto em saúde poderá ser um indicador confiável na reorientação das práticas em saúde.

#### **4 HIPÓTESE GERAL**

- A aplicação de uma intervenção educativa sobre UP, por meio de uma TIC, gera impacto na mudança de indicadores de qualidade da assistência de enfermagem relacionados à ocorrência de UP em pacientes críticos.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo Geral**

- Avaliar o impacto de uma intervenção educativa realizada por meio de uma TIC sobre UP na prevenção e tratamento de lesões em um hospital público de Fortaleza/CE.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Verificar indicadores relacionados à assistência de enfermagem na conduta de prevenção e tratamento de UP antes e depois da intervenção educativa.
- Avaliar a apreensão de conhecimento dos enfermeiros sobre UP antes e depois do curso.
- Verificar ocorrência de mudanças de práticas favoráveis relacionadas à prevenção e tratamento de UP após a intervenção educativa sobre UP.

## 6 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

### 6.1 Teoria sociointeracionista de Vygotsky

Percorrer o atual contexto da educação a distância é trilhar um caminho de elementos antagônicos, em que o virtual e a realidade se misturam e professores e alunos trocam de papéis. Para falar sobre tais assuntos tem-se que abordar as tecnologias utilizadas nos AVAs alicerçadas por um projeto pedagógico. Assim, com o objetivo de obter uma base teórica, navegar-se-á na confluência de diversas linhas de pesquisa, indo desde a inteligência artificial até a psicologia, perpassando aspectos do trabalho colaborativo suportado por um computador, especificamente da aprendizagem colaborativa que pode surgir em um ambiente virtual (ANDRADE; VICARI, 2003).

A teoria sociocultural de Vygotsky faz uso de métodos e princípios do materialismo dialético. O processo dialético traduz-se em um processo de interação. Essa interação está inserida no processo de mediação que ocorre por meio de instrumentos e signos. Embora a atividade cognitiva não se limite ao uso de instrumentos e/ou signos, estes são estímulos artificiais que servem de auxílio mnemônico (ANDRADE; VICARI, 2003, THOFEHRN; LEOPARDI; AMESTOY, 2008).

Os AVAs, em sua maioria, estão distantes de representar o modelo de aprendizagem colaborativo que se deseja em sala de aula. Os sistemas, até mesmo quando inseridos na *Web*, não permitem uma colaboração efetiva, pois não se percebe o grupo, o coletivo, pois a ênfase quase sempre é voltada para o indivíduo. Desse modo, para criação de um modelo alternativo, são necessárias teorias, estratégias e interações adequadas e não apenas um suporte computacional. Por isso, destaca-se o referencial teórico que privilegia a interação, como as teorias de Vygotsky, Piaget, Paulo Freire, Pierre Lévy, Morin e Baquero (ANDRADE; VICARI, 2003; THOFEHRN; LEOPARDI; AMESTOY, 2008).

Dentro do contexto do ambiente virtual de aprendizagem, o sistema computacional representa uma sociedade de agentes que representam um modelo de aprendizagem colaborativa. Esse modelo tem como inspiração pedagógica aspectos propostos pela Teoria de Vygotsky, especialmente no que se refere à Zona

de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que foram traduzidos para os sistemas de aprendizagem virtual. No ambiente educacional virtual é possível detectar tais pressupostos teóricos sendo utilizados por professores como estratégias de mediação, embora ainda seja uma área a ser explorada por novos pesquisadores (ANDRADE; VICARI, 2003).

Embora todo processo de aprendizagem deva ser estudado em sintonia com o desenvolvimento do ser humano, é preciso estar atento à influência que alguns elementos exercem sobre a interação. Dentre esses elementos, a afetividade e a motivação podem ser destacadas. A afetividade é considerada pelo Construtivismo Interacionista como a energia subjacente à ação, regulando as trocas entre o indivíduo e o objeto do conhecimento. Para Piaget, a afetividade exerce profunda influência no desenvolvimento intelectual. Com base nessas ideias, o ambiente de aprendizagem virtual deveria proporcionar algum grau de afetividade e motivação ao interagir com o aluno.

A interação social também influencia a afetividade, a interatividade e a aprendizagem como um todo. No momento em que os alunos adquirem confiança e consideração por seus pares (colegas e professores – reais e virtuais) e as relações interpessoais começam a se formar, se inicia um processo de motivação intrínseca e os alunos vão interagir nas salas de aulas virtuais, participar de *chats*, fóruns, trocas de textos e de conhecimentos (ANDRADE; VICARI, 2003).

Para Vygotsky, a motivação é a razão da ação. Segundo ele, é ela que impulsiona necessidades e interesses, desejos e atitudes particulares dos alunos. Partindo-se desse princípio, é inaceitável que a motivação realizada nos ambientes de aprendizagem a distância esteja fora da própria aprendizagem, mascarada por meio de notas e premiações. Para Vygotsky, os pensamentos, as ações e as experiências dos alunos devem ser culturalmente mediados. O teorista também defende que mudanças na vida social e material produzem mudanças na vida mental, ou seja, que o mecanismo de mudança individual, ao longo do desenvolvimento, tem sua raiz na sociedade e na cultura.

Já os signos e instrumentos, possibilitam a interação social, podem estar modelados nas ferramentas de *chat*, na linguagem adotada para comunicação; nos recursos gráficos e mnemônicos utilizados para interação; nos serviços de *e-mail* e fóruns; nos vídeos e teleconferências; enfim, em toda e qualquer ferramenta que

exerça a função de mediação. Os símbolos, signos e palavras utilizadas nessas ferramentas constituem um meio de contato social entre o ambiente computacional e os seus usuários.

Para compreender o papel da interação na abordagem de Vygotsky e Frawley, é preciso compreender conceitos-chave de sua teoria: a internalização e a ZDP. A internalização é a construção interna de uma operação externa. São as internalizações de relações sociais e significativas, que ocorrem principalmente por meio da fala, que compõem o processo que leva à construção do conhecimento do indivíduo. Desse modo, a fala é um dos elementos-chave para análise qualitativa das interações nos *chats* e fóruns – talvez o de maior significação dentro dos ambientes de EAD (ANDRADE; VICARI, 2003; PASSERINO; SANTAROSA, 2002).

A ZDP sugere uma forma de potencialização do aprendizado por meio da ajuda de um especialista ou sujeito mais apto naquele domínio de conhecimento. Uma possível transcrição dessas ideias para um ambiente de aprendizagem a distância pode ser feita por meio da aquisição do modelo cognitivo do aluno, suas experiências e seus conhecimentos e, a partir dos modelos individuais, constituir o modelo do grupo. A ZDP é definida em dois níveis de desenvolvimento para o aluno:

1. Nível de desenvolvimento real (NDR) – define funções que o aluno já possui;
2. Nível de desenvolvimento potencial (NDP) – relacionado às funções que o aluno pode desenvolver por meio da orientação de um professor ou da colaboração de colegas que já as desenvolveram.

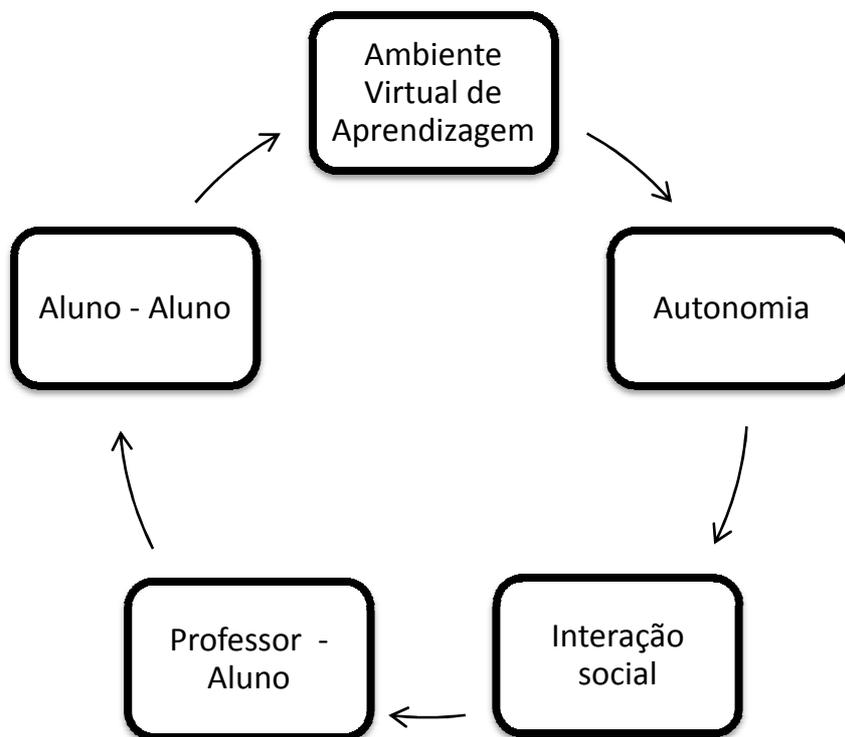
Buscando possíveis aplicações da teoria de Vygotsky nos ambientes virtuais, alguns elementos podem ser analisados na comunicação mediada por computador:

- I) O papel da mediação aluno-aluno, aluno-professor;
- II) Uso de instrumentos semióticos, em que os sinais têm diferentes significados;
- III) O papel do aluno visto como agente de interação social;
- IV) Espaço da fala inicialmente egocêntrica depois internalizada;
- V) A ZDP, espaço entre o crescimento espontâneo e o mediado por um especialista;
- VI) Os conceitos espontâneos que influenciam ou formam os conceitos científicos;
- VII) O pensamento e comportamento que vêm do meio social.

Segundo a perspectiva Vygotskiana, é possível diferenciar as funções elementares e geneticamente herdadas das funções mentais desenvolvidas por meio da interação social. Lembrando que nessa perspectiva, as funções ocorrem prioritariamente no meio social para depois ocorrerem individualmente. Portanto, não apenas a interação pessoal do aluno com o ambiente virtual, mas especialmente a sua interação com o professor e colegas é decisiva para o seu desenvolvimento cognitivo (ANDRADE; VICARI, 2003; PASSERINO; SANTAROSA, 2002).

A interação do aluno com o ambiente de aprendizagem deverá proporcionar novos conhecimentos e possibilidades de comunicação por meio de fóruns, *chats* e correio eletrônico. Pode-se simbolizar a interação do aluno com o AVA e o professor por meio do diagrama abaixo:

**Diagrama 1. Interação Aluno, AVA e Professor**



Na enfermagem, a teoria de Vygotsky vem sendo utilizada na construção metodológica de materiais educativos, em especial nas tecnologias educativas. Nessa área, destacam-se os seguintes trabalhos: Melo e Damasceno (2006), na construção de um *software* sobre ausculta respiratória; Lopes (2009), na construção

e validação de uma hipermídia educativa em planejamento familiar; Lopes e Araújo (2004), na elaboração do *software* “Sinais Vitais” para acadêmicos de enfermagem; e Freitas (2010), na construção e validação de hipermídia em exame físico no pré-natal. Enfatiza-se a relação dos estudos de construção de material educativo no campo da enfermagem com o referencial teórico de Vygotsky.

No estudo aqui apresentado, a intervenção educativa utilizou o referencial teórico de Vygotsky na construção da TIC. O curso “Úlcera por Pressão *Online*” apresenta um AVA com recursos que promovem a interação entre os alunos, entre os alunos e o professor, mas também a autonomia dos estudantes. A participação nos fóruns, *chats*, espaço para dúvidas e área para avisos é promovido no AVA do curso. Os participantes têm acesso à lista das pessoas que estão cadastradas no curso, o que possibilita a interação entre eles. A autonomia do aluno é observada facilmente pela flexibilidade dos horários para realizar o curso e fazer revisão dos conteúdos sempre que necessário. A retroalimentação dos professores é realizada na participação nos fóruns e nas respostas no espaço para tirar dúvidas.

## **7 MATERIAL E MÉTODO**

### **7.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo quase experimental com delineamento antes e depois da intervenção educativa. O delineamento quase experimental mais utilizado é o grupo controle não equivalente antes e depois, que se caracteriza por envolver um tratamento (ou intervenção) em dois ou mais grupos de sujeitos, os quais são observados antes e depois de sua implantação. A pesquisa quase experimental assemelha-se aos estudos experimentais por envolver a manipulação de variáveis independentes (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

O delineamento antes e depois é caracterizado pela ausência de grupo controle e randomização, que são substituídos por uma comparação das características apresentadas pelos grupos e suas variáveis, antes e depois da intervenção proposta. O método de avaliação antes e depois deve ser analisado quanto ao surgimento de problemas atípicos, fatores externos e ações paralelas à intervenção, contudo a dificuldade de obter um grupo controle significativo não elimina a possibilidade de conduzir a pesquisa quase experimental com integridade. A coleta de dados deve ser realizada durante todo o período da pesquisa com a introdução do tratamento ou intervenção. Os estudos quase experimentais são citados como práticos e são usualmente utilizados na enfermagem por ocorrerem em ambientes naturais, nos quais é difícil fornecer um tratamento inovador, aleatoriamente, para algumas pessoas e outras não (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Na pesquisa aqui apresentada, o modelo quase experimental é caracterizado pela avaliação de indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP e dos conhecimentos dos enfermeiros sobre o tema antes e depois da intervenção educativa com a TIC sobre UP. O grupo de controle não equivalente antes e depois foi formado por pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa.

## 7.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado em um Hospital Universitário de grande porte do município de Fortaleza/ CE, que comporta unidades de internação de várias complexidades de cuidados: sete enfermarias e duas UTIs, sendo uma para pacientes em pós-operatórios e outra clínica. A instituição é referência na Região Norte e Nordeste do país pela realização de procedimentos de alta complexidade como transplantes de rim, fígado e medula óssea, além de apresentar um centro ambulatorial com diversas especialidades médicas. A instituição é o campo de prática de diversos cursos da área da saúde da Universidade Federal do Ceará (UFC) e dispõe de residência em áreas específicas e multiprofissional. O hospital está vinculado ao curso de Enfermagem da UFC, acolhendo alunos para campo de prática e realização de pesquisas.

A avaliação de impacto do curso *Úlcera por Pressão Online* foi realizado na UTI clínica da instituição. A UTI contempla seis leitos que atendem aos pacientes oriundos das enfermarias, da UTI pós-operatória e de outros hospitais. A UTI foi o ambiente escolhido por ser, dentro do ambiente hospitalar, aquele que apresenta os maiores índices de incidência/prevalência de UP (FERNANDES, 2000).

O período de coleta de dados da pesquisa foi de setembro de 2011 a junho de 2012, que foi dividido em etapas. Na primeira a fase, foram realizados o levantamento de indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP e a avaliação dos pacientes antes da aplicação do curso. No segundo momento, foram realizadas a avaliação do conhecimento das enfermeiras quanto à temática e a intervenção educativa com o curso *Úlcera por Pressão Online*. Na última fase, foram realizados o levantamento de indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP e a avaliação dos pacientes depois da intervenção educativa. Nesta última fase, também foi avaliado o conhecimento das enfermeiras depois do curso (Quadro 1).

**Quadro 1. Distribuição das fases do estudo**

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Período</b>
<b>1ª FASE</b>	Levantamento de indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP e avaliação dos pacientes internados antes da intervenção educativa com o curso <i>Úlcera por Pressão Online</i> .	Setembro a dezembro de 2011
<b>2ª FASE</b>	Avaliação do conhecimento dos enfermeiros da UTI sobre úlcera por pressão; levantamento de dados sociodemográficos dos profissionais; e aplicação da intervenção educativa com o curso <i>Úlcera por Pressão Online</i> .	Janeiro a março de 2012
<b>3ª FASE</b>	Levantamento de indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP na UTI; avaliação dos pacientes internados após a intervenção educativa com o curso <i>Úlcera por Pressão Online</i> ; avaliação do conhecimento dos profissionais após a intervenção; avaliação do curso pelos enfermeiros; e avaliação do impacto da TIC sobre UP após a intervenção.	Março a junho de 2012

A seguir cada fase será detalhada para melhor compreensão do processo metodológico utilizado para avaliação do impacto da TIC. As fases englobam os momentos de realização de cada procedimento: coleta de dados; caracterização da população e amostra; e organização dos dados. Desde já, ressalta-se que a primeira e terceira fases são similares devido à padronização da avaliação dos indicadores antes e depois da intervenção educativa, para posterior comparação e avaliação do impacto.

### 7.3 PRIMEIRA FASE: Identificação de indicadores de saúde relacionados à UP na UTI

A primeira fase foi caracterizada pela avaliação de indicadores de saúde, relacionadas as condições clínicas dos pacientes e às ações realizadas pelos enfermeiros para prevenção e tratamento de UPs. Esses indicadores foram interpretados como variáveis preditoras para identificar o impacto da TIC dentro da UTI. Essas variáveis foram formuladas a partir da literatura, a fim de identificar características que apontam-melhorias na qualidade da assistência decorrente da aquisição de conhecimento e mudança de atitude dos enfermeiros após uma capacitação ou treinamento sobre a temática úlcera por pressão (LACERDA; ABBAD, 2003; RIBEIRO, 2004; EPUAP; NPUAP, 2009).

Os indicadores são utilizados para avaliar a qualidade da assistência de enfermagem e servem como parâmetro para avaliação e realização de possíveis mudanças em instituições ou setores específicos de uma organização. Os indicadores em saúde são motivo de preocupação por parte dos gestores, por entenderem que eles ajudam o serviço a operar de modo eficiente, prático e seguro, adequando atividades e produtos em um contexto de rápidas mudanças. Ressalta-se que entre as instituições e os indicadores estão os pacientes que irão refletir esses resultados. Entre as características de um bom indicador, destacam-se sua disponibilidade, confiabilidade, validade, abrangência, objetividade e baixo custo (BOHOMOL, 2010).

Os indicadores utilizados nesta pesquisa foram selecionados a partir de estudos sobre PBE e das recomendações do EPUAP e do NPUAP sobre medidas preventivas e cuidados com UP. Seguem abaixo os temas centrais selecionados para formulação dos indicadores e sua evidência clínica (Quadro 2).

**Quadro 2. Indicadores em Saúde relacionados à UP e sua evidência clínica**

<b>Indicador em Saúde relacionado à UP</b>	<b>Evidência Clínica</b>
<b>Prevalência e incidência de UP</b>	A prevalência e a incidência da UP é avaliada globalmente como principal indicador das intervenções de prevenção e tratamento entre os pacientes e

	<p>classificadas em quatro estágios (EPUAP, NPUAP, 2009). Estima-se uma prevalência global de UP 26%, de 29% em pacientes críticos e de 15% em cuidados comunitários. Os países europeus já apresentam um instrumento validado em mais 25 hospitais para coleta de dados para avaliação da prevalência de UP. (WOODBURY, HOUGHTON, 2004; VANDERWEE <i>et al.</i>, 2007).</p>
<p><b>Realização de medidas preventivas</b></p>	<p>A realização de medidas preventivas é apresentada pelo EPUAP e NPUAP (2009) como cuidados que devem ser realizados aos pacientes, independente do risco identificado na avaliação pelo profissional. O alívio da pressão nas regiões com proeminência óssea com colchões, aplicação de curativo para manutenção da integridade da pele como biofilme e hidrocolóides, manutenção da pele seca e hidratada, suporte nutricional, diminuição da umidade na região perianal são algumas das medidas que podem ser realizadas. O reposicionamento do paciente apresenta o maior nível de evidência pelo EPUAP e NPUAP (2009) para prevenção de UP, sendo indicado um tempo médio de 2 a 3 horas para mudança de decúbito em pacientes em risco para UP ou conforme condição clínica. Em um ensaio clínico realizado para predição de UP em pacientes em diferentes protocolos de mudanças de decúbito, foram analisados quatro grupos de pacientes, cada um com um protocolo, em que o primeiro grupo era reposicionado a cada duas horas em colchão normal; o segundo, a cada três horas em colchão normal; o terceiro, a cada quatro horas em colchão viscoelástico; e o quarto, a cada seis horas em colchão viscoelástico. Não houve diferença da</p>

		presença de eritema não branqueável entre os grupos e a redução de UP foi significativa nos pacientes do terceiro grupo (DEFLOOR, BACQUER, GRYPDNCK, 2005).
<b>Descrição</b>	<b>no prontuário da pele e/ou UP</b>	Foi realizada comparação entre dois grupos de enfermeiros na documentação da UP, sendo o grupo intervenção com prontuário eletrônico e um guia de documentação. Houve diferença estatística entre todos os itens avaliados nos grupos, com destaque para o estado da lesão e os curativos realizados ( $p < 0,001$ ) (TÖRNVALL, WAHREN, WILHELMSSON, 2009).
<b>Utilização de escalas de avaliação de risco para UP</b>		A escala de Braden apresenta sensibilidade superior a 85,7% para detectar na primeira avaliação a possibilidade de desenvolver uma UP e especificidade de 83,1% na terceira avaliação do paciente em risco em UTI. Recomenda-se uma avaliação na admissão do paciente no setor, podendo ser realizada em um período de 24 a 48 horas conforme rotina da instituição ou condição clínica do paciente (SERPA <i>et al.</i> , 2011).
<b>Associação da cobertura utilizada ao estágio da lesão</b>	<b>da</b>	Revisão sistemática com 103 Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) que avaliavam terapias para UP. Os estudos não apresentaram diferença entre superfícies de suporte usadas entre os estágios da lesão; 54 estudos abordavam curativos absorventes e 21 não apresentaram benefícios claros sobre terapias farmacológicas, com ultrassom, fototerapia e vacuoterapia. As comparações da maioria dos estudos foram realizadas em lesões em estágio III e IV (REDDY <i>et al.</i> , 2008).

### **7.3.1 População e amostra da primeira fase do estudo**

A população do estudo da primeira fase foi formada por todos os pacientes internados na UTI. Foram utilizados critérios de elegibilidade para compor a amostra, a saber: idade superior a 18 anos e apresentar risco para UP a partir da classificação da escala de Braden. A permanência inferior a 48 horas na unidade foi utilizada como critério de exclusão dos sujeitos, devido ao curto período para avaliação dos indicadores selecionados. Obteve-se um total de 69 pacientes internados e a amostra, após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foi composta por 47 pacientes.

### **7.3.2 Instrumento de Coleta de Dados**

#### **7.3.2.1 Escala de Braden**

A escala de Braden apresenta-se como o instrumento mais utilizado pelos pesquisadores para avaliação de risco, sendo considerada de fácil aplicabilidade por alguns autores. Ela encontra-se dividida em seis subescalas: 1-percepção sensorial; 2-umidade; 3-atividade; 4-mobilidade; 5-nutrição; 6-fricção e cisalhamento (APÊNDICE I). Ela apresenta escores variando de 1 a 4, que ao final são somados para a obtenção de um escore geral, que pode variar de 6 a 23. Os pacientes que obtiverem escore igual ou maior que 16 são considerados de pequeno risco para o desenvolvimento de UP; pacientes com escores entre 11 e 16 indicam risco moderado; pacientes com escore abaixo de 11 indicam alto risco, pois demonstram que houve uma diminuição funcional orgânica significativa que facilita o surgimento das úlceras de pressão (BRYANT, 1992; MALKLEBUST; SIEGGREEN, 1996; DEALEY, 2008; FERNADES; CALIRI, 2008).

Foi construído um formulário para coleta de dados de informações pertinentes aos pacientes assistidos na UTI, como dados sociais (idade, sexo); aspectos clínicos (unidade de internação prévia, dias de internação na UTI, peso, altura, exames laboratoriais, oxigenoterapia e tipo de dieta, dentre outros); e cuidados relacionados à prevenção e tratamento de UP, sendo estes últimos relacionados aos indicadores

de saúde pré-estabelecidos nesta pesquisa, com destaque para aspectos relevantes no surgimento da UP, tais como: descrição da lesão, local e abordagem terapêutica. O formulário passou por uma avaliação realizada por duas enfermeiras especialistas em estomoterapia, cujas sugestões foram incorporadas antes da coleta dos dados (APÊNDICE II).

As variáveis estabelecidas, de acordo com os indicadores de saúde, foram: prevalência de UP; realização de mudança de decúbito; descrição da pele/lesão no prontuário; utilização de escalas de avaliação de risco para UP; e associação do curativo ao estágio da lesão. Ressalta-se que a instituição estudada já apresenta uma sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), na qual se encontram algumas das variáveis estudadas.

Com uma avaliação prévia desses pacientes, as informações coletadas puderam servir como parâmetro para estabelecer uma similaridade entre os pacientes que receberam cuidados dos profissionais antes e depois da intervenção educativa. Como não é possível realizar a intervenção educativa em um curto período de tempo e avaliar os indicadores de saúde escolhidos, foi necessário estabelecer informações e inferir similaridades entre os grupos de pacientes. Os dois grupos foram então avaliados antes e depois da intervenção educativa. A similaridade é fundamental para que não ocorra discrepância na hora da avaliação de impacto, por esse motivo foi realizado teste de correlação a partir das médias alcançadas em cada item.

### **7.3.3 Organização e análise dos dados**

Os dados foram organizados e tabulados no Programa Microsoft Excel para melhor compreensão das informações e organização das variáveis. Posteriormente, os dados foram armazenados no programa SAS para cruzamento das variáveis e realização dos testes estatísticos Qui-Quadrado, t de Student e Teste Exato de Fisher (SAS, 2000). Também foi gerado a partir do programa estatístico o cálculo da média, mediana, Desvio padrão ( $DP_{\pm}$ ) e intervalo de confiança. Foi considerado um nível de significância de 5% na análise estatística. A apresentação dos dados foi realizada em tabelas e descrição direta das informações (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

#### **7.4 SEGUNDA FASE: Avaliação do Conhecimento dos Enfermeiros da UTI sobre úlcera por pressão, levantamentos de dados sociais dos profissionais e aplicação da intervenção educativa com o curso *Úlcera por Pressão Online*.**

Seguindo o modelo de estudos quase experimentais, na segunda fase realizou-se a aplicação da intervenção educativa. A avaliação do conhecimento dos enfermeiros também passou por uma avaliação antes e depois da intervenção com instrumento específico. A aplicação da intervenção com o curso *Úlcera por Pressão Online* foi ofertada a todos os enfermeiros da unidade.

##### **7.4.1 População e amostra da segunda fase do estudo**

A população estudada foi formada por enfermeiros cadastrados e inseridos na escala de trabalho da UTI, o que totalizou 12 enfermeiros. Vale ressaltar que quase metade dos enfermeiros que atuam dentro da UTI não são funcionários exclusivos desse setor, ou seja, trabalham em outros setores do hospital, com uma carga de trabalho reduzida dentro da UTI.

Nessa fase do estudo, os critérios de elegibilidade escolhidos foram: ser enfermeiro assistencial na UTI e ter acesso à Internet para realização do curso. O critério de exclusão foi ter curso de especialização em estomoterapia e estar de licença médica do setor durante a pesquisa. Devido ao número reduzido de profissionais da unidade, a amostra foi constituída por conveniência, sendo convidados todos os profissionais a participarem do estudo.

Inicialmente, todos os enfermeiros concordaram em participar, sem exclusão por critério. Foi estimado um período de 30 dias para cada enfermeiro cadastrar-se e realizar o curso via Internet. A população foi formada pelos 12 enfermeiros que concordaram em participar a partir de um convite feito pessoalmente e por correio eletrônico. Dentre os sujeitos, somente nove conseguiram realizar todas as atividades propostas pelo curso e finalizá-lo. Vale ressaltar que o prazo estimado pelos pesquisadores para realização do curso foi aumentado para dois meses a fim de viabilizar a conclusão por um número maior de profissionais. Contudo, a realização do curso online pode ser realizada em curto período de tempo, onde um

período de 15 a 20 horas é o suficiente para realização de todas as etapas da intervenção educativa.

#### **7.4.2 Instrumentos de coleta de dados**

Nessa segunda fase, o instrumento utilizado conta com questões de conhecimento sobre úlcera por pressão, medidas preventivas e curativas. Esse instrumento tem origem nos Estados Unidos (PIEPER, MOTT, 1995), mas já foi adaptado para língua portuguesa e utilizado em pesquisas similares de avaliação de conhecimento sobre UP em profissionais que atuam em UTI. O questionário contempla 41 itens com afirmativas relativas à UP com três opções de resposta: verdadeiro, falso e não sei.

Nesta pesquisa foi realizada uma adaptação com o acréscimo de uma questão, totalizando 42 questões, devido a uma questão apresentar mais de um tópico. As afirmações passaram pela avaliação das enfermeiras especialistas em estomaterapia para desenvolvimento de escores de pontuação. Cada afirmativa recebeu um escore que variou entre 1,0; 1,5 e 2,0. No questionário, as afirmativas 1, 6, 15, 24, 27, 33, 34, 36, 40, 41 e 42 receberam escore 2,0; as afirmativas 2, 3, 5, 8, 9, 13, 14, 16, 21, 23, 25, 26, 28, 30, 30, 37 e 30 receberam escore 1,5; e as afirmativas 4, 7, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 22, 29, 31, 32, 35 e 39 receberam escore 1,0. Para esta pesquisa, foi gerado um peso para cada questão, levando em consideração o grau de dificuldade (1,0; 1,5 e 2,0 pontos) da resposta e a significância de cada item para a prática de enfermagem. Assim, foi possível identificar o nível de acertos das questões mais importantes, fato que possibilitou gerar pontuação similar ou superior para participantes com o mesmo número de acertos, logo os participantes que acertam mais questões com menor grau de complexidade apresentaram pontuação similar aos participantes que acertaram número inferior de questões (APÊNDICE III).

Além da adaptação do instrumento para o idioma local, houve também alterações para situações voltadas para pacientes em terapia intensiva e atualização das recomendações para prevenção e tratamento preconizados pelo EPUAP e NPUAP. Cada item do instrumento deve ser respondido corretamente por 90% dos profissionais para que uma afirmação possa ser considerada conhecida pelos

profissionais, da mesma forma que é apresentado no estudo original (FERNANDES, 2006; PIEPER; MOTT, 1995).

Também foram coletados dados referentes aos enfermeiros que aceitaram participar do curso, como dados sociais, nível de formação/ titulação, perfil profissional, conhecimentos prévios sobre a temática, endereço eletrônico e realização prévia de curso a distância (APÊNDICE IV).

#### **7.4.3 Organização e análise dos dados**

Os dados foram organizados e tabulados no Programa Microsoft Excel para melhor compreensão das informações e organização das variáveis. Posteriormente, os dados foram armazenados no programa SAS para cruzamento das variáveis e realização dos testes estatísticos de normalidade de Shapiro-Wilk e homogeneidade de variância de Bartlett, ambos a 5% de significância para verificar a possibilidade de realizar o teste T de amostras pareadas (SAS, 2000). Logo, estas possibilidades foram rejeitadas para todas as variáveis e analisaram-se os dados por meio do teste não paramétrico T de Wilcoxon (duas amostras pareadas) a 5% de significância. Também foram gerados, a partir do programa estatístico, o cálculo da média, mediana; o Desvio-padrão ( $DP_{\pm}$ ); e o intervalo de confiança. A apresentação foi realizada em tabelas e descrição direta das informações (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

#### **7.4.4 Intervenção Educativa: Curso Úlcera por Pressão *Online***

O curso Úlcera por Pressão Online é uma TIC desenvolvida pela Escola de Enfermagem da USP para capacitar enfermeiros sobre a prevenção e tratamento de UP. Essa tecnologia já passou por um processo de validação por *experts*, tendo sido remodelada com as sugestões dadas (PERES *et al.*, 2011).

O curso foi estabelecido dentro do estudo como uma intervenção educativa para ser desenvolvida com enfermeiros. Salieta-se que as intervenções educativas desenvolvidas com profissionais da área da saúde podem trazer benefícios e reflexos para a prática assistencial. Logo, a avaliação de variáveis antes e depois da

intervenção foi estabelecida para identificar possíveis impactos dentro do setor estudado. Os sujeitos, na coleta de dados sociais, preenchem um campo com o endereço eletrônico para contato. Esse endereço foi utilizado para enviar um convite eletrônico e as “Instruções de Cadastro” do curso.

O curso Úlcera por Pressão *Online* foi desenvolvido a partir de uma pesquisa aplicada de produção tecnológica e construído em duas etapas: a de concepção e planejamento e a de desenvolvimento, sendo esta caracterizada por um conjunto de procedimentos, documentação e digitalizações de informações e de imagens. A etapa de concepção e planejamento compreendeu a definição do tema e do público-alvo, a elaboração dos objetivos educacionais, a seleção dos recursos disponíveis e a definição do *design* instrucional. Para a organização do material, foi utilizada a técnica de *storyboard* que permite o detalhamento da sequência de conteúdo, da estrutura de navegação e das interfaces. A etapa de desenvolvimento foi caracterizada pela produção e digitação das mídias utilizadas no AVA.

A definição dos objetivos educacionais seguiu os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, considerando que ao completar o curso o aluno possa:

- Organizar e planejar o seu processo de aprendizagem de forma autônoma;
- Reconhecer a anatomia e a fisiologia da pele, relacionando-as às úlceras por pressão e às ações de prevenção e tratamento de enfermagem;
- Compreender a fisiopatologia de UP na sua complexidade, que engloba os vários estágios, de acordo com o sistema de classificação proposto pelo EPUAP/NPUAP;
- Diferenciar a UP em estágio I de dermatite de contato e da hiperemia reativa;
- Analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de UP, com vistas a propor intervenções de enfermagem para sua prevenção;
- Compreender a importância da avaliação de risco para o desenvolvimento de UP, a partir da aplicação da Escala de Braden;
- Refletir sobre as ações preventivas de enfermagem para evitar o desenvolvimento de UP;
- Implementar a assistência de enfermagem e o tratamento adequado das diferentes características da UP;
- Expressar por meio da linguagem verbal escrita as vivências de aprendizagem e as experiências das práticas de enfermagem sobre a temática, utilizando as tecnologias de comunicação disponíveis (lista de discussão e videoconferência).

No que diz respeito aos recursos humanos, contou-se com a participação de duas enfermeiras do Hospital Universitário da USP – mestres em Enfermagem e Especialistas em Enfermagem em Estomatologia: Estomias, Feridas e Incontinências – na elaboração do conteúdo teórico, na descrição dos objetos virtuais e nas formas de avaliação de aprendizagem. Contou-se, ainda com o apoio e o suporte do Grupo de Estudos em Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP, com a colaboração de técnicos especializados para a digitalização do material e de *designer* gráfico para a criação de animação gráfica em 3D.

O curso foi disponibilizado, inicialmente, no AVA *Cybertutor* e adotado “O Homem Virtual”. Com a validação dos *experts*, o curso passou para o AVA *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), que é caracterizado da seguinte forma (COSTA *et al.*, 2009):

- Um modelo interativo no *website* que permite a fragmentação do curso em módulos, nos quais estão disponibilizadas aos alunos avaliações para verificar se ele aprendeu pontos necessários para que prossiga no curso;
- Recursos para propiciar um ambiente amigável por meio de frases interativas, *emoticons* e gerenciadores de decisões que mostram comentários preparados pelos docentes, de acordo com os erros que o participante comete;
- A avaliação dos participantes pode ser baseada em decisões a serem tomadas a partir de casos clínicos elaborados a partir de problemas práticos que permitem aos alunos uma simulação de condutas, sendo que ao final da avaliação são disponibilizados comentários feitos pelos docentes;
- São desenvolvidos relatórios com informações sobre o desempenho e o comportamento do aluno de forma que os professores possam utilizar os dados para preparar diferentes estratégias para melhoria do aprendizado aplicadas no processo de ensino, por exemplo, por meio da videoconferência.

Em relação à definição do *design* do ambiente, adotou-se o método de *design* instrucional contextualizado, dividido em cinco níveis de padrões: informacional, suplementar, essencial, colaborativo e imersivo, com ênfase no conteúdo, nas atividades e na comunicação. O *design* instrucional é um processo que envolve atividades e tarefas de acordo com os ritmos individuais, o acesso às informações externas, a organização do ensino, o monitoramento eletrônico do desempenho de

cada aluno e a construção coletiva do conhecimento, compreendendo até a imersão em um ambiente de prática que possa ser utilizado (FILATRO, 2004).

O padrão informacional e suplementar tem ênfase no conteúdo e apresenta informações sobre o AVA, tais como os objetivos do curso, as atividades a serem realizadas (informadas por meio do cronograma de atividades), as mensagens de boas vindas e o hipertexto. O padrão essencial, com ênfase nas atividades, integra as apresentações gráficas e a elaboração tanto dos estudos de caso como das avaliações de conhecimento. O padrão colaborativo e o imersivo, com ênfase na comunicação, compreendem as atividades de socialização relacionadas ao perfil do aluno e a sua participação na lista de discussão e fóruns. Nessa fase de conceituação e planejamento foi realizado, ainda, levantamento bibliográfico sobre a temática de UP, tendo sido consultadas referências como: teses, livros, *sites* e artigos científicos.

#### **7.4.4.1 Desenvolvimento do Curso**

Nessa etapa realizou-se a elaboração e descrição do conteúdo. Para a organização do conteúdo e das imagens a serem digitalizadas foi adotada a técnica de *storyboard* que permite o detalhamento da sequência de conteúdos, da estrutura de navegação, da interface e do *layout* das telas. Nesse processo foram sendo levantadas as necessidades de imagens, *links* e animações, objetivando a melhor compreensão do material. Para a descrição do conteúdo foram realizadas reuniões com as especialistas nas quais foram sendo detalhados os conteúdos, os *links*, as animações, as fotos e os vídeos a serem utilizados no ambiente de aprendizagem, correlacionados aos objetivos educacionais e ao *design* instrucional contextualizado.

Algumas imagens foram fotografadas pela equipe de pesquisadores e outras foram cedidas pelas especialistas da temática, que possuíam um banco de imagens relacionadas ao tratamento de UP. Essas imagens foram registradas respeitando os princípios éticos de sigilo e anuência dos sujeitos a partir de Consentimento Livre e Esclarecido para a utilização de imagens para fins acadêmicos.

Cada módulo do Homem Virtual foi desenvolvido em parceria com os pesquisadores e especialistas que acompanharam o processo de criação, junto à equipe dos *designers* gráficos visando auxiliar na identificação da relação entre as

estruturas gráficas internas do corpo humano e os objetivos educacionais estabelecidos. Dessa forma, foram realizadas reuniões com o técnico responsável pelo desenvolvimento dos recursos gráficos do Homem Virtual, nas quais foi fornecido roteiro detalhado do conteúdo e das estruturas a serem criadas.

Além dos recursos de imagem, o curso conta com as ferramentas do *Software Articulate*<sup>®</sup>. Esse *software* é integrado ao Microsoft Power Point no computador, apresentando uma série de opções na barra de comandos. Essas ferramentas possibilitam adicionar animações, perguntas, questionários e transformar o arquivo do Power Point para o Flash. O *Articulate*<sup>®</sup> é amplamente utilizado em *e-learning* por sua rapidez na construção de cursos e facilidade pelo operador da construção (JAIN, 2009). A descrição detalhada do AVA do curso Úlcera por Pressão Online com apresentação das telas e recursos utilizados dentro do ambiente é apresentada no apêndice V desta tese (APÊNDICE V).

### **7.5 TERCEIRA FASE: Identificação de indicadores de saúde relacionados à UP da UTI após a intervenção educativa, avaliação do conhecimento dos profissionais após a intervenção e a avaliação do curso pelos enfermeiros.**

Nessa etapa do estudo, foi realizado o último momento de coleta de dados, durante o qual foram realizadas as seguintes avaliações: avaliação dos indicadores relacionados à UP que envolviam os pacientes assistidos na UTI, logo após a finalização da segunda fase, avaliação do conhecimento dos profissionais após a intervenção e a avaliação do curso. Foi aplicado o mesmo formulário de coleta de dados utilizado na primeira fase da pesquisa (APÊNDICE II) com o levantamento dos indicadores de saúde e variáveis preditoras para avaliação do impacto relacionado à prevenção e tratamento de UP.

Foram seguidos os mesmos critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão) da primeira fase para manutenção da similaridade dos sujeitos a serem avaliados na UTI. Na terceira fase, o estudo contou com uma população 73 sujeitos e uma amostra de 47 pacientes.

A avaliação dos indicadores iniciou-se logo após a finalização do curso pelos enfermeiros. Não foi estabelecido um longo período para iniciar as avaliações

posteriores à intervenção educativa já que a UP é um problema constante dentro da UTI, tanto no que se refere à prevenção como ao tratamento. A UP é uma complicação rapidamente identificada no paciente, sendo possível observar a presença de uma lesão em menos de 24 horas em pacientes com elevado risco e, principalmente, na ausência de intervenções específicas para prevenção.

Logo após a finalização do curso pelos profissionais, eles foram convidados a realizarem uma nova avaliação de conhecimentos acerca da prevenção e tratamento de UP. Foi utilizado o mesmo questionário da primeira fase no pós-teste (PIEPER; MOTT, 1995), a fim de realizar-se uma avaliação de aquisição de conhecimento antes e depois da intervenção educativa (APÊNDICE III). A avaliação do curso foi realizada através de um formulário com variáveis de satisfação e de atitudes durante a intervenção educativa (APÊNDICE VI).

### **7.5.1 Análise e organização dos dados**

Os dados foram organizados e tabulados no Programa Microsoft Excel para melhor compreensão das informações e organização das variáveis. Posteriormente, os dados foram armazenados no programa SAS para cruzamento das variáveis e realização dos testes estatísticos Qui-Quadrado, t de Student e Teste Exato de Fisher (SAS, 2000). Também foi gerado a partir do programa estatístico o cálculo da média, mediana, do Desvio padrão ( $DP\pm$ ) e do intervalo de confiança. Foi considerado um nível de significância de 5% na análise estatística. A média dos indicadores relacionados à UP passou por teste de associação para identificação de diferença estatística entre o grupo antes e depois da intervenção educativa. A apresentação dos dados foi realizada através de tabelas e descrição direta das informações (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

### **7.6 Aspectos Éticos**

Os enfermeiros foram convidados por meio de carta convite (APÊNDICE VII), na qual foram apresentados o detalhamento do estudo, seus riscos e benefícios. Os enfermeiros que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE VIII), sendo garantido o anonimato. Os pacientes conscientes também foram convidados e assinaram o TCLE (APÊNDICE IX) e nos casos de pacientes inconscientes e/ou sedados foi solicitada a assinatura do responsável. Assim, foram respeitados os princípios da Resolução 196/96 sobre pesquisas com seres humanos (bioética, beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e precaução), permitindo ao sujeito pesquisado a liberdade de ausentar-se do estudo a qualquer momento. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio, obtendo aprovação registrada com o número 098.09.11.

## **8 RESULTADOS**

Com o intuito de facilitar uma melhor compreensão do estudo, os resultados serão apresentados em três etapas organizadas conforme os objetivos: 1) caracterização social e clínica dos pacientes internados na UTI antes e depois da intervenção educativa; 2) indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP antes e depois da intervenção educativa e; 3) caracterização e avaliação do conhecimento das enfermeiras antes e depois da realização do curso *Úlcera por Pressão Online*. Vale ressaltar que as amostras dos pacientes a serem estudadas foram selecionadas em dois períodos. O primeiro período, de setembro a dezembro de 2011, foi denominado de 1ª fase (pré-intervenção educativa), em que a amostra foi composta por 47 pacientes. A segunda fase, chamada de pós-intervenção educativa, foi desenvolvida de março a junho de 2012, também com uma amostra de 47 pacientes.

### **8.1 Caracterização clínica e social dos pacientes avaliados antes e depois da intervenção educativa**

As características sociais avaliadas neste estudo foram sexo e idade. Já os fatores clínicos foram: motivo de internação (por área); setor de procedência; readmissão; óbito; antecedentes clínicos; tabagismo; uso de medicações vasoativas e sedativas; e terapia nutricional. Esses fatores clínicos e características sociais avaliados estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1. Características sociais e fatores clínicos dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis		ANTES		DEPOIS		p
Características		n (%)	IC <sup>†</sup>	n (%)	IC <sup>†</sup>	
<b>Sexo</b>	Masculino	19 (40,43)	26,37-55,73	19 (40,43)	26,37-55,73	0,270 <sup>(a)</sup>
	Feminino	28 (59,57)	44,27-73,63	28 (59,57)	44,27-73,63	
	<b>Total</b>	47(100)		47 (100)		
<b>Idade (anos)</b>	18 – 30	07 (14,9)	6,20-28,31	07 (14,9)	6,20-28,31	>0,05 <sup>(b)</sup>
	31 – 45	08 (17,02)	7,65-30,81	05 (10,64)	3,55-23,10	
	46 – 60	08 (17,02)	7,65-30,81	11 (23,40)	12,30-38,03	
	≥ 61	24 (51,06)	36,06-65,92	24 (51,06)	36,06-65,92	
	<b>Total</b>	47(100)		47 (100)		
<b>Motivo de Internação**</b>	Cardiovascular	14 (29,79)	17,34-44,89	15 (31,91)	19,09-47,12	0,164 <sup>(a)</sup>
	Hepática	11 (23,40)	12,30-38,03	09 (19,15)	9,15-33,26	0,418 <sup>(c)</sup>
	Neurológica	06 (12,77)	4,83-25,74	05 (10,64)	3,55-23,10	0,511 <sup>(c)</sup>
	Renal	07 (14,89)	6,20-28,31	07 (14,89)	6,20-28,31	1,000 <sup>(c)</sup>
	Respiratória	11 (23,40)	12,30-38,03	12 (25,53)	13,94-40,35	0,702 <sup>(c)</sup>
	Sepse	09 (19,15)	9,15-33,26	12 (25,53)	13,94-40,35	1,000 <sup>(c)</sup>
<b>Procedência</b>	Clínica Médica	29 (61,70)	46,38-75,49	23 (48,94)	34,08-63,94	0,853 <sup>(a)</sup>
	Clínica Cirúrgica	02 (4,26)	0,52-14,54	10 (21,28)	10,70-35,66	1,000 <sup>(c)</sup>
	SRPA***	10 (21,28)	10,70-35,66	07 (14,89)	6,20-28,31	0,630 <sup>(c)</sup>
	Outros	06 (12,77)	4,83-25,74	07 (14,89)	6,20-28,31	0,571 <sup>(c)</sup>
	<b>Total</b>	47(100)		47 (100)		
<b>Readmissão</b>	Sim	08 (17,02)	7,65-30,81			
	Não	39 (82,98)	69,19-92,35			
	<b>Total</b>	47(100)		47 (100)		
<b>Óbito</b>	Sim	17 (36,17)	22,67-51,48	20 (42,55)	28,26-57,82	0,164 <sup>(a)</sup>
	Não	30 (63,83)	48,52-77,33	27 (57,45)	42,18-71,74	
	<b>Total</b>	47(100)		47 (100)		

<sup>†</sup>IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\*Motivo de internação relacionado a partir do diagnóstico médico distribuído em sistemas e sepse. Alguns pacientes pontuaram com mais de um diagnóstico; \*\*\*SRPA: Sala de Recuperação Pós-anestésica.

(a): Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ); (b): Teste t de Student (t); (c): Teste Exato de Fisher.

A caracterização social e clínica pode auxiliar no conhecimento dos pacientes internados em UTI e, conseqüentemente, colaborar na implantação e implementação de práticas assistenciais para a prevenção de UP nesse setor. Essas informações também irão ajudar a identificar similaridades e discordâncias entre os perfis dos dois grupos. Um total de 94 pacientes foi avaliado, 47 deles antes e 47 depois da intervenção. Na primeira fase do estudo, os 47 pacientes avaliados

corresponderam a 68,11% do total de indivíduos internados, que era de 69 pacientes. Já na segunda fase, foram internados 73 pacientes, dos quais 64,38% foram investigados.

Na distribuição dos sexos, a maioria dos pacientes (59,57%) era do sexo feminino e 40,43% do sexo masculino. Quanto à faixa etária, nota-se que o maior número de pacientes estava na faixa etária  $\geq 61$  anos (51,06%). A média de idade dos pacientes era de 56,45 (DP $\pm$  19,14) anos na 1ª fase; e de 56,47 (DP $\pm$  19,14) anos na 2ª fase, com faixa etária mínima de 18 a 19 e máxima de 87 a 88 anos, respectivamente as fases do estudo. Na análise estatística não foi identificada diferença significativa entre as médias de idade dos grupos ( $p > 0,05$ ), a partir do teste *t* de Student.

Em relação ao motivo de internação na UTI, três alterações se sobressaíram: as alterações no sistema cardiovascular, presentes em 14 (29,79%) pacientes antes da intervenção educativa e em 15 (31,91%) pacientes depois dela; as do sistema hepático e respiratório, com 11 (23,40%) pacientes cada antes da intervenção educativa; e as do sistema respiratório e sepse com 12 pacientes (25,53%) cada uma após a intervenção. Essas são alterações que agravam o estado de saúde dos pacientes e, diante da instabilidade do quadro clínico, quase sempre necessitam de internação em UTI (TABELA 1).

Quanto à procedência dos pacientes, a maioria (61,70%) veio da clínica médica, seguida pela SRPA de onde vieram dez pacientes (21,28%). Entretanto, a maioria dos pacientes investigados após a intervenção educativa também procedeu da clínica médica, com 23 (48,94%) pacientes; e da clínica cirúrgica, com 10 (21,28%). A readmissão na UTI só foi observada em 08 (17,02%) pacientes do primeiro grupo. Identificou-se o óbito de 17 (36,17%) pacientes na 1ª fase da pesquisa e de 20 (42,55%) na 2ª fase, sem diferença estatística significativa ( $p = 0,164$ ) entre esses resultados (TABELA 1).

Outros fatores clínicos avaliados no decorrer da pesquisa, que são considerados fatores de risco para UP, foram: antecedentes clínicos (HAS e DM 2) e tabagismo. Em relação aos antecedentes clínicos, 16 (34,04%) e 27 (57,45%) tinham diagnóstico de HAS; e 08 (17,02%) e 17 (36,17%) de DM 2, na 1ª e na 2ª fase, respectivamente. Quanto ao tabagismo, verificou-se que a maioria (87,23%) dos pacientes não fuma. Não foi identificada diferença estatística em relação aos

antecedentes clínicos e ao tabagismo entre os grupos de pacientes antes e depois da intervenção educativa, com  $p>0,05$  em todos os itens (TABELA 2).

**Tabela 2. Distribuição de antecedentes clínicos e tabagismo dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

<i>Variáveis</i>		ANTES		DEPOIS		<i>p</i>
		n (%)	IC*	n (%)	IC*	
<b>HAS</b> <sup>(a)</sup>	Sim	16 (34,04)	20,86-49,31	27 (57,45)	42,18-71,74	0,415**
	Não	31 (65,96)	50,69-79,14	20 (42,55)	28,26-57,82	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>DM</b> <sup>(b)</sup>	Sim	08 (17,02)	7,65-30,81	17 (36,17)	22,67-51,48	0,435***
	Não	39 (82,98)	69,19-97,89	30 (63,83)	48,52-77,33	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>Tabagismo</b>	Sim	06 (12,77)	4,83-25,74	06 (12,77)	4,83-25,74	1,000***
	Não	41 (87,23)	74,26-95,17	41 (87,23)	74,26-95,17	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		

<sup>(a)</sup>HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; <sup>(b)</sup>DM: Diabetes mellitus tipo 2; \*IC: Intervalo de Confiança; \*\*Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ); \*\*\*Teste Exato de Fisher.

Na análise estatística observada nas variáveis idade, sexo, motivo de internação, procedência, readmissão, óbito, antecedentes clínicos e tabagismo não houve diferenças estatisticamente significantes entre os pacientes nas duas fases de coleta de dados.

Alguns medicamentos podem interferir na cicatrização da UP, produzindo efeitos negativos sobre a pele. Assim, investigou-se o uso de drogas sedativas e vasoativas por parte dos pacientes pesquisados. O uso de drogas sedativas diminui a percepção sensorial e prejudica a mobilidade do paciente; já as drogas vasoativas provocam vasoconstrição periférica, diminuindo a irrigação dos tecidos. Observou-se o uso de sedativos em 24 (51,06%) pacientes na 2ª fase e em menos da metade na 1ª fase, em que foi observado o uso em 22 (46,81%) pacientes. A utilização de drogas vasoativas (DVA) foi igual nos dois grupos, identificada em 24 (51,06%) pacientes em cada grupo (TABELA 3).

**Tabela 3. Distribuição do uso de medicações vasoativas e sedativas, da terapia nutricional e da eliminação urinária dos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis		ANTES		DEPOIS		p
<b>Sedação</b>	Sim	22 (46,81)	32,11-61,92	24 (51,06)	36,06-65,92	0,459*
	Não	25 (53,19)	38,08-67,89	23 (48,94)	34,08-63,94	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>DVA<sup>(a)</sup></b>	Sim	24 (51,06)	36,06-65,92	24 (51,06)	36,06-65,92	0,305*
	Não	23 (48,94)	34,08-63,94	23 (48,94)	34,08-63,94	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>Terapia nutricional</b>	Sim	36 (76,60)	61,97-87,70	34 (72,34)	57,36-84,38	0,701**
	Não	11 (23,40)	12,30-38,03	13 (27,66)	15,62-42,64	
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>Via de administração</b>	Oral	06 (12,77)	4,83-25,74	09 (19,15)	9,15-33,26	1,000**
	SNG <sup>(b)</sup>	13 (27,66)	15,62-42,64	17 (36,17)	22,67-51,48	0,742**
	SNE <sup>(c)</sup>	15 (31,91)	19,09-47,12	07 (14,89)	6,20-28,31	1,000**
	Parenteral	02 (4,26)	0,52-14,54	01 (2,13)	0,05-11,29	1,000**
<b>Eliminação urinária</b>	Fralda	06 (12,77)	4,83-25,74	09 (19,15)	9,15-33,26	1,000**
	SVD <sup>(d)</sup>	37 (78,72)	64,34-89,30	36 (76,60)	61,97-87,70	0,893*
	Anúrico	04 (8,51)	2,37-20,38	02 (4,25)	0,52-14,54	1,000**
	<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		

<sup>(a)</sup>DVA: Drogas vasoativas; <sup>(b)</sup>SNG: Sonda nasogástrica; <sup>(c)</sup>SNE: Sonda nasoenteral; <sup>(d)</sup>SVD: Sonda Vesical de Demora; \* Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ); \*\*Teste Exato de Fisher.

A nutrição inadequada ou a má nutrição pode levar à perda de peso, atrofia muscular e redução de massa tecidual, sendo, então, um dos fatores relevantes na etiologia da UP. A terapia nutricional pode auxiliar no aporte de nutrientes, porém não se deve esquecer as suas complicações, dentre elas a diarreia, que junto com a restrição no leito e/ou alteração do nível de consciência, pode colocar os pacientes em risco para desenvolver uma UP.

O primeiro grupo apresentou um predomínio da administração de dieta por Sonda Nasoenteral (SNE), com 15 (31,91%) pacientes; enquanto no segundo grupo predominou a dieta administrada por Sonda Nasogástrica (SNG), com 17 (36,17%) pacientes. Identificaram-se 11 (23,40%) e 13 (27,66%) pacientes sem administração de dieta, nos grupos pré e pós-intervenção, respectivamente. Os itens relacionados à administração de dieta também não apresentaram diferença estatisticamente significativa na comparação do grupo de pacientes antes e depois da intervenção educativa (TABELA 3).

A incontinência urinária é um fator de risco para desenvolver UP, já que aumenta a exposição à umidade. Então, neste estudo, investigou-se o uso de sondagem vesical, fralda e coletores de urina. A SVD estava igualmente presente nas duas fases, com uma diferença de apenas um paciente. O uso de fraldas foi superior na 1ª fase, com nove (19,15%) pacientes; já o número de pacientes anúricos foi superior na 1ª fase, antes da intervenção educativa (TABELA 3).

**Tabela 4. Distribuição do uso e das modalidades de suplementação de oxigênio utilizadas nos pacientes da UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis	ANTES		DEPOIS		p**
	n (%)	IC*	n (%)	IC*	
<b>Oxigenoterapia</b>					
Sim	38 (80,85)	66,74-90,85	34 (72,34)	(57,36-84,38)	1,000
Não	09 (19,15)	9,15-33,26	13 (27,66)	15,62-42,64	
<b>Total</b>	47 (100)		47 (100)		
<b>Modalidades de Oxigenoterapia</b>					
Cateter Nasal	03 (7,89)	1,66-21,38	01(2,94)	0,07-15,33	1,000
Máscara de Venturi	06 (15,79)	6,02-31,25	09 (26,48)	12,88-44,36	0,322
CPAP <sup>(a)</sup>	06 (15,79)	6,02-31,25	03 (8,82)	1,86-23,68	0,342
Ventilação Mecânica	23(60,53)	43,39-75,96	21(61,76)	43,56-77,83	0,385
<b>Total***</b>	38 (100)		34 (100)		

\*IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\*Teste Exato de Fisher; \*\*\*Total calculado somente com os sujeitos submetidos à oxigenoterapia em ambos os grupos.

Dentre as intervenções realizadas na UTI pela equipe de enfermagem, destacam-se a instalação e a manutenção de oxigenoterapia para auxiliar o bom funcionamento do organismo. Quanto aos dispositivos e à modalidade de oxigenoterapia, foi identificada uma predominância da Ventilação Mecânica (VM) em ambos os grupos, o primeiro com 23 (60,53%) pacientes. A ausência de suplementação de oxigênio foi superior no segundo grupo com 13 (27,66%) pacientes. A utilização de cateter nasal foi superior no primeiro grupo e de máscara de Venturi, no segundo grupo. Em todas as modalidades de oxigenoterapia avaliadas, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos

de pacientes ( $p>0,05$ ). Entre os sujeitos que não receberam suplementação de oxigênio também não foi identificada diferença estatística ( $p=1,000$ ) (TABELA 4).

**Tabela 5. Características dos pacientes relacionados à avaliação da pele na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis	ANTES		DEPOIS		p
	n (%)	IC*	n (%)	IC*	
<i>Avaliação da Pele</i>					
Normal	08 (17,02)	7,65-30,81	11 (23,40)	12,30-28,03	0,073***
Fina	15 (31,92)	19,09-47,12	12 (25,53)	13,94-40,35	0,630**
Pálida	04 (8,51)	2,37-20,38	05 (10,64)	3,55-23,10	1,000***
Com edema	16 (34,04)	2,86-49,31	18 (38,30)	24,51-53,62	0,813**
Quebradiça	04 (8,51)	2,37-20,38	01 (2,13)	0,05-11,29	1,000***
<b>TOTAL</b>	<b>47 (100)</b>		<b>47 (100)</b>		

\*IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\* Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ); \*\*\*Teste Exato de Fisher.

A avaliação da pele é realizada pelo enfermeiro como parte da avaliação física do paciente e ajuda na elaboração dos diagnósticos de enfermagem, na implementação dos cuidados com a pele e na avaliação das respostas esperadas. Os pacientes passaram por uma avaliação geral da estrutura da pele, tanto nas áreas com proeminências ósseas, como nas áreas com tecidos moles. A avaliação identificou que a pele dos pacientes antes da intervenção educativa apontou uma maior proporção de pele com edema, caso de 16 (34,04%) pacientes, seguidos daqueles avaliados com pele fina, que foram 15 (31,92%). No grupo de pacientes avaliados depois da intervenção, identificou-se uma maior proporção de pacientes com pele com edema (38,30%), seguida daqueles com pele fina (25,53%) (TABELA 5).

As variáveis relacionadas à avaliação da pele foram comparadas estatisticamente por meio do teste Qui-quadrado (corrigido de Yates) e o teste Exato de Fisher, não tendo sido identificada diferença estatística entre esses itens nos pacientes antes e depois da intervenção educativa ( $p>0,05$ ) (TABELA 5).

Algumas características clínicas referentes aos resultados de exames laboratoriais tais como glicemia, hematócrito (Ht) e hemoglobina (Hb) foram analisadas descritivamente a fim de analisar o controle metabólico. Os valores da glicemia venosa foram: pré-intervenção com média de 159,34 mg/dL (DP±88,67) e

pós-intervenção com média 154,51 mg/dL (DP±61,89). Para as taxas de Ht, obteve-se uma média de 25,30 mg/dL (DP±6,18) e 27,95 mg/dL (DP±6,32) no primeiro e no segundo grupo, respectivamente. Já no exame laboratorial Hb, os pacientes do segundo grupo apresentaram as melhores taxas, com uma média de 9,48 mg/dL (DP±2,13), comparados aos do primeiro grupo, que apresentaram uma média de 8,78 mg/dL (DP±1,74). Todos os pacientes apresentaram valores baixos relacionados aos parâmetros esperados na análise laboratorial.

Ressalta-se que a medida da pressão arterial não sofreu alteração nas medidas significativas em ambos os grupos. A Pressão Arterial Sistólica (PAS), no primeiro grupo, apresentou uma média de 118,61 mmHg (Mediana: 117; Mín.: 89; Máx.: 178 mmHg); e pressão arterial diastólica (PAD) com uma média de 65,44 mmHg (Md: 67,5; Mín.: 56,5; Máx.: 93 mmHg). No segundo grupo, foi identificada similaridade na avaliação antes e depois, com média de PAS de 115 mmHg (Md: 111,5; Mín.: 68; Máx.: 184 mmHg).

Torna-se necessária a compreensão do tempo de exposição dos pacientes a fatores de risco para UP e sua condição clínica avaliada pela equipe de enfermagem, enquanto internado na UTI. O tempo de internação foi avaliado nos grupos antes e depois da intervenção educativa e apresentado de forma descritiva. A média de dias de internação dos pacientes foi semelhante em ambos os grupos, com uma média de 11 (DP±15,36) dias e 10,48 (DP±8,42) dias, antes e depois da intervenção educativa, respectivamente. Não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre as médias de dias de internação dos dois grupos de pacientes ( $p=0,423$ ) a partir do teste U de Wilcoxon-Mann-Whitney. Entre os pacientes que foram admitidos na UTI, foi identificada uma média de 2,29 (DP±4,85; Mín.=0; Máx.=22) dias para o surgimento de uma UP no primeiro grupo; e de 1,55 (DP±4,21; Mín.=0; Máx.=20) dia no segundo grupo. Nota-se relação significativa entre os dias de internação e o desenvolvimento de UP.

Na avaliação da descrição das características clínicas e sociais dos pacientes avaliados, antes e depois da intervenção educativa, não foi identificada diferença significativa a partir dos testes realizados. Essa situação aponta semelhança entre os grupos antes e depois da intervenção educativa, fato favorável para inferir resultados já que os grupos, embora diferentes, apresentam similaridade e não possuem diferença estatística nas variáveis avaliadas como fatores de risco para UP.

Além dos fatores já apresentados (sexo, idade, antecedentes clínicos, modalidade de suplementação de oxigênio e avaliação da pele, dentre outros), que interferem para o surgimento ou avanços das UPs, nesta avaliação, destacam-se os indicadores da assistência ao paciente internado na UTI relacionados à UP, vistos a partir do cuidado direto ao paciente e do registro de enfermagem no período da coleta de dados.

## **8.2. Indicadores relacionados à prevenção e tratamento da UP antes e depois da intervenção educativa.**

Para o eficaz gerenciamento das práticas preventivas e curativas da UP, é necessário, além do conhecimento dos fatores de risco, o levantamento de indicadores relacionados à assistência ao paciente.

Atualmente, em relação à UP, em algumas instituições, existem protocolos de prevenção e tratamento. Além disso, há um controle da prevalência e incidência da UP que são indicadores de qualidade assistencial. Assim, tendo como base o respaldo científico, os indicadores que nortearam as questões avaliativas foram: avaliação de risco na admissão; avaliação da pele; implementação de medidas preventivas; presença de UP na admissão e na pós-admissão; descrição da lesão inicial em estágio I; e consenso entre os enfermeiros sobre o estágio da lesão, dentre outros.

Na Tabela 6, estão descritas as variáveis relacionadas à UP e alguns indicadores de qualidade da assistência de enfermagem, como avaliação de risco e avaliação da pele na admissão e descrição de medidas preventivas. A avaliação de risco para UP na admissão foi superior no segundo grupo, com 34 (72,34%) pacientes avaliados. A avaliação da pele no momento da admissão é uma das medidas preventivas que sempre devem ser realizadas, uma vez que o monitoramento desse problema no início pode ajudar na implementação de ações que evitarão futuras lesões. Entretanto, a descrição da pele não foi realizada em mais da metade dos pacientes avaliados no primeiro grupo (57,45%), enquanto o segundo grupo apresentou essa descrição em um pouco mais da metade dos sujeitos (51,06%).

**Tabela 6. Distribuição da avaliação de risco na admissão, da descrição da pele e de medidas preventivas nos pacientes avaliados na UTI antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

<i>Variáveis</i>		ANTES		DEPOIS		<i>p</i>
		n(%)	IC*	n(%)	IC*	
<b>Avaliação de risco na admissão</b>	Sim	26 (55,32)	40,12-69,83	34 (72,34)	57,36-84,38	0,839**
	Não	21 (44,68)	30,17-59,88	13 (27,66)	15,62-42,64	
<b>Descrição da pele na admissão</b>	Sim	20 (42,55)	28,26-57,82	24 (51,06)	36,06-65,92	0,865**
	Não	27 (57,45)	42,18-71,74	23 (48,94)	34,08-63,94	
<b>Descrição de medidas preventivas</b>	Sim	38 (80,85)	66,74-90,85	43 (91,49)	79,62-97,63	0,723**
	Não	09 (19,15)	9,15-33,26	04 (8,51)	2,37-20,38	
<b>TOTAL</b>		47 (100)		47 (100)		

\*IC: Intervalo do Confiança (95%); \*\* Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ )

Além disso, o conhecimento das medidas de prevenção tem papel importante para o controle e melhoria da assistência. A descrição de medidas preventivas nos pacientes avaliados antes e depois da intervenção apresentou uma porcentagem elevada, com mais de 90% no segundo grupo. Como medidas preventivas relatadas nos prontuários, destacaram-se: o uso da escala de avaliação de risco de Braden; uso de colchões piramidais e de água/ár; aplicação de produtos de hidratação da pele; curativos de proteção em áreas de risco para desenvolver uma UP; higienização da pele; e reposicionamento no leito. A avaliação de risco inicial foi realizada em impresso institucional, como parte da sistematização da assistência da enfermagem. Observa-se que os indicadores de avaliação de risco para UP na admissão, da descrição da pele e das medidas preventivas apresentaram porcentagens superiores após a intervenção educativa, porém não foi identificada diferença estatística ( $p > 0,05$ ).

Para contabilização das lesões, foi considerado o total do número de UPs na admissão e após a internação. A ocorrência foi maior no primeiro grupo, no qual mais da metade dos pacientes (53,19%) apresentaram lesões. É preciso destacar, entretanto, que 40,43% dos pacientes já apresentavam UP na admissão em relação ao segundo grupo (29,79%). A presença de UP na admissão antes e depois da

intervenção educativa apresentou diferença estatística ( $p=0,046$ ). A descrição de intervenções com os pacientes foi superior no segundo grupo e não apresentou diferença estatística comparado ao primeiro ( $p=0,399$ ) (TABELA 7).

**Tabela 7. Indicadores relacionados à UP nos pacientes antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis	ANTES		DEPOIS		p	
	n(%)	IC*	n(%)	IC*		
Pacientes com UP	Sim	25 (53,19)	38,08-67,89	20 (42,55)	28,26-57,82	0,500**
	Não	22 (46,81)	32,11-61,92	27 (57,45)	42,18-71,74	
UP na admissão	Sim	19 (40,43)	26,37-55,73	14 (29,79)	17,34-44,89	0,046**
	Não	28 (59,57)	44,27-73,63	33 (70,21)	55,11-82,66	
Descrição de intervenções	Sim	35 (74,47)	59,65-86,96	42 (89,36)	76,90-96,45	0,399**
	Não	12 (25,53)	13,94-40,35	05 (10,64)	3,55-23,10	
<b>TOTAL</b>		47 (100)		47 (100)		

\*IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\* Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ).

A presença de UP nos pacientes antes e depois da internação em qualquer setor requer atenção dos profissionais de saúde para estabelecer metas e intervenções. A seguir, seguem os dados referentes ao número de pacientes e de lesões, antes e depois da intervenção educativa, de forma descritiva. Foram identificados 15 (31,91%; IC 19,09-47,12) pacientes que desenvolveram UP após a internação no grupo pré-intervenção; e 09 (19,15%; IC 9,15-33,26) no grupo pós-intervenção. O número de pacientes que desenvolveram lesões após a internação na UTI foi superior no primeiro grupo, contudo, não houve diferença significativa estatisticamente entre os grupos, com valor de  $p=0,236$ .

O número de UP apresentadas nos pacientes deve ser observado diariamente pelo enfermeiro para estabelecer prioridades de cuidados dentro da UTI. Os pacientes antes da intervenção educativa apresentaram uma frequência de 55 lesões, sendo 26 (47,27%) adquiridas após a admissão. Os sujeitos avaliados depois da intervenção educativa apresentaram uma frequência de 29 lesões, sendo 12 (41,37%) adquiridas após a admissão. A diferença do número de UP antes e depois da intervenção educativa foi de 26 lesões e a diferença das lesões adquiridas

somente depois da internação na UTI foi de 14 casos. Ressalta-se que alguns pacientes apresentaram mais de uma UP.

Os pacientes que apresentaram UP antes e depois da intervenção educativa apresentaram variação no número de lesões, contudo, para o cálculo da prevalência de UP na UTI foram contabilizados tanto o total de pacientes com lesão quanto o número de pacientes internados no período, que foi 69 no primeiro grupo e 73 no segundo. Assim, foi identificada uma prevalência de UP de 36,23% e 27,39% no primeiro e no segundo grupo, respectivamente. A incidência de UP na UTI foi calculada e levou em consideração todos os pacientes que desenvolveram lesão após a internação no setor e o número de sujeitos internados no período. A incidência de UP foi de 31,91% e de 19,14% no período antes e depois da intervenção educativa, respectivamente. Foi identificada uma diferença de 12,77% de casos novos de UP entre os grupos. Com isso, observa-se, entre os pacientes avaliados, uma diminuição dos casos novos de UP após a intervenção educativa, fato favorável para geração de impacto relacionado à UP no setor.

A distribuição dos dias de internação, de avaliação de risco e da descrição da lesão foi apresentada por meio de média, desvio padrão e frequências mínima e máxima contabilizados nos pacientes que apresentaram UP. A média, em dias, de internamento foi maior no grupo pré-intervenção, conseqüentemente, todos os demais itens apresentaram escores superiores em relação ao grupo pós-intervenção. Ressalta-se que a diferença de dias de internação entre os grupos pré e pós-internação foi de 4,47 dias. A média de dias de internação na UTI e a presença de UP na admissão apresentou associação significativa somente no grupo pré-intervenção educativa ( $p=0,043$ ), a partir do Teste U de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Comparada à média de dias de internação, houve maior proporção de avaliação de risco no primeiro grupo (48,66%) em relação ao segundo (32,7%). Proporcionalmente, no primeiro houve uma discreta superioridade (43,7%) em relação ao segundo grupo no quesito dias de descrição da lesão, contudo, não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,596$ ). Mesmo assim, é importante salientar que a descrição diária das UPs pelos enfermeiros alcançou um percentual inferior a 50% em ambos os grupos (TABELA 8).

**Tabela 8. Indicadores relacionados à média de dias de internação, de avaliação de risco e descrição da UP nos pacientes que apresentaram UP antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

<i>Pacientes com UP na UTI</i>									
Variáveis	ANTES				DEPOIS				p*
	MD <sup>(a)</sup>	DP± <sup>(b)</sup>	Min <sup>(c)</sup>	Max <sup>(d)</sup>	MD <sup>(a)</sup>	DP± <sup>(b)</sup>	Min <sup>(c)</sup>	Max <sup>(d)</sup>	
<b>Dias de Internação</b>	17,92	(±20,56)	03	102	13,45	(±8,90)	04	31	0,903
<b>Dias de Avaliação de Risco</b>	8,72	(±16,65)	0	86	4,40	(±4,33)	0	20	0,211
<b>Dias de Descrição da UP</b>	7,84	(±16,65)	0	84	5,65	(±5,01)	0	17	0,596

<sup>(a)</sup>Média; <sup>(b)</sup> Desvio Padrão; <sup>(c)</sup> Valor mínimo; <sup>(d)</sup> Valor máximo. \*Teste U de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Entre os pacientes com UP, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os dias de internação, dias de avaliação de risco e dias de descrição da lesão ( $p > 0,05$ ). Entretanto, o longo período de internação aumenta os riscos de desenvolver uma UP e, conseqüentemente, aumenta a necessidade de avaliação na rotina assistencial, principalmente da avaliação de risco e/ou descrição da lesão. Assim, foi observado que o primeiro grupo apresentou uma média superior de dias de internação, colaborando para uma superioridade de dias de avaliação de risco no primeiro grupo (TABELA 8).

A partir da Tabela 9 até a 15 são apresentados os indicadores dos pacientes que apresentaram UP, com exceção das Tabelas 13 e 14. Alguns indicadores relacionados à UP só podem ser avaliados em pacientes com lesão, entre eles estão: descrição incompleta da UP, associação correta da cobertura *versus* o estágio da lesão e diferença da UP em um dia. A descrição das UPs apresentou um percentual considerável nos dois grupos, tendo uma taxa maior na 2ª fase, com 90% de descrição e sem diferença significativa ( $p = 0,194$ ). Todos os pacientes acometidos por UP antes da intervenção educativa apresentaram descrição da lesão incompleta (100%). As principais falhas eram referentes ao local, estágio e característica dos tecidos envolvidos. Após a intervenção, houve uma melhoria nesse item somente de 10% (TABELA 9).

**Tabela 9. Indicadores relacionados à descrição da UP nos pacientes com UP antes (n=25) e depois da intervenção educativa (n=20). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis em relação à UP	Pacientes com UP na UTI					p
		ANTES		DEPOIS		
		n(%)	IC*	n(%)	IC*	
Descrição da UP	Sim	20 (80)	59,30-93,17	18 (90)	68,30-98,77	0,194**
	Não	05 (20)	6,83-40,70	02 (10)	1,23-31,70	
Descrição incompleta da UP	Sim	25 (100)	100-100	18 (90)	68,30-98,77	
	Não			02 (10)	1,23-31,70	
Descrição da UP no dia do surgimento	Sim	03 (12)	2,55-31,22	05 (25)	8,66-49,10	1,000***
	Não	22 (88)	68,78-97,45	15 (75)	50,90-91,34	
Descrição da UP inicialmente em estágio I	Sim	01 (4)	0,10-20,35	04 (20)	5,73-43,66	1,000***
	Não	24 (96)	79,65-99,90	16 (80)	56,34-94,27	
Diferença da descrição da UP em 1 dia	Sim	06 (24)	9,36-45,13	02 (10)	1,23-31,70	1,000***
	Não	19(76)	54,87-90,64	18 (90)	68,30-98,77	
Consenso entre os enfermeiros sobre estágio	Sim	08 (32)	14,95-53,50	13(65)	40,78-84,61	0,960**
	Não	17(68)	46,50-85,05	07(35)	15,39-59,22	
Associação correta da cobertura X UP	Sim	07 (28)	12,07-49,39	12(60)	36,05-80,88	0,920**
	Não	18 (72)	50,61-87,93	08(40)	19,12-63,95	
Descrição condiz com o estágio	Sim	03 (12)	2,55-31,22	04 (20)	5,73-43,66	1,000***
	Não	22 (88)	68,78-97,45	16 (80)	56,34-94,27	
Diferença na localização da UP	Sim	05 (20)	6,83-40,70	3(15)	3,21-37,89	0,539***
	Não	20 (80)	59,30-93,17	17(85)	62,11-96,79	
Descrição de Medidas Preventivas	Sim	23 (88)	68,78-97,45	20(100)	100-100	
	Não	02 (12)	2,55-31,22			
<b>TOTAL</b>		<b>25 (100)</b>		<b>20 (100)</b>		

IC: Intervalo de Confiança (95%);\*\* Teste Qui-quadrado corrigido de Yates ( $\chi^2_{Yates}$ ); \*\*\*Teste Exato de Fisher.

A descrição completa da conduta ajuda no conhecimento do que está sendo feito e, conseqüentemente, possibilita a continuidade do cuidado. Deve-se considerar que, após a realização do curativo com a cobertura adequada, o enfermeiro deve fazer o registro tanto do aspecto da lesão como da conduta realizada, a fim de garantir que o próximo profissional a prestar o cuidado acompanhe o que está sendo feito. A documentação completa da lesão, condutas, estágio, localização, surgimento de UP, evolução da lesão e medidas instituídas devem ser uma preocupação dos enfermeiros durante o momento da evolução.

A descrição da UP no dia de seu surgimento, em pacientes com UP, apresentou melhor porcentagem no segundo grupo (25%), mas ainda incipiente. Somente um paciente do primeiro grupo teve a descrição da UP inicialmente em estágio I. A divergência sobre a descrição da lesão também foi observada quando analisada a diferença da descrição da UP em apenas um dia pelos enfermeiros. Nesse aspecto, também foi observado que somente dois pacientes (10%) do segundo grupo apresentaram essa diferença (TABELA 9).

A associação correta da cobertura de acordo com a lesão e a diferença na localização da UP pelos enfermeiros melhorou no grupo pós-intervenção, comparado ao primeiro. A descrição de medidas preventivas esteve presente em todos os pacientes do segundo grupo (100%) e em mais de 80% dos pacientes do primeiro grupo. A análise estatística não apontou diferença significativa entre os grupos, antes e depois da intervenção educativa ( $p > 0,05$ ) (TABELA 9).

**Tabela 10. Indicadores relacionados à descrição da pele, presença de UP pós-internação e avaliação de risco na admissão antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis relacionadas à UP		Pacientes com UP na UTI				p**
		ANTES		DEPOIS		
		n (%)	IC*	n (%)	IC*	
<b>Presença de UP pós-internação***</b>	Sim	06(24)	9,36-45,13	06 (30)	11,89-54,28	0,684
	Não	19 (76)	54,87-90,64	14 (70)	45,72-88,11	
<b>Descrição da pele</b>	Sim	11 (44)	24,40-65,07	08 (40)	19,12-63,95	0,408
	Não	14 (56,07)	34,93-75,60	12 (60)	36,05-80,88	
<b>Avaliação de risco na admissão</b>	Sim	15 (60)	38,67-78,87	14 (70)	45,72-88,11	0,682
	Não	10 (40)	21,13-61,33	06 (30)	11,89-54,28	
<b>TOTAL</b>		25 (100)		20 (100)		

\* IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\*Qui-quadrado corrigido de Yates; \*\*\*Contabilizado os pacientes que desenvolveram UP após a internação na UTI sem presença de lesão na admissão.

A quantidade de pacientes com UP após a internação na UTI foi igual nos dois grupos, seis pacientes em cada grupo, logo sem diferença estatística ( $p=0,684$ ). Contudo, reforça-se que o número de pacientes e lesões após a internação foi superior no primeiro grupo. A descrição da pele dos pacientes com UP apresentou um valor superior no primeiro grupo em 11 (44%) pacientes, porém com proporção

similar à do segundo grupo, que apresentou 08 (40%) pacientes, sem diferença significativa ( $p=0,408$ ). A avaliação de risco na admissão apresentou melhor proporção no grupo depois da intervenção educativa (70%) ( $p=0,682$ ) (TABELA 10).

Foi realizada a associação da descrição de medidas preventivas com a presença de UP em todos os pacientes avaliados, com os pacientes que apresentaram UP já na admissão e os que apresentaram UP no período pós-internação – vale ressaltar que medidas preventivas são necessárias também para os pacientes com lesão, a fim de evitar novas lesões e/ou cicatrizar as existentes. Quando foram avaliados somente os pacientes que tinham UP, o grupo pré-intervenção apresentou maior porcentagem de casos de UP associados a medidas preventivas, com 24 (63,16%) pacientes e associação estatística significativa ( $p=0,007$ ). O grupo pós-intervenção apresentou uma porcentagem maior de pacientes (53,49%) que tiveram a realização de medidas preventivas e que não desenvolveram lesão, mas sem associação estatisticamente significativa ( $p= 0,125$ ) (TABELA 11).

A associação entre o uso de medidas preventivas descritas no prontuário e a presença de UP na admissão demonstrou que 29 pacientes, que representam o equivalente a 67,44% dos que receberam medidas preventivas, não desenvolveram UP durante a internação no segundo grupo. Entretanto, isso não evidenciou um dado estatisticamente significativo ( $p=0,302$ ). No grupo pós-intervenção, todos os pacientes que chegaram à UTI com lesão receberam medidas preventivas pelos enfermeiros. A ausência de medidas preventivas descritas no prontuário dos pacientes que não apresentaram UP na admissão foi superior no primeiro grupo, com oito (28,57%) pacientes. A associação entre UP na admissão e medidas preventivas descritas no prontuário não apresentou significância estatística nos grupos pré e pós-intervenção educativa ( $p>0,05$ ) (TABELA 11).

**Tabela 11. Associação do indicador paciente com lesão, UP na admissão e pós-internação com a realização de medidas preventivas antes e depois a intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

		Medidas preventivas							
		ANTES				DEPOIS			
		Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)	<i>p</i> **	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)	<i>p</i> **
<b>Pacientes com UP</b>	Sim	24 (96)	01 (4)	25 (100)	0,007	20 (100)		20 (100)	0,125
	c*	63,16	11,11	53,19		46,51		42,55	
	Não	14 (63,64)	08 (36,36)	22 (100)		23 (85,19)	04 (14,81)	27 (100)	
	c*	36,84	88,89	46,81		53,49	100	57,45	
Total		38 (80,85) 100	09 (19,15) 100	47 (100)		43 (91,49) 100	04 (8,51) 100	47 (100)	
<b>UP na admissão</b>	Sim	18 (94,74)	01 (5,26)	19 (100)	0,064	14 (100)		14 (100)	0,302
	c*	47,37	11,11	40,43		32,56		29,79	
	Não	20 (71,43)	08 (28,57)	28 (100)		29 (87,88)	04 (12,12)		
	c*	53,63	88,89	59,57		67,44	100		
Total		38 (80,85) 100	09 (19,15) 100	47 (100)		43 (91,49) 100	04 (8,51) 100	47 (100)	
<b>UP pós-internação</b>	Sim	15 (100)		15 (100)	0,041	09 (100)		09 (100)	0,125
	c*	39,47		31,91		20,93		19,15	
	Não	23 (71,87)	09 (28,13)	47 (100)		34 (89,47)	04 (10,53)	38 (100)	
	c*	60,53	100			79,07	100	80,85	
Total		38 (80,85) 100	09 (19,15) 100			43 (91,49) 100	04 (8,51) 100	47 (100)	

\*Porcentagem relacionada à coluna; \*\*Teste Exato de Fisher

O número de pacientes com UP pós-internação e que recebeu medidas preventivas foi superior no primeiro grupo, com 15 (31,91%) pacientes, comparado ao grupo pós-intervenção. Todos os pacientes que desenvolveram lesão após a internação no primeiro e no segundo grupo receberam medidas preventivas. Embora se tenha identificado um aumento no número de medidas preventivas nos pacientes pós-intervenção educativa, não foi identificada associação significativa no segundo grupo ( $p=0,287$ ). O primeiro grupo apresentou associação significativa com ausência de UP pós-internação e a realização de medidas preventivas ( $p=0,041$ ) (TABELA 11).

A dificuldade de identificação e avaliação das lesões no estágio I pode ocorrer. Entretanto, quanto mais precocemente o estágio for identificado mais rápido pode-se estabelecer intervenções; sendo fundamental sua documentação e uma rápida comunicação entre os profissionais.

**Tabela 12. Associação da descrição da lesão no dia do surgimento à descrição da lesão inicial em estágio I nos pacientes com lesão antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variável	Descrição da lesão no dia do surgimento							
	ANTES				DEPOIS			
	Sim	Não	Total	<i>p</i> 0,120*	Sim	Não	Total	<i>p</i> 0,001*
Descrição inicial em estágio I	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
Sim	01 (100)	-	01 (4)		04 (100)	-	04 (20)	
Não	02 (8,33)	22 (91,67)	24 (96)		01 (6,25)	15 (93,75)	16 (80)	
<b>TOTAL</b>	03 (12)	22 (88)	25 (100)		05 (25)	15 (75)	20 (100)	

\*Teste Exato de Fisher.

Na Tabela 12, é apresentada a associação da descrição da lesão no dia do surgimento com a descrição da lesão inicial em estágio I. Pode-se identificar que somente um paciente do primeiro grupo teve a descrição da lesão no dia do surgimento, enquanto 22 (91,67%) dos pacientes desse grupo não apresentaram nenhuma das descrições. O grupo pós-intervenção apresentou melhora nos itens de descrição da lesão em estágio I com associação significativa ( $p=0,001$ ) entre a descrição no dia do surgimento e a descrição em estágio I. Contudo, em ambos os

grupos, mais de 90% dos enfermeiros não relacionaram corretamente o estágio da lesão ao dia de surgimento (TABELA 12).

O uso de uma escala de avaliação de risco é útil para a atuação da enfermagem, uma vez que possibilita indicar os fatores que predispõem a ocorrência de UP e, conseqüentemente, a necessidade de medidas preventivas. Entre as escalas mais usadas está a de Braden, que é a escala usada no Hospital Universitário Walter Cantídio e também neste estudo.

**Tabela 13. Distribuição da avaliação de risco para UP, a partir da Escala de Braden, em pacientes antes e depois da intervenção educativa (n=47). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

<i>Escala de Braden</i>	ANTES			DEPOIS		
	N	%	Média/ DP ±*	n	%	Média/ DP ±*
<b>Primeira avaliação</b>						
Risco leve ≤16 pontos	-	-	10,61/ ±2,409	01	(2,13)	11,31/ ±2,806
Risco moderado 11 – 16 pontos	20	(42,56)		24	(51,06)	
Risco elevado <11 pontos	27	(57,44)		22	(46,81)	
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100</b>		<b>47</b>	<b>100</b>	
<b>Segunda avaliação</b>						
Risco leve ≤ 16 pontos	-	-	9,25 ±3,870	02	(4,56)	10,46 ±3,966
Risco moderado 11 – 16 pontos	14	(33,33)		21	(47,72)	
Risco elevado < 11 pontos	28	(66,67)		21	(47,72)	
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100</b>		<b>44</b>	<b>100</b>	

\*DP±: Desvio Padrão.

Após a aplicação da escala de Braden, obteve-se um risco elevado em 27 (57,44%) pacientes do primeiro grupo, com uma média de pontos de 10,61 (DP±2,409); já no segundo grupo, o risco foi moderado em 24 sujeitos (51,06%) (TABELA 13), com uma média de 11,31 pontos na escala de Braden (1ª fase). Contudo, a análise estatística não apresentou diferença significativa na pontuação da

escala, entre o grupo pré e o pós-intervenção, com base no Teste *U* de Wilcoxon-Mann-Whitney ( $p > 0,05$ ).

Em uma segunda avaliação de risco, no terceiro dia de internação, identificou-se um risco elevado para UP em mais de 60% dos pacientes do primeiro grupo. O risco moderado e o risco elevado mostraram a mesma proporção na segunda avaliação do grupo pós-intervenção, com 21 (47,72%) pacientes cada. Em ambos os grupos, a média da pontuação diminuiu, principalmente no primeiro grupo. Como houve pacientes com apenas dois dias de internação, foram observadas diminuição e variação no total de sujeitos avaliados nessa segunda pontuação da escala de Braden (TABELA 13).

A associação dos pacientes com UP na admissão com os que obtiveram uma lesão depois da internação na UTI mostrou que a maioria dos que desenvolveram uma UP após a internação já tinha lesão na admissão no grupo pré-intervenção educativa. A maioria dos sujeitos que não tinham UP na admissão também não desenvolveu lesão pós-internação em ambos os grupos, sobretudo no segundo grupo (acima de 70%). Não foi identificada associação estatisticamente significativa entre os pacientes com UP na admissão com os sujeitos que desenvolveram lesão depois da internação no primeiro ( $p = 0,120$ ) e no segundo grupo ( $p = 0,883$ ). Após a intervenção educativa, somente três pacientes (33,33%), que já tinham lesão na admissão, desenvolveram nova lesão após a internação. A proporção de pacientes que não tinham lesão na admissão e que não desenvolveram nenhuma lesão posteriormente, em ambos os grupos, apresentou pouca diferença (68,75% e 71,05%). A proporção de pacientes com UP na admissão e UP pós-internação na UTI foi inferior no segundo grupo (29,79%; 19,15%) comparado ao primeiro (40,43%; 31,92%) (TABELA 14).

Tabela 14. Associação da presença de UP na admissão com o surgimento de UP pós-internação (n=47) e descrição inicial em estágio I dos pacientes avaliados antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012

		UP na admissão												
		ANTES						DEPOIS						
UP pós-internação	Sim		Não		Total		$p=0,120^{**}$	Sim		Não		Total		$p=0,883^{***}$
	n	%	n	%	N	%		n	%	n	%	n	%	
Sim	09	(60)	06	(40)	15	(100)		03	(33,33)	06	(66,67)	09	(100)	
	c*	(47,37)		(21,43)		(31,92)			(4,43)		(18,18)		(19,15)	
Não	10	(31,25)	22	(68,75)	32	(100)		11	(28,95)	27	(71,05)	38	(100)	
	c*	(52,63)		(78,57)		(68,08)			(78,57)		(81,82)		(80,85)	
Total	19	(40,43)	28	(59,57)	47	(100)		14	(29,79)	33	(70,21)	47	(100)	
	c*	(100)		(100)					(100)		(100)			

Descrição inicial em estágio I		$p=0,280^{***}$						$p=0,060^{***}$						
Sim	-	-	01	(100)	1	(100)		01	(25)	03	(75)	04	(100)	
	c*			(14,28)		(4)			(7,14)		(50)		(20)	
Não	18	(75)	06	(25)	24	(100)		13	(81,25)	03	(18,75)	16	(100)	
	c*	(100)		(85,72)		(96)			(92,86)		(50)		(80)	
Total****	18	(72)	07	(28)	25	(100)		14	(70)	06	(30)	20	(100)	

\*Porcentagem relacionada à coluna; \*\*Qui-quadrado corrigido Yates; \*\*\*Teste Exato de Fisher; \*\*\*\*Cálculo com base no total de pacientes com UP na UTI.

Entre os pacientes que apresentaram UP na admissão, a descrição inicial em estágio I só foi identificada em um paciente do grupo pós-intervenção. A maioria dos pacientes do grupo pré-intervenção não apresentou a descrição da lesão em estágio I, com 24 (96%) pacientes, porém 18 (75%) pacientes já apresentavam UP na admissão. No segundo grupo, 13 (81,25%) pacientes não tiveram descrição inicial da lesão em estágio I, mas já apresentavam lesão na admissão. Não foi identificada associação significativa entre os indicadores de UP pós-internação e a descrição da lesão em estágio I com UP na admissão. O número expressivo de pacientes sem a descrição inicial em estágio I, em ambos os grupos, deve ser analisado com atenção devido ao número significativo de pacientes admitidos com UP (TABELA 14).

**Tabela 15. Associação do indicador UP pós-internação com a descrição de intervenções pelos Enfermeiros na UTI antes (n=25) e depois (n=20) da intervenção educativa. Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Descrição de intervenções	UP pós-internação*											
	ANTES**						DEPOIS***					
	Sim		Não		Total		Sim		Não		Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sim</b>	15	(62,5)	09	(37,5)	24	(100)	09	(47,37)	10	(52,63)	19	(95)
<b>Não</b>	-	-	01	(100)	01	(100)	-	-	01	(9,09)	01	(05)
<b>Total</b>	15	(60)	10	(40)	25	(100)	09	(45)	11	(55)	20	(100)

\*Cálculo realizado com o total de pacientes com UP da UTI; \*\*Teste Exato de Fischer p=0,400; \*\*\* Teste Exato de Fischer p=1,000.

Nos sujeitos que desenvolveram UP após a admissão na UTI, a descrição das intervenções terapêuticas como coberturas biológicas, fármacos e dispositivos de proteção foi detectada nos prontuários de todos os pacientes. A descrição de intervenção nos pacientes que não apresentaram lesão após a internação foi superior no segundo grupo (52,63%) comparado ao grupo pré-intervenção (37,50%). A associação da presença de UP e descrição de intervenções não apresentaram significância estatística em nenhum dos grupos estudados ( $p > 0,05$ ) (TABELA 15).

É necessário que o enfermeiro desenvolva e aperfeiçoe a sua habilidade clínica na avaliação de risco para UP, portanto, outro ponto importante é o conhecimento sobre a temática.

### **8.3 Caracterização e Avaliação do conhecimento dos Enfermeiros antes e depois da realização do Curso Úlcera por Pressão *Online*.**

Foram convidadas 13 enfermeiras para participar da intervenção educativa, mas somente 09 conseguiram concluir o curso Úlcera por Pressão *Online*. Nenhuma enfermeira foi excluída por critério de elegibilidade. Todas eram do sexo feminino (100%) e com média de idade de 36,11 anos (Máx.: 55 anos; Mín.: 23 anos). O tempo decorrido desde a conclusão da formação apresentou, entre as enfermeiras pesquisadas, uma média de 12,88 anos (Máx.: 30 anos; Mín.: 2 anos). Dentre as enfermeiras participantes, apenas sete (77,78%) possuíam pós-graduação *Latu Sensu*, das quais cinco (55,56%) com especialização em Terapia Intensiva. A média de tempo com pós-graduação foi de 8,55 anos (Máx.: 27 anos; Mín.: 2 anos) e a média de anos de experiência em UTI foi de 9,22 anos (Máx.: 25 anos; Mín.: 1 ano).

Na Tabela 16, são apresentados os resultados, considerando as variáveis: participação em treinamento ou curso sobre UP; experiência com EAD; ocupação; e número de empregos. Foram identificadas duas enfermeiras que realizavam prática assistencial na UTI e assumiam cargo gerencial no hospital, uma na UTI e outra em setor ambulatorial. Em relação ao número de empregos, somente três exerciam atividade exclusivamente no setor estudado, as demais mantinham acúmulo de funções na instituição ou empregos em instituições particulares (66,67%) (TABELA 16).

Sobre a experiência das enfermeiras em treinamentos e capacitações, identificou-se que a maioria (55,56%) já tinha realizado algum treinamento ou curso sobre UP. Identificou-se que 55,56% das participantes possuíam experiência com EAD, mas nenhuma relacionada à UP ou curativos, demonstrando que essa foi a primeira experiência delas com esse método de aprendizagem, com esse tema específico. Entre as participantes que afirmaram ter experiência com EAD, os temas citados por elas eram sobre saúde baseada em evidência, saúde do adulto, terapia intravenosa, quimioterapia, gestão no Sistema Único de Saúde (SUS) e ética. Uma das participantes já realizou inclusive quatro cursos à distância (TABELA 16). Entre as cinco que afirmaram ter realizado curso por EAD, somente três afirmaram ter concluído a capacitação.

**Tabela 16. Características das enfermeiras relacionadas a experiências com cursos sobre UP, experiência com EAD, ocupação e formação acadêmica (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

<b>Variáveis</b>		<b>n (%)</b>	<b>IC*</b>
<b>Ocupação</b>	Assistencial	7 (77,78)	39,99 – 97,19
	Assistencial + Gerencial	2 (22,22)	2,81 – 60,01
<b>Número de empregos</b>	Um	3 (33,33)	7,49 – 70,07
	Dois	6 (66,67)	29,93 – 92,51
<b>Pós-graduação</b>	Sim	7 (77,78)	39,99 – 97,19
	Não	2 (22,22)	2,81 – 60,01
<b>Curso de UP</b>	Sim	5 (55,56)	21,20 – 86,30
	Não	4 (44,44)	13,70 – 78,80
<b>EAD</b>	Sim	5 (55,56)	21,20 – 86,30
	Não	4 (44,44)	13,70 – 78,80
<b>Concluiu curso a distância**</b>	Sim	3 (60)	14,66 – 94,73
	Não	2 (40)	5,27 – 85,34
<b>Número de empregos</b>	Um	3 (33,33)	7,49 – 70,07
	Dois	6 (66,67)	29,93 – 92,51

\*IC: Intervalo de Confiança (95%); \*\*Calculado com total de 5 enfermeiras que já realizaram curso por EAD.

O acesso à Internet era um dos critérios para participação no estudo e para realização da intervenção educativa. Todas as enfermeiras afirmaram ter fácil acesso à Internet (100%). A maioria acessa a Internet em casa e no trabalho (55,56%), duas acessam somente em casa (22,22%) e as outras duas acessam no trabalho e na faculdade.

A avaliação do conhecimento sobre UP antes e depois da intervenção educativa foi realizada com um questionário já validado no Brasil, específico para avaliar o conhecimento de profissionais sobre o tema (PIEPER, MOTT, 1995). As questões são apresentadas aleatoriamente no instrumento, mas constam questões de três áreas de conhecimento sobre UP: prevenção; avaliação; e estadiamento. As afirmações do questionário são acompanhadas das seguintes opções: verdadeira, falsa ou não sabe. Nas três tabelas a seguir, é feita a apresentação das questões com essa divisão.

As questões sobre prevenção apresentam 32 itens e obteve uma média de acertos de 25,11 (78,47%) e 26,22 (81,93%) no grupo pré e pós-intervenção educativa, respectivamente. Na Tabela 17, são apresentadas as questões referentes ao conhecimento de medidas preventivas para UP e a porcentagem de acertos antes e depois da intervenção educativa.

**Tabela 17. Distribuição dos resultados das questões referentes ao conhecimento sobre prevenção pelas enfermeiras antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Prevenção de UP	Pré-Teste*		Pós-Teste*	
	n	%	n	%
Amido de milho, cremes e curativos transparentes (tipo <i>Tegaderm</i> ® ou <i>Opsite</i> ®) e curativos de hidrocolóides não protegem contra os efeitos da fricção da pele (F).	2	22%	1	11%
Uma escala de horários para mudança de decúbito deveria ser escrita para cada paciente (V).	3	33%	3	33%
Uma pessoa que não pode se movimentar deve ser reposicionada, enquanto sentada na cadeira, a cada 2 horas (F).	3	33%	3	33%
As pessoas que podem aprender devem ser orientadas a mudar a posição (peso) a cada 15 minutos enquanto sentadas na cadeira (V).	3	33%	5	56%
Rodas d'água ou almofadas tipo argola auxiliam na prevenção de úlcera por pressão (F).	6	67%	6	67%
As pessoas que só ficam no leito devem ser reposicionadas a cada 3 horas (F).	7	78%	7	78%
Lençóis móveis ou forros devem ser utilizados para transferir ou movimentar pacientes (V).	7	78%	7	78%
Todos os indivíduos com risco para úlcera por pressão devem ter uma inspeção sistemática da pele pelo menos uma vez por semana (F).	8	89%	7	78%
A cabeceira da cama deve ser mantida em um baixo grau de elevação (de preferência, não maior que um ângulo de 30 graus) consistente com as condições médicas (V).	7	78%	6	67%
Na posição lateral, a pessoa deve ficar em ângulo de 30 graus com a cama (V).	4	44%	8	89%
É importante massagear as proeminências ósseas se estiverem hiperemiadas (F).	5	56%	7	78%
As pessoas que permanecem na cadeira devem ter uma almofada para proteção (V).	6	67%	8	89%
A reabilitação deve ser instituída, se o estado geral do paciente permitir (V).	8	89%	8	89%
Toda pessoa avaliada como em risco para desenvolver úlcera por pressão deveria ser colocada em colchão redutor de pressão (Ex: colchão d'água) (V)	7	78%	7	78%
São fatores de risco para o desenvolvimento da úlcera por pressão: mobilidade, incontinência, nutrição inadequada e alterações do nível de consciência (V).	8	89%	9	100%
Água quente e sabonete podem ressecar a pele e aumentar o risco para úlcera por pressão (V).	8	89%	9	100%
As proeminências ósseas podem ficar em contato direto uma com a outra (F).	8	89%	9	100%
A pele macerada pela umidade danifica-se mais facilmente (V).	8	89%	9	100%
Todos os indivíduos devem ser avaliados na admissão no hospital quanto ao risco para desenvolver úlcera por pressão (V).	9	100%	9	100%
Uma ingestão dietética adequada de proteínas e calorias deve ser mantida durante a doença (V).	9	100%	9	100%

Protetores de calcâneos como luvas d'água aliviam a pressão nos calcâneos (F).	9	100%	9	100%
A pele deve permanecer limpa e seca (V).	9	100%	9	100%
Medidas de prevenção não necessitam ser usadas para prevenir novas lesões quando o paciente já possui úlcera por pressão (F).	9	100%	9	100%
A mobilização e a transferência de pacientes totalmente dependentes devem ser feitas por duas ou mais pessoas (V).	9	100%	9	100%
Todo paciente admitido na Unidade de Terapia Intensiva deve ser submetido à avaliação do risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão (V).	9	100%	9	100%
Uma boa maneira de diminuir a pressão nos calcâneos é elevá-los do leito (V).	9	100%	9	100%
Todo o cuidado administrado para prevenir ou tratar úlceras por pressão não necessita ser documentado (F).	9	100%	9	100%
Cisalhamento é a força que ocorre quando a pele adere a uma superfície e o corpo desliza (V).	9	100%	9	100%
A fricção pode ocorrer ao movimentar a pessoa para cima na cama (V).	9	100%	9	100%
Para as pessoas que têm incontinência, a limpeza da pele deve ocorrer no momento em que se sujar e nos intervalos de rotina (V).	9	100%	9	100%
Programas educacionais podem reduzir a incidência de úlceras por pressão (V).	9	100%	9	100%
Pacientes hospitalizados precisam ser avaliados quanto ao risco para úlcera por pressão uma única vez (F).	9	100%	9	100%

\*Frequência e porcentagem de acertos do total de enfermeiros avaliados antes e depois da intervenção.

Entre as 32 questões de prevenção, foram identificadas 14 questões (43,75%) respondidas corretamente por todas as enfermeiras, antes e depois da intervenção. Dois itens do questionário apresentaram diminuição de acertos na avaliação realizada após a intervenção educativa. Um deles é referente ao primeiro item da Tabela 17 e trata do uso de produtos e dispositivos para proteger contra fricção. É preocupante o fato de que, dentre todos os itens avaliados no questionário, esse tenha obtido o menor índice de acertos nos dois grupos, pois esses são produtos amplamente divulgados entre os enfermeiros. O outro item diz respeito à manutenção da angulação de 30 graus do paciente para prevenir UP, exceto quando contraindicado pelo médico. Ainda assim, o nível de acerto foi mantido acima de 60%, sendo sete (78%) acertos no grupo pré-teste e seis (67%) no grupo pós-teste (TABELA 17).

O item que apresentou a maior diferença no número de respostas certas foi o de manutenção da angulação de 30 graus da cama em pacientes na posição lateral (de 44% para 89%). O item sobre escala de horários para mudança de decúbito e o período para reposicionamento do paciente em cadeira de rodas só foi acertado por três (33,33%) enfermeiras antes e depois da intervenção educativa (TABELA 17).

O segundo grupo de questões é referente ao estadiamento da UP e conta com cinco questões. Sobre estadiamento, o grupo pré-teste obteve uma média de acertos de 4,33 questões (86,60%) contra 4,66 (93,20%) do grupo pós-teste. As questões e o nível de acertos de cada item sobre estadiamento é apresentado na Tabela 18.

O item que apresentou maior diferença de porcentual de acertos antes e depois do curso trata-se daquele referente à caracterização da lesão em estágio III com seis (67%) e oito (89%) acertos, no grupo pré e no pós-teste, respectivamente; seguido pelo item referente à dificuldade de diferenciação da UP em estágio I, com sete (78%) e oito (89%) acertos. Porém, 100% das enfermeiras acertaram a descrição da UP em estágio II (bolha) e IV, antes e depois da intervenção educativa (TABELA 18).

**Tabela 18. Distribuição dos resultados das questões referentes ao estadiamento das UPs pelas enfermeiras antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Estadiamento da UP	Pré-teste*		Pós-teste*	
	n	%	n	%
O estágio I da úlcera por pressão é definido como um eritema que não embranquece (V).	7	78%	8	89%
Uma úlcera por pressão em estágio III é uma perda parcial de pele envolvendo a epiderme (V).	6	67%	8	89%
Úlceras por pressão no estágio IV apresentam uma perda de pele total com intensa destruição e necrose tissular ou danos aos músculos, ossos ou estruturas de suporte (V).	9	100%	9	100%
Uma bolha no calcâneo não deve ser motivo de preocupação (F).	9	100%	9	100%
As úlceras por pressão de estágio II podem ser extremamente doloridas pela posição das terminações nervosas (V).	8	89%	8	89%

\*Frequência e porcentagem de acertos do total de enfermeiras avaliados antes e depois da intervenção.

No último grupo de questões relacionadas à UP, estão cinco itens referentes à avaliação da UP. As enfermeiras apresentaram resultado igual tanto na fase pré como na fase pós-intervenção educativa para esses itens, com uma média de acertos de 3,77 (75,40%). Na Tabela 19, seguem os itens e o nível de acertos das enfermeiras.

O item sobre indicação do hidrogel em lesões cavitárias e com tecido de granulação apresenta-se como uma afirmação errada, contudo, menos da metade das enfermeiras acertaram esse item. Somente o item a respeito da maior chance de desenvolver uma UP em regiões com cicatriz de lesões anteriores em relação à pele íntegra apresentou 100% de acertos em ambas as avaliações. O conhecimento das enfermeiras sobre o tempo de surgimento da UP não mudou, sendo observado no item sobre a ocorrência da UP após 24 horas, fato que pode ocorrer em tempo inferior caso o paciente apresente fatores internos e externos favoráveis para o desenvolvimento de uma lesão (TABELA 19).

**Tabela 19. Distribuição dos resultados das questões referentes à avaliação das UPs antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Avaliação da UP	Pré-teste*		Pós-teste*	
	n	%	n	%
As UPs são feridas estéreis (F).	7	78%	7	78%
Uma cicatriz de UP poderá lesar mais rapidamente que a pele íntegra (V).	9	100%	9	100%
A UP pode ocorrer no paciente após 24 horas de sua internação (V).	6	67%	6	67%
A região sacral e o calcâneo são as mais acometidas por UPs (V)	8	89%	8	89%
Pode-se indicar a utilização de hidrogel somente em UPs cavitárias e com tecido de granulação presente (F).	4	44%	4	44%

\*Frequência e porcentagem de acertos do total de enfermeiros avaliados antes e depois da intervenção.

A porcentagem de acertos das enfermeiras na primeira avaliação foi superior a 69%, chegando até 88%. Na segunda avaliação, depois da intervenção educativa, as enfermeiras apresentaram mais de 73% de acertos, inclusive uma enfermeira com mais de 95% (TABELA 20).

**Tabela 20. Distribuição dos acertos, erros e número de questões para as quais as enfermeiras não sabiam a resposta e suas pontuações antes e depois da intervenção educativa (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Enfermeiras	ANTES										DEPOIS									
	Acertos <sup>(a)</sup>		Erros <sup>(b)</sup>		Não sabe <sup>(c)</sup>		Pontuação <sup>(d)</sup>		Pontuação Não sabe <sup>(e)</sup>		Acertos <sup>(f)</sup>		Erros <sup>(g)</sup>		Não sabe <sup>(h)</sup>		Pontuação <sup>(i)</sup>		Pontuação não sabe <sup>(j)</sup>	
	N	%	N	%	N	%	p	%	p	%	n	%	n	%	n	%	p	%	p	%
1	36	88,72	3	7,1	3	7,1	46	75,41	4	6,6	35	83,33	2	4,76	5	11,9	51	83,6	7,5	12,3
2	36	88,72	5	11,9	1	2,4	52,5	88,1	2	3,3	38	90,5	4	9,5	-	-	56,5	92,6	-	-
3	29	69,05	7	16,7	6	14,3	27	44,3	10,5	17,2	31	73,80	6	14,3	5	11,9	44	72,1	8,5	13,9
4	35	83,33	5	11,9	2	4,76	52,5	88,1	2	3,3	35	83,33	7	16,7	-	-	51	83,6	-	-
5	35	83,33	4	9,5	3	7,1	51,5	84,4	4	6,6	38	90,5	4	9,5	-	-	55,5	90,1	-	-
6	36	88,72	6	14,3	-	-	52	85,3	-	-	36	88,72	6	14,3	-	-	52	85,3	-	-
7	29	69,05	12	28,6	1	2,4	42,5	69,7	1,5	2,5	31	73,8	10	23,8	1	2,4	46	75,41	7,5	12,3
8	32	76,20	6	14,3	4	9,5	47,5	77,9	6	9,8	40	95,23	2	4,76	-	-	58	95,1	-	-
9	35	83,33	5	11,9	2	4,76	51,5	84,4	2	3,3	38	90,5	4	9,5	5	11,9	54,5	89,3	8,5	13,9

<sup>(a)</sup> Média= 33,66; Mediana= 35,5; DP±2,91; <sup>(b)</sup> Média= 5,88; Mediana= 5,0; DP±2,57; <sup>(c)</sup> Média= 2,44; Mediana= 2,0; DP±1,81; <sup>(d)</sup> Média= 47; Mediana=51,75; <sup>(e)</sup> Média= 3,55; Mediana= 35,5; DP±3,13; <sup>(f)</sup> Média= 35,77; Mediana= 36,0; DP±3,15; <sup>(g)</sup> Média= 5,0; Mediana= 4,0; DP±2,54; <sup>(h)</sup> Média= 1,22; Mediana= 0,50; DP±2,16; <sup>(i)</sup> Média= 52,05; Mediana= 52,0; DP±4,70; <sup>(j)</sup> Média= 1,88; Mediana= 0,50; DP±3,15.

A média de questões erradas na primeira avaliação (MD= 5,88; DP±2,57) foi superior a da segunda avaliação (MD= 5,0; DP±2,54). A média de questões marcadas como “não sabe” foi de 2,44 (DP±1,81) e 1,22 (DP±2,16) na avaliação pré e pós-intervenção, respectivamente (TABELA 20).

A porcentagem de acertos entre as nove participantes teve uma média de 81,11% e 84,59%, na avaliação pré e pós-intervenção, respectivamente. Os itens avaliados referentes à prevenção apresentaram 80,93% e 84,78% de acertos, já os itens de estadiamento obtiveram 86,8% e 93,4% de acertos, nos grupos pré e pós-intervenção, respectivamente. Os itens referentes à avaliação de UP não apresentaram mudança após a intervenção, com uma média de pontuação de 75,6%.

A enfermeira número quatro teve sua pontuação na segunda avaliação inferior no pós-teste, com diminuição de 52,5 para 51 pontos. A enfermeira número seis gerou a mesma pontuação em ambas as avaliações. Mas as duas apresentaram pontuação acima de 80%. As demais sete enfermeiras apresentaram aumento na pontuação. A enfermeira número um apresentou uma situação atípica, pois obteve diminuição no número de acertos em uma questão no período de pós-avaliação e aumentou a quantidade de questões que “não sabia”. Mas, ainda assim, ela obteve uma maior pontuação na segunda avaliação, demonstrando que ela acertou um número considerável de itens com maior peso para superação da pontuação inicial (TABELA 20).

A média de pontuação das enfermeiras aumentou mais de 5 pontos, comparativamente, entre a primeira e a segunda avaliação. Na segunda avaliação, a enfermeira número três acertou apenas duas questões a mais, mas sua pontuação foi superior em 17 pontos (27,8%) (TABELA 20).

Na análise dos dados a partir do Teste T de Wilcoxon, com nível de significância a 5%, houve diferença estatística entre os números de acertos e as pontuações antes e depois da intervenção educativa ( $p < 0,05$ ). Na análise do número de questões que as enfermeiras não souberam responder e do número de erros não foi identificada diferença estatística ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 21. Avaliação do Curso Úlcera por Pressão *Online* e do comportamento frente à TIC realizada pelas Enfermeiras (n=9). Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza/CE, 2012**

Variáveis de Avaliação e Comportamento		n (%)	IC*
<b>Avaliação geral do curso pelas Enfermeiras</b>	Muito bom	06 (66,67)	29,93 – 92,51%
	Bom	03 (33,33)	7,49 – 70,07
<b>Discussão do tema após o curso</b>	Sim	100	100 – 100
<b>A TIC foi facilitadora para aprendizagem</b>	Sim	100	100 – 100
<b>Horário de realização do curso</b>	Tarde	06 (66,67)	29,93 – 92,51
	Noite	03 (33,33)	7,49 – 70,07
<b>Leitura sobre o tema após o curso</b>	Sim	07 (77,78)	39,99 – 97,19
	Não	02 (22,22)	2,81 – 60,01
<b>Procura de informação sobre a temática</b>	Sim	09 (100)	100 – 100

\*IC: Intervalo de Confiança (95%).

A maioria das enfermeiras avaliou o curso Úlcera por Pressão *Online* como muito bom (66,67%). A TIC foi considerada um facilitador para aprendizagem por todas as participantes. O horário da tarde foi o mais utilizado para realização das atividades do curso (66,67%). A leitura sobre o tema e a procura de informações sobre UP foram satisfatórios com porcentuais variando de 77,78% a 100% entre as enfermeiras (TABELA 21).

## 9 DISCUSSÃO

### 9.1 Avaliação dos pacientes internados na UTI antes e depois da Intervenção Educativa com o Curso Úlcera por Pressão *Online*.

A avaliação dos pacientes antes e depois da intervenção educativa demonstrou similaridade nas características clínicas e demográficas dos 47 pacientes avaliados em cada grupo. Embora a intervenção tenha sido realizada diretamente com os enfermeiros, o quadro clínico dos pacientes tem papel primordial para avaliação dos indicadores de saúde relacionados à prevenção e tratamento de UPs, aspecto discutido dentro do curso utilizado nesta pesquisa. Ademais, é possível correlacionar o quadro clínico dos pacientes com a assistência prestada.

Outro ponto que exigiu a investigação dos pacientes foi a identificação de fatores intrínsecos e extrínsecos para desenvolver uma lesão em ambos os grupos, fato que colabora para elevação do risco de os pacientes desenvolverem uma lesão e, conseqüentemente, a possibilidade de diferença na prevalência e incidência de UP na UTI entre os pacientes avaliados.

Os pacientes acompanhados em UTI apresentam, indiscutivelmente, maior risco para desenvolver uma UP, considerando a gravidade do quadro clínico e fatores externos, tais como a diminuição da mobilidade, da percepção sensorial e o elevado nível de estresse fisiológico. Dessa maneira, a avaliação das condições clínicas e demográficas faz parte das ações iniciais para prevenção da UP em qualquer unidade de saúde (DEALEY, 2008).

A idade, proporcional em ambos os grupos, aponta concordância com outros estudos realizados em UTI brasileiras que avaliaram risco para úlcera por pressão. A idade superior a sessenta anos, identificada nesta pesquisa, é característica da maioria dos pacientes internados em UTI e com risco para desenvolver UP (CARDOSO; CALIRI; HASS, 2004; ROGENSKI; SANTOS, 2005; FEIJÓ *et al*, 2006). A idade é considerada na avaliação do risco para UP devido a características fisiológicas da pele, como perda da elasticidade, do turgor e de tecido subcutâneo na fase senil. Fatores cognitivos também são levados em consideração, pois favorecem uma baixa adesão dos pacientes nessa faixa etária a rotinas de mudança de decúbito e verbalização de alterações nas proeminências ósseas. Estudo com idosos internados em um hospital escola de Goiânia apontou 100% de idosos

hospitalizados com diagnóstico de enfermagem “risco de integridade da pele prejudicada”. Outro estudo sobre a avaliação da gravidade do paciente e a carga de trabalho de enfermagem, identificou associação significativa entre a idade elevada e a presença de UP ( $p= 0,040$ ) (DEALEY, 2008; MALAQUIAS; BACHION; NAKATANI, 2008; CREMASCO *et al.*, 2009).

Na pesquisa, a distribuição do sexo dos pacientes foi idêntica em ambos os grupos, o que favorece uma similaridade dos riscos para UP. O sexo feminino prevaleceu neste estudo (59,57%), diferentemente do perfil encontrado em outras pesquisas analisadas neste tema. Essas pesquisas citadas, realizadas em instituições brasileiras, apontam uma proporção de 61,5% e 51,7% do sexo masculino em UTIs (CARDOSO; CALIRI; HASS, 2004; FEIJÓ *et al.*, 2006).

Embora a maioria dos estudos aponte um predomínio do sexo masculino em UTI, a prevalência do sexo feminino também foi observada no estudo de Fernandes e Caliri (2008), realizado em uma UTI com 48 pacientes (63,3%). Em um estudo que avaliou os fatores relacionados à alta, ao óbito e à readmissão em UTIs de São Paulo/SP, o predomínio também foi do sexo feminino (56,6%) em 500 sujeitos avaliados (SILVA, 2007). Em outro estudo, realizado em hospitais e asilos europeus para a avaliação de fatores influenciadores do desenvolvimento de UP em pacientes acima de 50 anos, foi identificado um predomínio do sexo feminino (57%), entre os 144 sujeitos avaliados durante três meses (JONES; FENNIE, 2007).

O motivo de internação dos pacientes deste estudo foi predominantemente associado ao sistema cardíaco, seguido do respiratório, em ambos os grupos. A doença do paciente pode influenciar diretamente a formação de UP, devido a fatores como: diminuição da mobilidade no leito; restrições dietéticas; uso de medicações, como excesso de anti-inflamatórios e drogas vasoativas; e uso de ventilação mecânica, dentre outros. A influência das doenças cardiovasculares afeta diretamente a circulação sanguínea e a distribuição de oxigênio e nutrientes pelo organismo. A baixa taxa de oxigenação contribui para a perda de células por hipóxia, facilitando assim o desenvolvimento de uma lesão ulcerativa. Quando associada a doenças respiratórias, a lesão por hipóxia pode ocorrer mais rapidamente, o que possibilita um risco maior para esses pacientes (MARUM *et al.*, 2001; NIJS *et al.*, 2008).

Esses fatores podem ser agravados pelo tempo de internação do paciente na UTI, que neste estudo apontou uma média acima de 10 dias, com números similares

em ambos os grupos, sem diferença estatística. O estudo de Fernandes e Caliri (2008) apontou uma média de 18,43 dias de internação na UTI nos pacientes que desenvolveram UP; e de 7,56 dias nos que não desenvolveram lesão. A investigação realizada por Cardoso, Caliri e Hass (2004) também identificou maior permanência na UTI entre os pacientes que desenvolveram UP, com média de nove dias e diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ), sobretudo com doenças cardiocirculatórias (37,6%).

Já o estudo de Cremasco *et al.* (2009) apontou uma média de internação superior à que foi identificada em neste estudo com 13,6 dias. Essa pesquisa avaliou a relação do risco para UP com a gravidade do paciente e a carga de trabalho da enfermagem. Ela identificou ainda uma taxa de óbito de 35,2% durante a pesquisa, fato semelhante aos resultados desta tese apenas na avaliação do primeiro grupo, pois o segundo grupo apresentou uma taxa de óbito acima de 40%. Um estudo realizado em quatro UTIs, em uma cidade do sudeste brasileiro, com 500 pacientes aponta uma variação de um a dois dias de internação na UTI e uma taxa de 20,6% de mortalidade e de 9% de readmissões. Esse estudo também reforça uma prevalência de pacientes idosos (55,8%) (SILVA, 2007).

Esse tempo prolongando na UTI é reflexo do avanço em tecnologias para manutenção da vida e melhores resultados nas intervenções terapêuticas realizadas. O tempo de internamento em UTI sinaliza a necessidade de cuidados intensivos, pois, geralmente, quanto maior o tempo de permanência, maior a gravidade do paciente. Muitas vezes, o estado geral do paciente impossibilita ações específicas de enfermagem para prevenção e tratamento adequado de lesões ulcerativas. A cooperação da equipe de saúde para manter o paciente vivo, priorizando cuidados extremos, impossibilita até mesmo uma simples mudança de decúbito em casos específicos.

O tempo de internação do paciente em UTI gera repercussões físicas, psicológicas e impactos na saúde. Além disso, o custo de pessoal de enfermagem na UTI já vem sendo avaliado na assistência direta ao paciente criticamente enfermo (TELLES; CASTILHO, 2007). Os custos gerados durante a internação na UTI vêm sendo quantificados a fim de avaliar o impacto desses gastos na economia brasileira (LUNES, 1997). Ciampone *et al.* (2006) identificaram que não existem diferenças nas intervenções e nos cuidados oferecidos aos pacientes idosos e não idosos em

uma UTI, isso mostra que o perfil da faixa etária não interfere na demanda da assistência de enfermagem e de outros profissionais que atuam nesse setor.

Outro ponto que colabora para os custos hospitalares e para a demanda de intervenções são os dados clínicos. Os pacientes apresentaram similaridade em relação à sedação e proporção idêntica nos itens tabagismo e uso de DVA. A sedação é algo comum em UTI, por causa dos inúmeros dispositivos instalados nos pacientes e da ventilação mecânica, bem como para a manutenção da estabilidade hemodinâmica. A sedação exerce influência direta na mobilidade do paciente e gera dependência dele em relação à equipe de saúde, em especial do corpo de enfermagem, atingindo principalmente a mobilidade e a resposta cognitiva dos pacientes, levando-os a apresentarem risco para UP.

Os consensos sobre sedação em UTI preconizam sua utilização principalmente para: redução da ansiedade e do consumo de oxigênio; prevenção de lembranças desagradáveis; melhora no sincronismo com a ventilação mecânica; e restrição de pacientes reativos, dentre outros. Os benzodiazepínicos são o grupo de fármacos sedativos mais utilizados em UTI por ser mais confiável na busca da amnésia anterógrada. Esses fármacos possuem propriedades ansiolíticas, sedativas e anticonvulsivantes, que garantem certo grau de relaxamento muscular. Contudo, sua utilização é preocupante na prevenção da UP, pois causam depressão miocárdica, diminuição da resistência vascular periférica e redução do débito cardíaco, além dos efeitos na mobilização do paciente (BENSENÖR; CICARELLI, 2003).

Backes, Guedes e Rodrigues (1999) relatam que todos os pacientes confinados ao leito por períodos prolongados, com disfunção motora e sensitiva, em uso de sedativos, que apresentam edema e atrofia muscular, estão propensos a desenvolver UP. Já Moro *et al.* (2007) ressaltam a diminuição da percepção sensorial causada por sedativos, analgésicos e relaxantes musculares, o que leva a uma diminuição da reação à pressão excessiva. Pacientes com diminuição do nível de consciência podem não sentir o desconforto causado pela pressão excessiva nas áreas de proeminências ósseas, em virtude do *déficit* de sensibilidade e por permanecerem frequentemente restritos ao leito por motivos de segurança ou por receberem sedativos durante períodos prolongados (PARANHOS, 2003).

O tabagismo foi outro dado clínico avaliado nesta pesquisa e outra similaridade foi averiguada entre os grupos. A nicotina interfere no fluxo sanguíneo,

pois tem efeito vasoconstritor, o que influencia na oxigenação e nutrição dos tecidos assim como aumenta a adesão plaquetária (MAKLEBUST; SIEGGREEN, 1996). Para Dealey (2008), o tabagismo pode agir como depressor do apetite e está associado à deficiência das vitaminas do complexo B e C.

O diabetes mellitus tipo 2 não foi prevalente em nenhum dos grupos. No DM, ocorre desequilíbrio entre o fornecimento e a demanda de insulina, fazendo com que esses pacientes possam apresentar complicações vasculares periféricas e diminuição da sensibilidade. Ambas são consideradas fatores de risco para a formação de lesões por pressão (YOUNG *et al.*, 2002). Pessoas com DM em estado avançado podem desenvolver neuropatia diabética, que é fator preponderante na formação de úlceras não isquêmicas em membros inferiores, ajudado pela alta pressão plantar, deformidades, mobilidade articular diminuída e pele seca. A alteração ou ausência da sensibilidade protetora sobre área de alta pressão elevam também as chances desses pacientes desenvolverem uma lesão (DE LUCCIA, 2003).

A glicemia dos pacientes foi avaliada e apresentou-se similar em ambos os grupos, sem apresentar limites superiores a 160 mg/dL. Como a maioria dos pacientes, tanto pré como pós-intervenção, não tinha DM não se julgou necessário relacionar os valores cujas identificações foram alteradas, que podem ser associados a alterações provocadas pelo excesso ou interação de medicações no período de internação.

Na avaliação do histórico de HAS, a prevalência dessa comorbidade foi maior no segundo grupo, contudo, a relação do histórico não influenciou na utilização de DVA. Esse fator exerce influência na perfusão tecidual periférica e, conseqüentemente, eleva o risco de desenvolver uma UP. Um estudo conduzido na Bélgica com 520 pacientes internados na UTI de um hospital universitário identificou associação do uso da Dopamina® e/ou Dobutamina® com o surgimento de UP em estágio II e IV, 48 horas ( $p=0,027$ ) e 24 horas ( $p=0,003$ ) antes do surgimento da lesão. Outros pontos com associação estatística positiva antes do surgimento da lesão, nesse estudo, foram: uso de sedativos ( $p=0,006$ ); temperatura corporal acima de  $38,5^{\circ}$  C ( $p=0,003$ ); e acomodação na cadeira de rodas ( $p<0,001$ ), com permanência  $\leq 1$  hora ( $p=0,006$ ) (NIJS *et al.*, 2008).

Outro fator importante para avaliação de risco para UP é a terapia nutricional. A modalidade dietética foi semelhante entre os grupos, somente o uso de SNE foi

superior no grupo pré-intervenção, fato que pode ser favorável para prevenção e tratamento de lesões ulcerativas quando associado com suplementações alimentares, por exemplo, com aumento da proporção de proteínas. A nutrição inadequada ou má nutrição afeta todo o sistema corporal podendo levar à perda de peso, à atrofia muscular e à redução da massa tecidual, além de ser um dos fatores mais relevantes na etiologia das UPs, atuando na patogênese e dificultando a cicatrização das mesmas (POTTER; PERRY, 2009).

Castilho e Caliri (2005) realizaram uma revisão de literatura com trabalhos do cenário nacional e internacional acerca da relação entre o estado nutricional e a UP. Identificou-se que o risco para UP pode ser detectado precocemente por meio do estado nutricional, dos dados bioquímicos, da mensuração antropométrica, da história dietética e dos gastos energéticos do paciente. As autoras concluíram que os estudos que associaram estado nutricional e UP apontavam uma maior frequência de pacientes idosos hospitalizados portadores de doenças crônicas, como acidente vascular encefálico, câncer e lesão da medula espinhal.

Além da nutrição alterada como fator de risco para UP, identificou-se nos resultados desta pesquisa a presença de ventilação mecânica em boa parte dos sujeitos avaliados antes e depois da intervenção educativa, com predomínio na 1ª fase. A dependência da ventilação mecânica aumenta a permanência na UTI e pode acarretar em agravamento do quadro clínico. As infecções respiratórias são comuns em pacientes que fazem uso de ventilação mecânica, o que leva a uma permanência maior dentro das UTIs. As alterações metabólicas também podem ser decorrentes do manejo do ventilador mecânico e de sua modalidade (COLLARD; SAINT; MATTHAY, 2003).

Dentro da prevenção das UPs, a ventilação mecânica assegura aos pacientes taxas de oxigenação adequadas e controladas. A má perfusão periférica associada à pressão das proeminências ósseas colabora para hipóxia celular, promovendo a morte tecidual. Atualmente, os avanços tecnológicos proporcionam uma maior variação na modalidade dos ventiladores mecânicos com maior precisão e, assim, um desmame desse suporte de forma mais rápida e segura (COSTA; RIEDER; VIEIRA, 2005).

A associação da ventilação mecânica com a UP já foi identificada em estudos como de Nijs *et al.* (2008), com significância estatística ( $p=0,002$ ). O tempo de permanência prolongando e o uso de sedativos associados ao uso do ventilador

mecânico são os principais fatores de risco para UP associados a esse tipo de oxigenoterapia. Uma pesquisa conduzida na mesma cidade do presente estudo identificou uma taxa de 78,6% de pacientes com VM e de 69% para aqueles que faziam uso de sedativos por via parenteral (ARAÚJO, 2009).

A avaliação das taxas de hemoglobina e de hematócrito em pacientes criticamente enfermos é realizada quase diariamente, pois essas taxas estão associadas à osmolaridade sanguínea, à manutenção dos níveis pressóricos e à oxigenação tecidual, embora nem sempre sejam avaliados pelos profissionais como fatores de risco para UP. Silva e Garcia (1998) e Costa (2003) afirmam que as alterações hematológicas (diminuição dos níveis de hematócrito e hemoglobina) causam diminuição da capacidade de transporte de oxigênio e também diminuição da tolerância tissular, predispondo o paciente ao surgimento de UP.

Hematócrito e hemoglobina são considerados fatores importantes para a avaliação nutricional. Quando ocorre uma deficiência no nível de hematócrito, o paciente desenvolve uma anemia, o que pode ocasionar uma nutrição inadequada e, conseqüentemente, a diminuição da oxigenação tecidual e da tolerância tissular (STOTTS, 1999). Fernandes e Caliri (2000) ressaltam ainda que a anemia pode ser decorrente de procedimentos cirúrgicos, longos períodos de jejum ou qualquer outro evento em que o paciente possa ter perdido frações de volume de sangue.

O percentual de pacientes com a pele normal foi maior no segundo grupo, o que mostra um ponto favorável para prevenção do surgimento de uma lesão. Contudo, o grupo pós-intervenção educativa apresentou um quantitativo superior de pacientes com a pele com edema. Na 1ª fase, os pacientes apresentaram maior risco para desenvolver uma UP com a avaliação da pele fina e quebradiça comparado ao resultado da 2ª fase. A pele, de modo geral, sofre os efeitos externos contra corpo humano, controla a temperatura corporal e amortece impactos.

Um estudo realizado com pacientes internados em um centro de terapia intensiva de Fortaleza/CE identificou que a maioria dos pacientes apresentava alterações na avaliação da pele. Nesse estudo, a maioria apresentou pele descorada e seca com percentuais de 100% e 85,7%, respectivamente, com associação com a desidratação, decorrente dos traumas e mudança do estado nutricional (ARAÚJO, 2009).

A pele é capaz de regular a temperatura corporal e proporcionar uma barreira mecânica para microrganismos, além de garantir percepção sensorial tátil. Com

todas essas funções desempenhadas pela pele, fica notória a importância da manutenção de sua integridade, uma vez que ela é fundamental para a vida humana e para o perfeito funcionamento fisiológico do organismo (BACKES; GUEDES; RODRIGUES, 1999). Rocha e Barros (2007), em pesquisa realizada em um hospital universitário no município de São Paulo, sobre as propriedades de medida da versão em português da escala de Waterlow, que considera a textura da pele como fator de risco para UP, revelou que o acréscimo de um ponto no escore para tipo de pele provoca um aumento de quatro vezes na probabilidade de ocorrer UP.

O comprometimento progressivo da atividade celular na terceira idade, especialmente dos fibroblastos, afeta diretamente a produção de colágeno local, principal proteína responsável pela formação da estrutura e força tênsil tegumentar. Verifica-se, também, um aumento da probabilidade de doenças crônicas, muitas das quais tornam as pessoas mais suscetíveis ao desenvolvimento de UP. Essa característica condiz com o perfil dos pacientes avaliados antes e depois da intervenção educativa, em relação à faixa etária encontrada (DEALEY, 2008; SANTOS, 2000).

Silva (1998), Silva e Garcia (1998) e Dealey (2008) ressaltam que, com o envelhecimento, ocorre uma redução na quantidade e na qualidade de colágeno da derme, levando a uma alteração no turgor e na elasticidade da pele. Quando diminuídos, observa-se o não retorno da pele ao seu contorno original dentro de três segundos quando pinçada com o polegar e o indicador, englobando o tecido subcutâneo. É o que normalmente se chama de pele murcha, ou seja, essa prega se desfaz lentamente (mais de três segundos) ao ser solta.

No estudo em que foram comparadas três escalas de avaliação de risco para UP (Norton, Braden e Waterlow), encontrou-se que 86% dos pacientes que desenvolveram UP apresentavam pele não saudável, ou seja, muito fina, seca, com edema, úmida e pegajosa (em altas temperaturas), descorada, quebradiça ou marcada (PANG; WONG, 1998). Pode-se observar que essas características são mais comuns em pacientes internados em UTI por período prolongado.

De acordo com Silva e Garcia (1998), pele seca pode ser também um sinal de desidratação, que se caracteriza pela diminuição de água e perda de eletrólitos totais do organismo. Os autores acrescentam ainda que a pele seca com elasticidade diminuída, associada à fricção e ao calor, torna-se mais susceptível à ruptura. Bergstrom e Braden (1992) relatam que a pele, quando exposta a qualquer

tipo de umidade como incontinências urinária e fecal, transpiração, drenagem de feridas e linfática, apresenta um enfraquecimento das camadas externas, tornando-a mais vulnerável a lesões.

Quanto à forma de eliminação urinária, apresentada pela amostra, foram identificados pontos favoráveis à prevenção de surgimento de UP. A maioria dos pacientes, em ambos os grupos, estava em uso de SVD e de fraldas descartáveis. A incontinência fecal não apresentou quantidades relevantes entre os pacientes. A coleta de informações nos prontuários não colaborou para identificar alterações na eliminação fecal com risco para aumento da umidade na região perianal. A prevalência do uso de dispositivos para controle da diurese ou incontinência urinária está em concordância com outros estudos consultados neste tema (NIJS *et al.*, 2008; ARAÚJO, 2009; SAYAR *et al.*, 2007).

De modo geral, os pacientes internados na UTI antes e depois da intervenção educativa com o curso Úlcera por Pressão *Online* apresentaram similaridades: risco para UP decorrente da instabilidade hemodinâmica; significativa limitação da mobilidade decorrente de doenças diversas ou sequelas destas; estado geral comprometido; idade; estado nutricional debilitado, com uso de dispositivos para alimentação; uso de VM; e alterações na pele. Fatores que já são discutidos e reforçados na literatura como favoráveis para o desenvolvimento de uma lesão ulcerativa (FERNANDES; TORRES; VIEIRA, 2008; BLANES *et al.*, 2004; NOGUEIRA; CALIRI; SANTOS, 2002; CARVALHO *et al.*, 2007).

A avaliação dos grupos antes e depois da intervenção educativa ajudou a compreender os fatores associados à UP aos quais esses pacientes estão expostos e a associar os indicadores antes e depois da intervenção como resultado do curso. O impacto do curso sobre a assistência a pacientes críticos, relacionada à prevenção e tratamento de UP, necessitava que os grupos apresentassem similaridades para inferir associações. Além das características clínicas e demográficas dos pacientes, foi utilizado o risco para UP a partir da escala de Braden para identificar com maior precisão similaridades entre os grupos. A escala é discutida no próximo capítulo, como indicador em saúde relacionado à prevenção de lesões.

## **9.2 Indicadores relacionados à prevenção e tratamento para UP, antes e depois da intervenção educativa e seu impacto sobre a assistência a pacientes críticos.**

Indicadores na área da saúde estão diretamente ligados à assistência ao paciente e ao serviço prestado nas instituições. Dessa maneira, o levantamento de indicadores de saúde é determinante para o aperfeiçoamento da assistência em saúde. Na avaliação dos serviços de enfermagem, destacam-se os manuais de acreditação de serviços dados sobre a satisfação do cliente, de mortalidade, de restauração da saúde, de informações antes da alta e de cuidados no retorno aos hábitos diários. Entretanto, essas informações não retratam uma avaliação suficiente da qualidade da assistência de enfermagem (FELDMAN; CUNHA, 2006; D'INNOCENZO, 2010).

O indicador de qualidade de enfermagem deve ser mensurável, claro, objetivo e útil para geração de melhorias na prática assistencial. Na elaboração de indicadores devem ser levados em consideração eixos condutores para a necessidade de se considerar as políticas assistenciais, organizacionais e educacionais em saúde, como também os recursos humanos, materiais, financeiros e físicos para atender às expectativas da clientela assistida, fato que favorece a aquisição de bons indicadores de qualidade na assistência (GABRIEL *et al.*, 2011; D'INNOCENZO, 2010).

Na instituição estudada, não foi identificado nenhum levantamento de indicador relacionado à UP, o que impossibilitou comparar os resultados antes e depois da intervenção educativa. Assim, foi necessário gerar os indicadores relacionados à UP, o que auxiliou no controle da maioria das variáveis. De acordo com Carvalho *et al.* (2007), a presença de UP tem sido considerada um indicador de qualidade da assistência de enfermagem nos serviços de saúde, subjazendo esforços para estabelecer diretrizes e protocolos que norteiem a prática, buscando a redução desse problema, tanto nos hospitais brasileiros, quanto no restante do mundo.

Além de ser um grande problema de saúde pública, a UP traz grandes prejuízos à saúde do paciente apesar de ser uma lesão passível de prevenção. Em um movimento que se iniciou nos Estados Unidos da América por iniciativa da *Nursing-Sensitive Quality Indicators*, a UP (ou manutenção da integridade da pele)

tem sido utilizada como um indicador de qualidade da assistência em todo mundo. E não só da equipe de enfermagem, mas de toda a equipe de saúde, por exigir ações multiprofissionais para sua prevenção e tratamento (D'INNOCENZO, 2010).

A prevalência e a incidência de lesões são os principais itens de mensuração dos indicadores de qualidade relacionados à UP. A prevalência de UP dos pacientes estudados nesta pesquisa foi superior no grupo pré-intervenção, com percentual acima de 50% (53,19%), comparado ao grupo pós-intervenção, que apresentou um percentual de 42,55%. Contudo, o primeiro grupo apresentou um número significativo de sujeitos com UP na admissão (40,43%), o que favoreceu a ocorrência dessa superioridade. A incidência de UP, mais utilizada atualmente em UTI como indicador de qualidade por se tratar somente dos casos novos, apresentou queda de 31,91% para 19,15% na avaliação pós-intervenção, fato que indica a eficácia da intervenção educativa na UTI.

A incidência de UP é citada na literatura com números alarmantes: 59,5% em UTI com pacientes de perfil adulto jovem; 62,5% com perfil de pacientes idosos em São Paulo/SP; e 55% em uma UTI de um hospital universitário (ARAÚJO, 2009; FRENANDES; CALIRI, 2008; CARDOSO; CALIRI; HASS, 2004). Outros estudos realizados em UTI brasileiras apontam incidências de UP menores, de 7% e 31%. As UPs são observadas na primeira semana de internação na UTI em 41% a 60,9% dos casos registrados em alguns hospitais universitários (CREMASCO *et al.*, 2009; RANGEL; CALIRI, 2006; PATENE *et al.*, 2011; ROGENSKI; SANTOS, 2005).

Dados internacionais apontam taxas menores, comparados a estudos brasileiros, com incidência de 3,3% em um hospital universitário alemão e uma prevalência de 18,1% identificada em um estudo realizado em 25 hospitais na Europa, somente com pacientes adultos. Na China, na cidade de Hong Kong, foi identificada uma incidência de 9,1% de UP em pacientes críticos com trauma ortopédico (SHAHIN; DASSEN; HALFENS, 2009; VANDERWEE *et al.*, 2007; CHAN; PANG; KWONG, 2009).

Alguns estudos avaliam o surgimento de UP antes e depois de ações educativas com os profissionais de enfermagem. Anselmi *et al.* (2009) avaliaram a incidência cumulativa e a densidade da incidência das UP em duas instituições brasileiras. Inicialmente, foi observada a presença de 31,4% de UP e após o processo educativo de 13,6%, no primeiro hospital; e no segundo hospital, foi observado um percentual inicial de 21,4% de UP, que diminuiu para 15% na

segunda avaliação. Isso mostra a importância do aprimoramento dos profissionais na avaliação dos fatores de risco e métodos de prevenção.

Rantz *et al.* (2012) realizaram um ensaio clínico randomizado em 29 instituições asilares durante dois anos com intervenções educativas e orientações mensais presenciais sobre UP, incontinência urinária, perda de peso e diminuição de atividades de vida diária em idosos. A intervenção melhorou significativamente a qualidade do atendimento ( $p=0,02$ ) e diminuiu a incidência de UP ( $p=0,05$ ) e a perda de peso ( $p=0,05$ ), comparativamente aos grupos de instituições que não receberam a intervenção educativa.

Outro estudo que avaliou o impacto de intervenção educativa sobre a incidência de UP foi realizado na Suécia, em casas de repouso para idosos. A intervenção chamada de “caixa de ferramentas” constava de 16 instrumentos práticos de orientação para serem utilizados no local de trabalho, entre eles destacava-se um sobre prevenção e tratamento de UP e outro sobre o programa de computação para análise de consumo de medicamentos pelos pacientes. Durante dois anos, foi realizada a comparação do grupo intervenção com o grupo controle e a incidência de UP teve diminuição significativa ( $p=0,001$ ) (ARNETZ; HASSON, 2007).

A intervenção educativa mediada por computador com um curso sobre UP, realizado com o uso de um CD-ROM, foi avaliada quanto ao seu impacto na Pensilvânia (EUA), durante um ano, em um asilo com 136 pacientes. O curso abordava principalmente métodos de prevenção e detecção precoce de uma lesão. O programa de intervenção, além de conter a parte educacional, estipulava um incentivo de 75 dólares para cada funcionário (se a meta de diminuição da incidência de UP fosse alcançada) e a retroalimentação positiva dos gestores para os participantes. A intervenção obteve 100% de participação dos profissionais e a redução de lesões em estágio II foi significativa ( $p<0,05$ ) (ROSEN *et al.*, 2006).

Embora a incidência de lesões seja uma demonstração clara e direta da real situação de uma instituição em relação à UP, outros indicadores que apontam uma boa qualidade na assistência de enfermagem devem ser considerados. A descrição de intervenções relacionadas a cuidados com o paciente para prevenir lesões aumentou no grupo pós-intervenção educativa, embora as enfermeiras já descrevessem intervenções em mais de 70% no primeiro grupo de pacientes avaliado. A descrição da lesão não apresentou melhora depois da intervenção. A

preocupação em descrever a lesão é reforçada pela maioria dos protocolos desenvolvidos para acompanhamento e prevenção de UP, sendo uma das recomendações do EPUAP e do NPUAP (WOCN, 2010).

Estudos brasileiros realizados com intervenções educativas por EAD relacionadas ao tema, um sobre feridas em geral e outro específico sobre UP, não realizaram comparações de incidência e prevalência antes e depois das intervenções, o que impossibilita realizar comparações dos resultados com outros estudos similares (RIBEIRO; LOPES, 2006; PERES *et al.*, 2011). A intervenção educativa presencial, com toda a equipe de enfermagem de uma UTI de um hospital universitário, não observou mudança na incidência que foi quantificada em 62,5% antes e depois da intervenção, sendo esse um elevado índice (FERNANDES, 2006).

A equipe do Projeto de Profissionalização de Trabalhadores da Área da Enfermagem (PROFAE) realizou uma experiência da intervenção educativa, não direcionada especificamente para UP, realizada com técnicos de enfermagem de dois hospitais do Estado da Bahia. Apenas um dos hospitais apresentou pequena melhora da incidência de UP, mas sem significância estatística, em avaliação após um ano da capacitação (ANSELMÍ; PEDUZZI; FRANÇA JUNIOR, 2009).

Na Suécia, a realização de programa educativo para enfermeiros sobre UP foi acompanhado por meio de um estudo prospectivo controlado que identificou diminuição de incidência de lesões, de 55% para 29%, em uma população de pacientes com fratura de quadril e sem UP na admissão (GUNNINGBERG *et al.*, 2001).

Outras iniciativas internacionais promissoras não avaliaram a incidência antes e depois da intervenção educativa, mas levaram em consideração indicadores como a recorrência de UP. Um estudo com pacientes com lesão medular, que realizaram reparação cirúrgica na região sacral decorrente de uma UP, mostrou melhora no tempo de recorrência nos pacientes que recebiam intervenção educativa por telefone com um instrumento estruturado (RINTALA *et al.*, 2008).

Uma experiência norte-americana de treinamento da equipe de enfermagem por meio de *Workshops*, em 29 instituições asilares, em três Estados, apontou uma melhora significativa de seis entre oito metas estabelecidas após a capacitação para prevenir lesões em idosos (BAIER *et al.*, 2003).

A avaliação de risco realizada a partir de escalas é amplamente utilizada nos estudos que envolvem a avaliação de lesões decorrentes de UP, levando em

consideração o poder preditivo da escala. A escala de avaliação de risco de Braden, apresentada no curso *Úlcera por Pressão Online*, é um dos instrumentos mais difundidos em todo o mundo, com inúmeros estudos que realizaram teste de especificidade, sensibilidade e confiabilidade. Outras escalas também apresentam boa predição de risco para UP, contudo, a escala de Braden apresenta boa interpretação pelos profissionais, facilitando sua utilização na prática clínica (BERGSTROM; BRADEN, 1992; CREMASCO *et al.*, 2009; FERNANDES; CALIRI, 2008; KOTTER; DASSEN, 2008; DEFLOOR; GRYPDOND, 2005; AYELLO, 2012).

Mesmo com uma porcentagem maior de pacientes em risco no grupo pré-intervenção, não foi identificada diferença estatística significativa entre a média de pontuações dos dois grupos ( $p > 0,05$ ). A maioria dos protocolos de prevenção de UP utiliza a escala de Braden como parâmetro para avaliação de risco, ou outras escalas com poder preditivo considerável. Wolverton *et al.* (2005) enfatiza o uso diário da escala de Braden pelos enfermeiros como um guia para implementação de intervenções de cuidados, sendo levados em consideração os escores das subescalas, respeitando as necessidades individuais dos pacientes. O autor reforça ainda a necessidade do uso da escala em treinamentos para todos os enfermeiros.

A discussão sobre o uso de escalas de avaliação de risco para UP não anula a responsabilidade dos enfermeiros em realizar uma avaliação rigorosa para detecção de fatores de risco, inclusive daqueles que não são discutidos dentro da escala de Braden como idade, sexo, medicamentos e realização de procedimentos cirúrgicos.

Mesmo tratando-se de uma escala amplamente difundida, o estudo de Kottner e Dassen (2008) observou uma diferença de 0 a 9 pontos na avaliação de pacientes por enfermeiros na Alemanha, ao avaliar a confiabilidade intraobservadores de enfermeiros que atuavam em asilos. O estudo ainda apontou que os itens que apresentaram maior diferença com significância estatística foram os de nutrição e percepção sensorial.

A utilização das escalas favorece a promoção da saúde dos pacientes, já que avaliam melhor a chances de desenvolver uma UP do que o conhecimento do profissional isoladamente. As pontuações que indicam risco ajudam os profissionais a realizarem cuidados preventivos mais agressivos, principalmente em sujeitos com escores menores ou iguais a 13. Associada a esses fatores, a utilização de medidas

preventivas eficazes diminuí o valor preditivo das escalas de avaliação de risco para UP (DEFLOOR; GRYPDOND, 2005; FIFE *et al.*, 2001).

Outro estudo que avaliou os resultados das pontuações intraobservador utilizando escalas de avaliação de risco também identificou diferença estatística significativa entre os enfermeiros, reforçando a necessidade de treinamento dos profissionais para utilização mais segura e uniforme da escala (BÅÅTH *et al.*, 2008). Outros componentes de grande relevância clínica no acompanhamento das UP foram registrados nesta pesquisa e avaliados em outras investigações no tema.

Uma das pesquisas consultadas identificou o consenso entre as enfermeiras sobre o estágio da lesão com aumento de mais de 30% no grupo pós-intervenção. A associação correta do curativo para o estágio específico também apresentou melhora significativa em mais de 30% no segundo grupo e a descrição de medidas preventivas foi descrita em 100% dos prontuários do segundo grupo. Esses registros nos prontuários fazem parte das recomendações do EPUAP e do NPUAP (2009) para o acompanhamento de lesões ulcerativas, sendo de grande importância para o enfermeiro acompanhar as condições da UP, seu estágio e as medidas preventivas que estão sendo realizadas para evitar novas lesões (WOCN, 2010).

A associação correta do curativo requer um conhecimento técnico do profissional para a avaliação da lesão e indicação do produto a ser utilizado, sem proporcionar desperdício ou retardamento da cicatrização da lesão. Com o avanço tecnológico, vários produtos estão sendo produzidos e disponibilizados, mas que ainda não estão ao alcance de todos os pacientes, apesar de acelerarem a cura da UP (REDDY *et al.*, 2008).

Para pacientes com UP de estágio I e II, Silva, Figueiredo e Meireles (2007) recomendam a realização de mudança de decúbito regular associada à hidratação da pele a cada mudança. Esses autores também recomendam o uso de ácidos graxos essenciais (AGE) sobre a pele íntegra, uso de colchão pneumático e de curativo hidrocolóide fino ou dispositivo aliviadores de pressão em áreas de proeminências ósseas. O hidrogel é recomendado para UP a partir do estágio II, caso haja necrose. Para lesões que apresentem quantidade moderada de exsudato sem infecção, preconiza-se o uso de alginato de cálcio, hidrocoloide fino ou hidropolímero. Para lesões que apresentem grande quantidade de exsudato sem infecção, os autores recomendam o uso de alginato de cálcio com cobertura ou

hidropolímero. Nos casos de lesões infectadas, preconiza-se o uso de carvão ativado com cobertura ou alginato de cálcio com cobertura secundária.

As ações preventivas discutidas no curso fazem parte de um leque de PBE. Entre elas estão o uso de redutores de pressão e a rotina de reposicionamento no leito, que devem ser realizadas a cada duas horas, alternando-se a posição de decúbito dorsal para decúbito lateral direito e esquerdo, com uso de coxins, travesseiros, colchões e almofadas (de ar, água, alpiste, etc.), hidratação adequada da pele, dispositivos de barreira para pele, curativos de prevenção e controle de incontinências. Cuidados complementares devem ser providenciados junto a outros profissionais da equipe, como suporte nutricional adequado, fisioterapia, apoio social, psicológico e espiritual, dentre outros (GEOVANINI, 2007; WOCN, 2010; DEALEY, 2009; CLARKE *et al.*, 2005).

Lise e Silva (2007) relatam que algumas medidas de baixa tecnologia podem ser utilizadas tanto em ambientes hospitalares quanto domiciliares. Por exemplo, manter a integridade da pele, deixando-a limpa, sem umidade e hidratada com óleos naturais e utilizando fraldas absorventes – trocando-as sempre que necessário, não sendo indicado o uso de calças plásticas, pois são favoráveis à umidade, ainda que os lençóis estejam secos. Irion (2012) salienta que a limpeza da pele deve ser realizada por ocasião das eliminações e a intervalos regulares. Água quente e sabonete comum não devem ser utilizados. Outra medida como controle do excesso de pressão sobre as proeminências ósseas pode ser realizada, protegendo-as com travesseiros e almofadas de espuma ou colchões de espuma, ar estático, ar dinâmico, gel e água, pois redistribuem o peso e reduzem a pressão.

Outra recomendação para prevenção de UP é a utilização de equipamentos redutores de pressão, que incluem: almofadas com alternância de pressão, leitos específicos, colchonetes com estrutura piramidal, substitutos de colchões e colchonetes especiais. Esses leitos são sistemas integrados que incluem uma armação e quaisquer equipamentos de controle para a superfície de apoio. Eles podem ser classificados como leitos de ar fluidificado ou leitos com baixa perda de ar com características adicionais. Já os colchonetes são fixados sobre um colchão padrão. Estes incluem ar, espuma, gel ou água (IRION, 2012). É contraindicado o uso de almofadas que apresentam orifício central, pois contribuem para o aumento da pressão glútea com consequente hipóxia tecidual, o que facilita a formação de UP nessa região (MOURA; SILVA; GODOY, 2005).

A intervenção educativa alertou para o uso inadequado de luvas de água para proteção dos calcâneos, sendo recomendada a elevação dos pés com travesseiros, coxins ou espumas inteiras, de 10 cm de altura, na região da panturrilha, deixando os calcâneos livres. Os lençóis também devem estar esticados na cama, para evitar dobraduras que gerem pontos de pressão e favoreçam a formação e desenvolvimento de UP. A massagem ou a esfregadura nas áreas de proeminências ósseas também não é uma prática recomendada, pois, se a pele estiver muito seca ou muito úmida, corre-se o risco de ruptura (DEALEY, 2008; HESS, 2002; EPUAP, 2009).

Dealey (2009), Clarke *et al.* (2005) e o EPUAP (2009) recomendam o reposicionamento e a mudança de decúbito, no mínimo, a cada duas horas, em indivíduos acamados. Já para os que permanecem sentados por períodos longos, como os dependentes de cadeira de rodas, o reposicionamento deve ser realizado a cada hora e com a proteção feita com almofadas de gel ou ar, sem orifício central. Irion (2012) e Dealey (2008) salientam que, para indivíduos com risco elevado, especialmente aqueles que estão edemaciados e desnutridos, duas horas pode ser um período muito longo. Quando é utilizado o decúbito lateral no leito, travesseiros ou coxins devem ser utilizados para evitar posicionar o paciente diretamente sobre o trocânter maior. Melhor do que posicioná-lo diretamente em decúbito lateral, um giro de 30° a partir da posição supina pode aliviar a pressão, sem colocá-lo diretamente sobre o trocânter maior.

A instabilidade hemodinâmica pode ocorrer quando realizado o reposicionamento do paciente, principalmente naqueles em estados críticos, fato que provoca como consequência a manutenção dos pacientes por um longo período de tempo. A mudança de decúbito pode desencadear a resposta corporal autônoma promovendo a constrição muscular como resposta às mudanças corporais que ocorrem nesse momento, ou seja, a movimentação do paciente requer adequação das manobras para evitar essa instabilidade hemodinâmica (VOLLMAN, 2004).

Como sugestão, Grap *et al.* (2003) salientam que a posição supina é comumente utilizada para pacientes com hipotensão ou para aqueles com insuficiência cardíaca, embora outros estudos analisados pelo autor não apresentem associação significativa entre a mudança de decúbito e a instabilidade hemodinâmica dos pacientes.

Para pacientes acamados, algumas medidas podem ajudar a prevenir a UP ao se realizar a mudança de posição, como usar um forro de cama para movimentar a pessoa em vez de puxar ou arrastar, pois assim evita-se a fricção. Além disso, ainda pode-se verificar a cabeceira da cama, para que o paciente não fique muito tempo na posição elevada (30°) e, assim, seja reduzida a pressão na região sacral, o que também favorece o desenvolvimento dessas lesões (THIESEN; ZUBEN, 2003).

Sharp *et al.* (2000) investigaram a prática de 444 enfermeiros de um serviço na Austrália quanto ao uso de medidas de prevenção e de tratamento de UPs. Para a prevenção, o reposicionamento foi a medida mais citada por 89% dos enfermeiros. Porém, medidas não recomendadas, como o uso de luvas d'água sob os calcâneos, eram utilizadas por 55% dos participantes. Somente 30% dos enfermeiros documentavam no prontuário o cuidado prestado.

Já um estudo realizado em um hospital geral de Ribeirão Preto/SP, com 33 enfermeiros, identificou que 20 enfermeiros (80%) sempre utilizavam produtos para hidratação, 18 (35%) sempre utilizavam produtos para proteção contra umidade em pacientes incontinentes e 14 (56%) referiram que sempre faziam avaliação nutricional. A realização de massagem nas regiões de proeminências ósseas, medida essa contraindicada, foi citada por três (12%) enfermeiros como uma prática frequente; e como uma prática esporádica por nove (38%) deles. Quanto ao uso de superfícies de suporte e alívio da carga mecânica, observou-se que 16 (64%) enfermeiros sempre realizavam mudança de decúbito; e 09 (36%) o faziam somente, às vezes (RANGEL; CALIRI, 2006).

Ainda referente ao estudo citado acima, 15 (63%) enfermeiros sempre utilizavam colchões redutores de pressão, e 09 (37%) os usavam somente às vezes; 18 (72%), às vezes, utilizavam almofadas para pacientes que ficam sentados em cadeira, e 07 (28%) as utilizavam sempre. No que diz respeito às medidas de prevenção de UP relacionadas à educação para prevenção, observou-se que 15 (60%) referiram sempre ter conhecimento do número de ocorrências de UP, e 09 (36%) declararam, às vezes, possuir esse conhecimento; 17 (68%) referiram que sempre utilizavam protocolos para prevenção de UP, e 06 (24%) que o fazia às vezes (RANGEL; CALIRI, 2006).

Entre os pacientes com UP, a descrição da pele apresentou melhor porcentagem no primeiro grupo, mas com similaridade com o grupo pós-intervenção. Ambos apresentaram porcentagens inferiores a 45% de descrição da pele, fato

preocupante que não melhorou com a aplicação da intervenção educativa. Proporcionalmente, o primeiro grupo apresentou um número superior de pacientes com UP que favoreceu uma maior descrição da pele dos pacientes com lesão. As medidas preventivas realizadas com os pacientes com UP apresentaram significância estatística no primeiro grupo ( $p=0,007$ ), contudo, não impossibilitou o surgimento de UP com taxas superiores comparado ao grupo pós-intervenção.

As inspeções da pele do paciente no momento da admissão na unidade e pelo menos uma vez ao dia possibilitam ao enfermeiro ficar atento às condições da superfície corporal. Desse modo, ele pode identificar precocemente fatores de risco para UP, assim como planejar ações de caráter preventivo, a fim de melhorar a qualidade da assistência de enfermagem prestada. Para avaliar uma UP, é preciso incluir uma entrevista que focalize os fatores causais, predisponentes ou de risco, subjacentes e cofatores. Faz-se necessário também um exame físico detalhado que inclua o exame geral das condições clínicas do paciente e especialmente da pele. E, na presença de ferida, é importante avaliar profundidade ou gravidade, presença de eritema, diminuição de toda a parte mais espessa da pele, necrose de tecido, além de comprometimento muscular e de tecido ósseo (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007; DEALEY, 2009; WOCN, 2010; CLARKE *et al.*, 2005).

Logo após a avaliação da pele, é necessário que o enfermeiro registre essas informações. Na análise dos registros dos enfermeiros, alguns indicadores foram identificados, tais como: a descrição da lesão no dia do surgimento; a descrição inicial da lesão em estágio I; e a descrição de medidas terapêuticas e preventivas, dentre outras. O consenso das enfermeiras em relação ao estágio da lesão, a associação de curativo com o tipo de lesão e a descrição de medidas preventivas apresentaram aumentos mais significativos.

Um estudo realizado para comparar a frequência de intervenções de enfermagem e a evolução do paciente, antes e depois de um programa de educação continuada para profissionais que atuavam cuidando de pacientes críticos, identificou melhora significativa ( $p<0,001$ ) na implementação e documentação das intervenções de enfermagem e o grupo pós-intervenção apresentou diminuição das complicações clínicas (CLARKE; ABBENBROEK; HARDY, 1996).

A ausência de documentação de informações sobre o paciente torna o cuidado fragmentado e inconsistente. O cuidado de enfermagem é caracterizado pela continuidade na transmissão de informações, principalmente no registro escrito

ou eletrônico para o gerenciamento do cuidado (SHARP *et al.*, 2000). Na ausência dessas informações, a mensuração da qualidade da assistência fica prejudicada pela falta de documentação no prontuário sobre os indicadores da assistência. Tal fato prejudica a monitorização, a avaliação e a melhoria do cuidado nas instituições de saúde (HALL, 2002). Oguisso (2003) ainda ressalta que o registro e anotações de enfermagem devem ser realizados de forma correta e completa, imediatamente após a realização das intervenções, como parte do cuidado prestado pelo enfermeiro.

Para o tratamento das UPs, são necessários a elaboração de cuidados e o registro da conduta terapêutica, que devem contemplar: a classificação; a localização; o tamanho de túneis (especificando o comprimento, a largura, a profundidade e a formação); o aspecto do leito da ferida e da pele adjacente; a drenagem; dor e sensibilidade; infecção; insuficiência vascular; e temperatura. O cuidado inicial das UPs pode envolver desbridamento, limpeza da ferida, aplicação de curativo e, em alguns casos, cirurgia reparadora (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007). Não existe um curativo apropriado para todas as UPs, assim é importante que o enfermeiro conheça tanto as características dessas lesões como dos diversos tipos e marcas de curativos existentes hoje no mercado para escolher o mais apropriado (IRION, 2012).

Para a indicação do tratamento a ser seguido, o profissional de enfermagem deve conhecer as características da pele e identificar o estágio da lesão. A descrição inicial da lesão em estágio I apresentou significância estatística no grupo pós-intervenção ( $p=0,001$ ). Nesta pesquisa, a discordância entre as enfermeiras participantes sobre o estágio da lesão também diminuiu no segundo grupo de pacientes avaliados. Esses indicadores não são frequentemente descritos em estudos nacionais e internacionais como proposta de avaliação da assistência de enfermagem, mas identificam-se estudos que avaliaram a concordância inter-observadores de pacientes com UP e, mesmo em profissionais experientes, foi identificada discordância (BÅÅTH *et al.*, 2008; KOTTNER; DASSEN, 2008).

Em estudo realizado na Alemanha, foi analisada a avaliação de paciente por dois profissionais de enfermagem em 127 hospitais. Ao final da investigação não houve diferença estatística das avaliações dos enfermeiros em relação à presença da UP, embora tenha sido identificada discordância entre o estadiamento das úlceras. Vale ressaltar que a UP estágio I apresenta discordância entre pesquisadores na Europa, devido à dificuldade de diferenciação da lesão em estágio

I com hiperemia reativa, principalmente em pacientes de pele negra. Assim, a necessidade de aprimoramento dos profissionais na identificação das UPs deve ser levada em consideração tanto no surgimento como no estadiamento da UP (KOTTNER; TANNEN; DASSEN, 2009).

Aspectos administrativos e/ou organizacionais também são importantes para o tratamento de UP. Nesse sentido, considera-se importante um número suficiente de funcionários na composição da equipe multidisciplinar, em especial de enfermagem, tanto em quantidade e quanto qualidade. Ademais, é preponderante a qualidade das camas e dos colchões, bem como a renovação destes no tempo indicado. Roupas de cama suficientes para que haja troca sempre que necessário são importantes para que se prestem cuidados livres de risco para os pacientes (MORAIS; OLIVEIRA; SOARES, 2008; IRION, 2012).

As discussões sobre UP e seus indicadores são amplas e complexas, devido a sua dimensão global e inserção nos diversos cenários de cuidado. A implementação da intervenção educativa mediada pela Internet traz novas ferramentas para discutir e ajudar a combater esse problema. A monitorização de diversos indicadores relacionados à UP talvez não seja viável na prática clínica de instituições de saúde menos favorecidas de insumos e recursos humanos. Contudo, os dados desta pesquisa alertam que é possível avaliar a qualidade da assistência ao paciente crítico por diversos prismas. Destacando que fatores organizacionais e motivacionais necessitam ser avaliados para compreender as atitudes dos profissionais frente ao registro dos procedimentos, da avaliação da pele do paciente e do estadiamento das lesões.

### **9.3 Conhecimento e atitudes das Enfermeiras antes e depois da realização do Curso Úlcera por Pressão *Online*.**

A estratégia de treinamento e educação continuada sobre UP por meio de uma TIC apresenta-se como um modelo inovador e promissor, pois aumenta as opções de meios de empoderamento dos enfermeiros e, conseqüentemente, garante mais qualidade à assistência prestada. A realização de capacitações profissionais não é um assunto novo, porém as formas de desenvolver e avaliar essas ações apresenta-se como algo inovador. A implantação de indicadores de qualidade e o aumento da preocupação com a segurança do paciente têm levando

as instituições a melhorarem seus processos de educação permanente. Mudanças a partir de PBE e validação dos instrumentos de ensino-aprendizagem são objetos dessas melhoras (GOULD *et al.*, 2004; D'INNOCENZO, 2010) .

Uma revisão sistemática aponta a necessidade de avaliar o impacto desses treinamentos, após a formação básica, e seu potencial para influenciar a qualidade dos serviços de saúde. Os estudos analisados apontaram que estratégias de formação complementar apresentam melhor resultado quando realizadas isoladamente em instituições, comparadas a treinamentos multicêntricos. As experiências isoladas estavam mais propensas a considerar a perspectiva dos profissionais em treinamento, fato que influencia positivamente na qualificação e na prestação de serviços aos pacientes (GOULD *et al.*, 2004).

A realização de treinamentos e capacitações para aquisição de conhecimentos por meio de educação continuada é certamente uma das formas mais seguras de beneficiar os funcionários de uma empresa e gerar produtividade e/ou aumento da qualidade da assistência.

Nos Estados Unidos, médicos do exército do país foram qualificados quanto a procedimentos de atendimento pré-hospitalar (inserção de cateter venoso, manutenção da via aérea, avaliação do paciente e controle de hemorragias), em um processo no qual suas habilidades sobre os assuntos foram avaliadas antes e depois, com intervalo de seis meses de treinamento. Na avaliação do pós-teste, todos os itens avaliados apresentaram aumento significativo nas pontuações ( $p < 0,005$ ) e esse mostrou ser um método eficaz para treinar profissionais médicos (LORENZO; ABBOTT, 2007).

O contingente de nove enfermeiras avaliadas neste estudo apresenta-se pequeno em relação a outros estudos com avaliação de intervenção educativa sobre UP, porém esse valor equivale a quase 70% dos profissionais que atuam no setor envolvido na pesquisa. Os resultados referentes aos dados sociodemográficos apresentam-se positivos para a realização da intervenção com profissionais com tempo médio de formação acima de 12 anos e a maioria com especialização em UTI. Esses pontos são favoráveis para realização da intervenção educativa e mostra que as enfermeiras estão sensíveis ao tema pelo tempo de atuação em UTI e capacitação na área. A proporção da participação das enfermeiras no curso é similar a de outras pesquisas nas quais houve a realização de intervenções educativas com enfermeiros (RANGEL, 2004; MIYAZAKI; CALIRI; SANTOS, 2010).

A participação prévia em EAD e em cursos sobre UP também contam como fatores favoráveis para assimilação do conteúdo e mudança de atitudes em relação à prática assistencial. Nesta pesquisa, a experiência com UP foi inovadora para todas as participantes. A utilização de meios virtuais para aprendizagem por meio de TIC apresenta-se como uma tendência mundial decorrente do rápido processo de mudança do comportamento do ser humano frente às novas tecnologias. As ferramentas tecnológicas apresentam-se cada vez mais disponíveis para a maioria da população, mesmo em países emergentes, e agrega uma série de opções para processos educacionais estimulantes que à educação presencial (LIU, 2012; WHILE; DEWSBURY, 2011).

Uma das grandes falhas metodológicas encontradas em alguns estudos, que é citada em várias revisões da literatura sobre avaliação de impacto de intervenções educativas, é a ausência de uma comparação antes e depois da intervenção (ARNETZ; HASSON, 2007; GOULD *et al.*, 2004; SPETZ, 2005). Porém, neste estudo realizou-se uma comparação dos enfermeiros antes e depois do Curso Úlcera por Pressão *Online* mediante um questionário sobre UP já validado.

Nos resultados desta pesquisa, observou-se que em 14 itens, das 32 questões relativas à prevenção de UP, os enfermeiros apresentaram 100% de acertos antes e depois da intervenção educativa, o que demonstra um razoável conhecimento dos profissionais sobre o tema antes da intervenção.

Um estudo brasileiro que utilizou o mesmo instrumento apresentou uma distribuição das afirmações em: prevenção, estadiamento e avaliação. Nas afirmações referentes à prevenção, o estudo apresenta similaridade com o aqui apresentado, com um número considerável de acertos em 100% antes da intervenção, mas, na avaliação pós-intervenção educativa, não houve participação de enfermeiros, somente de técnicos e auxiliares de enfermagem (FERNANDES, 2006).

Na avaliação da pontuação de acertos do estudo de Miyazaki (2009), os profissionais acertaram mais de 70% das questões sobre prevenção, percentual inferior ao deste estudo que apresentou mais de 84% de acertos nos itens de prevenção. Contudo, a afirmativa que gerou a menor pontuação neste estudo apontou uma porcentagem de acertos superior a 90% no estudo citado acima.

As 136 enfermeiras que apresentaram tempo médio de formação e de experiência entre 15 e 20 anos, no estudo citado, conseguiram os melhores escores

na avaliação do instrumento, essa média de idade é similar à encontrada nesta pesquisa. O questionário utilizado por Miyazaki (2009) apresenta mudanças na descrição das afirmativas comparadas com a versão inicial, validada em língua portuguesa.

A porcentagem de acertos elevado na maioria dos itens sobre prevenção neste estudo apresenta-se como ponto favorável para a melhoria da assistência prestada ao pacientes da unidade analisada. Contudo, treinamentos em serviço e avaliação de indicadores rotineiramente ainda são necessários para manutenção e controle da qualidade prestada na instituição. A prevenção é a forma mais rápida e economicamente viável de combater a UP. Além disso, a maioria dos protocolos desenvolvidos para atender a problemática da UP envolve conceitos básicos de prevenção, o que demonstra a possibilidade de se evitar lesões mesmo em pacientes com elevado risco (WOCN, 2003; EPUAP; NPUAP, 2009; DEALLEY, 2009; BALDELLI; PACIELLA, 2008).

Nos itens de estadiamento da lesão, os enfermeiros apresentaram um aumento na avaliação pós-intervenção chegando a 93,4% de acertos nos itens, comparativamente superior aos resultados encontrados por Fernandes (2006) e Miyazaki (2009) em seus estudos que utilizaram o mesmo instrumento. A avaliação do estadiamento de uma lesão requer do profissional conhecimento sobre anatomia da pele e a definição clara de cada estágio. O estágio I é discutido na literatura como problema entre os enfermeiros, pois estes têm dificuldades em diferenciá-lo do eritema reativo.

O estado da pele e suas estruturas apresentam características que ajudarão o profissional a realizar sua tomada de decisão, como a presença de sangramento, de secreção purulenta ou de tecido de granulação. Estudos apontam discordância de estágios de lesão até mesmo em enfermeiros especialistas na área, o que demonstra a necessidade de uma educação continuada sobre esse tema específico (KOTTNER; HALFENS; DASSEN, 2009; DEFLOOR; SHOONHOVEN, 2004).

Na avaliação dos componentes do instrumento de avaliação de impacto do curso sobre o conhecimento das enfermeiras, foi observado que, no geral, a pontuação que apresentou maior significância dizia respeito aos itens de estadiamento da UP, com uma média de 93,4% de acertos na avaliação pós-intervenção. O estudo americano desenvolvido por Pieper e Mott (1995), que desenvolveu e avaliou inicialmente esse instrumento de avaliação, realizado com

228 enfermeiros, identificou a porcentagem média de 71,7% de acertos no teste. Notou-se que o conhecimento era significativamente maior naqueles que haviam assistido a alguma palestra ou lido algum artigo sobre o assunto no ano anterior.

Outra pesquisa utilizou o mesmo instrumento e identificou uma porcentagem média de acertos de 71,3% na avaliação do conhecimento de 75 enfermeiros de UTI norte-americanas e os itens de estadiamento da UP obtiveram melhor pontuação entres os profissionais que utilizavam materiais educativos sobre o tema (PIEPER; MATTERN, 1997). No Brasil, o instrumento foi aplicado em estudantes de enfermagem de uma universidade pública e mostrou uma porcentagem de acertos de 67,7%. Os escores mais elevados foram identificados em estudantes que participavam de atividades extracurriculares ou utilizavam a Internet para busca de informações sobre como prevenir e tratar UP (CALIRI; MIYAZAKI; PIEPER, 2003).

O uso de métodos de aprendizagem como vídeos, fotos e meios eletrônicos ajuda os profissionais a memorizarem aspectos da lesão e da estrutura da pele. As imagens produzidas em computador e em simuladores se assemelham as da prática clínica e podem ser acionadas várias vezes para facilitar a aprendizagem do aluno. Associada a isso, a experiência dos profissionais na área de feridas e estomias ajuda reforçar o pensamento crítico para classificar uma lesão (FARIA, 2010).

As afirmativas relacionadas à avaliação da UP não apresentaram mudança no conhecimento dos enfermeiros antes e depois da intervenção educativa. A avaliação apresentou uma pontuação baixa em dois itens: um sobre indicação de produto para tratamento e outro sobre o tempo de ocorrência de UP após internação. A análise desses itens é importante para a tomada de decisão dos enfermeiros dentro da UTI. As avaliações do paciente que ocorrem na admissão e depois, diariamente, são ações primordiais e restritas do enfermeiro para promover a saúde do paciente crítico. Autores apontam variabilidade no tempo de surgimento de UP, isso pode ocorrer em algumas horas ou em até 15 dias. A realização de manobras de prevenção favorece o aumento do tempo de surgimento de uma UP, mesmo em pacientes com elevado risco (ARAÚJO, 2009; IRION, 2012).

A experiência de aplicação do questionário em um hospital privado brasileiro revelou uma porcentagem de acertos inferior ao encontrado nesta pesquisa (70,6%), mas novamente os que participavam das atividades educativas disponibilizadas pela instituição obtiveram resultados significativamente melhores (RANGEL; CALIRI, 2004).

Uma experiência internacional no Canadá que utilizou o mesmo instrumento relata adaptações no número de questões do instrumento utilizado nessa pesquisa. O instrumento foi utilizado para avaliar o conhecimento dos enfermeiros antes e depois de uma intervenção educativa por meio de um *workshop* sobre UP. As porcentagens de acertos aumentaram depois da intervenção de 42,3% para 69,5% no pós-teste. Contudo, após três meses, uma nova avaliação foi realizada e foi identificada uma queda no número de acertos para 60,2%. Entre os técnicos de enfermagem, a porcentagem de acertos no pré-teste foi de 34,9% e passou para 61,4% após a intervenção educativa. Após três meses, os técnicos de enfermagem também diminuíram sua porcentagem de acertos para 56,3%. Os resultados com os enfermeiros obtiveram melhores resultados, mesmo depois dos três meses em comparação com a outra classe de profissionais de enfermagem (SINCLAIR *et al.*, 2004).

Estudo com enfermeiros da zona urbana e da zona rural de Montana/ EUA apresentou uma porcentagem de acertos similar à encontrada nesta pesquisa (78%) com a utilização do mesmo instrumento. A pontuação obteve os melhores resultados entre os enfermeiros que apresentavam certificação para cuidar de feridas. Os profissionais com certificação em cuidados de feridas apresentaram uma média de acertos de 89% contra 78% dos enfermeiros com certificação em outras áreas. Os enfermeiros sem certificação apresentaram média de 76,5% de acertos. A diferença de acertos do grupo com certificação em feridas apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ). Assim, a inclusão de profissionais certificados em feridas nos programas de qualificação torna-se favorável para treinar e capacitar outros profissionais com segurança (ZULKOWSKI; AYELLO; WEXLER, 2007).

A avaliação do conhecimento, o nível de implementação de medidas de prevenção e tratamento de UP na prática clínica e fatores educacionais que influenciam na prática foram analisados em um grupo de enfermeiros e técnicos de enfermagem na Espanha. Foi desenvolvido um questionário de avaliação com 37 itens que apontou uma proporção de 78% de acertos. Os itens relacionados à prevenção obtiveram 79,1% e os que tratavam das intervenções relacionadas ao tratamento da lesão, 75,9% (PANCARBO-HIDALGO *et al.*, 2007).

Um instrumento de avaliação de conhecimento sobre UP foi desenvolvido na Nova Zelândia por especialistas na área, seguindo as diretrizes internacionais. Em

seguida o instrumento foi utilizado para avaliar o impacto de um programa educacional em que foi considerado um nível mínimo de 76% de acertos para que os participantes fossem considerados aprovados no programa. A intervenção constava de apresentação oral e discussão de casos realizada em um curto período de tempo (3 horas), para enfermeiros de um centro de terapia intensiva. O instrumento foi aplicado antes e depois da intervenção e novamente duas semanas após o seu término, obtendo 84%, 89% e 85% respectivamente. Mesmo sendo uma intervenção rápida, foi obtida uma diferença significativa entre o resultado da primeira e da segunda avaliação ( $p=0,003$ ) (TWEED; TWEED, 2008).

Fernandes, Caliri e Hass (2008) apresentam um dos últimos estudos realizados no Brasil com o mesmo instrumento desta pesquisa. Os resultados, apresentados antes e depois de uma intervenção educativa, identificaram uma porcentagem de 86,4% de acertos entre os enfermeiros antes da intervenção. Na fase pós-intervenção, não houve participação de enfermeiros, contudo os 36 auxiliares e técnicos de enfermagem avaliados posteriormente apontaram um aumento de 74,3% para 81,2% nos seus acertos. Mesmo com esse melhora na pontuação, ainda foram observados itens do instrumento com menos de 70% de acertos na avaliação posterior.

A pontuação das questões obtida a partir de escores atribuídos para cada item apresentou aumento na média de 47 para 52,05 pontos, na pré e na pós-intervenção, respectivamente. Essa pontuação não foi comparada com outros estudos já que são escores dos itens de avaliação do instrumento de avaliação sobre UP desenvolvido nesta pesquisa, contudo, outras pesquisas utilizaram a classificação de pontuação como forma de avaliação. O estudo realizado por Gaal *et al.* (2010) também utilizou classificação por pontos em um programa de capacitação sobre segurança do paciente em unidades hospitalares e asilos da Holanda. O estudo envolveu atividades educativas de três eventos adversos: UP, infecção urinária e quedas. A melhora de conhecimento só apresentou significância estatística na média de pontos sobre úlcera por pressão.

A avaliação de mudança de atitudes e de conhecimentos na prática assistencial foi realizada em outros cenários da saúde com êxito. O problema enfrentado com usuários de drogas nos Estados Unidos levou ao desenvolvimento e avaliação de um programa de educação médica continuada para diminuir o uso indevido de Buprenorfina (derivado da heroína utilizado para tratamento de

dependentes químicos). Os médicos foram avaliados antes da intervenção, no momento da intervenção e após um e três meses da finalização do programa educacional. A intervenção melhorou significativamente o comportamento e a prática dos profissionais no uso racional dessa medicação, o que contribuiu para o tratamento de dependentes químicos, mesmo com a participação reduzida de apenas 55% dos médicos nas quatro etapas da intervenção (LOFWALL *et al.*, 2011).

A utilização de uma TIC também foi avaliada quanto ao seu impacto entre 116 estudantes de enfermagem na disciplina médico cirúrgico comparado a um método convencional de aprendizagem. Foram pré-requisitos a experiência com informática e estar matriculado do segundo ano do curso. Os alunos passaram por quatro avaliações, sendo que a da intervenção *online* foi realizada dentro do AVA. Um método de competição foi aplicado para motivar a participação dos alunos na intervenção. Os ganhos na aprendizagem cognitiva foram melhores na proposta educativa *online*, com diferença significativa comparada à proposta educativa convencional ( $p < 0,05$ ) na primeira avaliação. Entretanto, a retenção de conhecimento foi observada em ambos os grupos durante as 10 semanas de acompanhamento. O impacto da intervenção *online* também pôde ser observado na diminuição da carga horária dos instrutores, na retroalimentação positiva realizada no AVA e na promoção da aprendizagem independente (ALEMÁN; GEA; MONDÉJAR, 2011).

O treinamento de parteiras em Malawi foi avaliado durante três anos quanto ao conhecimento sobre as atividades desenvolvidas e sobre saúde reprodutiva. Os escores de conhecimentos apresentaram melhora, mas apenas com significância estatística entre as parteiras com mais 45 anos, com mais de cinco anos de escolaridade e entre as que tinham realizado o treinamento há um ano (CHEN *et al.*, 2011). Na China, 347 enfermeiras de quatro hospitais foram avaliadas por meio de um questionário, tendo sido gerada uma pontuação com escores. A avaliação foi realizada antes e depois de uma intervenção educativa sobre quedas em pacientes idosos e apontou melhora significativa ( $p < 0,001$ ) na pontuação dos enfermeiros após a intervenção (LIU; SHEN; XIAO, 2012).

A motivação para mudança da prática deve ser estimulada pelos gestores, contudo, a motivação individual do enfermeiro auxilia nesse processo de transformação de conhecimento e atitude. O estudo de Drey, Gould e Allan (2009), realizado com 451 enfermeiros em um programa anual de desenvolvimento

profissional, mostrou que apenas 70,5% dos enfermeiros que realizaram treinamento obrigatório apresentaram evidência significativa da relação do comprometimento profissional com o desenvolvimento da instituição.

A TIC é mais uma estratégia das inúmeras abordagens de aprendizagem e treinamento em serviço. A abordagem de difusão de conhecimento passa por transformações e necessita ser mais ativa para que se conquiste adoção de PBE sustentáveis. Nesse sentido, o papel da educação continuada é fundamental para proporcionar essa mudança. As estratégias convencionais podem ser mais efetivas à medida que se proporcionam incentivos, prêmios e mudança de nível, dentre outros. O desenvolvimento de manuais de referência para consulta rápida e de manuais de bolso também é essencial para complementar essa aprendizagem na prática assistencial (CULLEN, 2006).

Ao final de toda estratégia educativa, observa-se mudança dos componentes que servem para avaliação da prática e do método utilizado para aquisição de conhecimento. Os conhecimentos só podem ser melhor avaliados com as mudanças na prática e com a redução nos indicadores de qualidade da assistência, que pontuam de forma negativa no caso da UP. A intervenção educativa realizada pontualmente apresenta efeitos positivos, mas com pouca estabilidade para realização de inferências futuras. Logo, a necessidade de uma educação continuada sobre o tema específico ou em modo geral estimula a capacitação profissional contínua. As mudanças e os avanços constantes, pelos quais a área da saúde passa, também devem ser levados em consideração, reforçando a realização de processos educativos em serviço.

## 10 CONCLUSÃO

Ao fim desta pesquisa, conclui-se que é possível verificar o impacto positivo da adoção de uma TIC em uma UTI, principalmente no que diz respeito à incidência e prevalência de UP na UTI e na aquisição de conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a temática. A descrição e realização das medidas preventivas acerca da UP; o consenso entre as enfermeiras sobre o estágio da lesão; a associação correta do curativo de acordo com a lesão; a avaliação de risco dos pacientes na admissão; e a descrição inicial da lesão em estágio I apresentaram aumento depois da intervenção educativa, mas sem associação significativa. As taxas de incidência e prevalência de UP na UTI também apresentaram diminuição, contudo, não foi identificada associação estatisticamente significativa no surgimento de UP após a internação na UTI entre os dois grupos.

A comparação entre o grupo de pacientes pré e pós-intervenção não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as variáveis sociodemográficas e clínicas avaliadas, ponto favorável para associação do impacto na unidade depois da intervenção educativa. Na comparação de indicadores relacionados à UP, como prevalência e incidência, devem ser levadas em consideração as condições clínicas dos pacientes decorrentes da influência de fatores intrínsecos para o risco para desenvolver uma UP.

O segundo grupo de pacientes apresentou maior taxa de sujeitos com DM e em uso de sedativos, fato que apresenta associação direta com o risco de desenvolver uma UP, segundo a literatura. Esses fatores são importantes na avaliação dos pacientes em UTI a fim de diminuir a chances de desenvolvimento de uma lesão. O uso de SVD apresenta-se como fator protetor na prevenção de UP por diminuir a umidade na região da genitália e perianal, com foco especial na região sacral; por outro lado, eleva o risco do paciente de apresentar outros eventos adversos como uma infecção do trato urinário associada ao cateterismo.

A pontuação da escala de Braden apresentou-se com uma média elevada em todos os pacientes avaliados, o que mostra a necessidade de intervenções mais efetivas em pacientes de UTI. A ausência de diferença estatística entre a pontuação da escala de Braden, antes e depois da intervenção educativa, foi outro fator favorável para similaridade dos grupos de pacientes avaliados. A escala de Braden permanece como uma ferramenta confiável para auxiliar o enfermeiro na avaliação

de risco para UP em pacientes críticos e desenvolver seu plano de cuidados com prioridades.

A descrição completa da UP, o consenso da localização da lesão e a descrição da lesão no dia do surgimento foram indicadores que não apresentaram mudanças significativas após a intervenção educativa. Esses indicadores indicam a necessidade de uma retomada das enfermeiras a partir de literaturas indicadas no curso *online* ou outra forma de treinamento, com abordagens presenciais ou semipresenciais, até mesmo de seu retorno ao curso *online* a fim de revisar os itens citados. A descrição completa e correta da UP é essencial para a monitorização da qualidade da assistência e dos cuidados prestados pela equipe de enfermagem, logo se aponta como um dos itens a serem revisados com urgência. A descrição no dia do surgimento da lesão também é essencial para que se iniciem precocemente intervenções preventivas e curativas, além de sinalizar para o restante da equipe esse agravo.

Também ressaltamos o impacto gerado na diminuição dos gastos com curativos e coberturas para tratamento de UP. A diminuição das taxas de incidência e prevalência de UP gerou um impacto direto na economia de produtos para tratamento das feridas como na economia de tempo dedicado pela enfermeira para avaliar, realizar intervenção e registrar a UP. Essa economia de tempo em UTI é fundamental para dedicação do enfermeiro na realização de cuidados de média a alta complexidade relacionados à doença do paciente e a busca do seu bem estar.

O outro impacto gerado com a TIC sobre UP nessa investigação foi na aquisição de conhecimento sobre o tema. A diferença entre o número de acertos e a pontuação gerada pelos escores que foi utilizada no estudo apresentaram aumento após a intervenção educativa, com análise estatística significativa. Ainda assim, segundo o autor do instrumento, é necessária uma pontuação de mais de 90% de acertos para considerar aquela afirmação conhecida entre os participantes, fato não identificado na média geral dos enfermeiros. Somente 20 itens tiveram a porcentagem esperada pelo autor do instrumento, o que reforça a necessidade da realização de novas capacitações sobre o tema. Esses itens que apresentaram porcentagem menor que a esperada podem ser reforçados no Curso Úlcera por Pressão *Online*, já que o AVA permite a remodelação dos conteúdos a fim de melhorar a aprendizagem.

A média de pontuação nos itens relacionados à avaliação da UP apresenta preocupação devido à ausência de mudança nas respostas pelos enfermeiros e pela identificação da pontuação esperada acima de 90% em apenas um item. A avaliação é primordial para realização de um plano de cuidados e de intervenção com curativos específicos para o tecido afetado. As questões de avaliação abordadas no curso são, teoricamente, simples e podem ser reforçadas com a adição de algum vídeo ou material complementar de leitura dentro da TIC.

A avaliação final do uso da TIC sobre UP pelas enfermeiras foi extremamente positiva, identificada por elas como fator desencadeador para discussão sobre o tema na UTI e o método de aprendizagem *online* como facilitador para aquisição de novos conhecimentos. O impacto gerado nas participantes pode ser calculado inicialmente com a comparação dos acertos e pontos do questionário, contudo a repercussão do curso proporcionou mudanças significativas na assistência prestada no período de avaliação pós-intervenção educativa que não foram quantificadas, como aumento do conforto do paciente, diminuição do custo do tratamento da UP, satisfação profissional, entre outros. Podemos considerar também que a troca de informações e a discussão de casos clínicos dentro do setor poderão sensibilizar os enfermeiros que não concluíram o curso a realizarem capacitação sobre o tema.

A partir da avaliação positiva dos indicadores relacionados à assistência de enfermagem, é possível afirmar que o uso de TIC pode ser utilizado como estratégia de capacitação em hospitais e instituições de saúde, principalmente, sobre temas que requerem recursos da informática como imagens tridimensionais, vídeos e fotos. Outra possibilidade identificada refere-se à utilização do curso online ser utilizado em centros universitários e faculdades para auxiliar na formação de futuros enfermeiros, sendo englobado nas disciplinas que abordam essa temática.

## 11 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Mesmo com a geração de impacto positivo após a realização do Curso de Úlcera por Pressão *Online*, foram identificadas limitações sobre a avaliação da participação das enfermeiras no AVA. No AVA foi possível observar a inscrição no curso, mas não se pôde acompanhar com precisão até que ponto o aluno realizou as atividades propostas. Tal fato dificultou o acompanhamento da intervenção educativa e causou um prolongamento na fase de intervenção.

Alguns itens podem ser avaliados quanto à participação das enfermeiras no AVA, como as discussões nos fóruns, por exemplo. Não foi disponibilizado um horário pela instituição para a realização da capacitação, fator negativo que pode ter influenciado na falta de adesão das enfermeiras ao curso. Ademais, não houve a disponibilização de insumos específicos pelos pesquisadores, tais como *notebooks*, *tablets* e outros, para as enfermeiras intensivistas, fator que poderia ajudar na diminuição do tempo de conclusão do curso.

Ainda assim, era esperada uma participação de 100% das enfermeiras, já que todas concordaram em participar da pesquisa, porém por motivos não avaliados na investigação, menos de 70% dos profissionais participaram das atividades propostas no estudo. A participação de todos os profissionais do setor poderia ter proporcionado resultados mais favoráveis, o que gera necessidade de reforçar o desenvolvimento de futuras pesquisas.

Alguns estudos na literatura apontam avaliações posteriores com certo intervalo de tempo. Este estudo só realizou uma avaliação posterior e a realização de outras avaliações possibilitaria a comparação em momentos diferentes.

Outra limitação do estudo, referente à população, trata-se da diferença dos grupos avaliados antes e depois da intervenção educativa. Embora a presença de similaridade entre os grupos tenha sido observada através de porcentagem e análise estatística, os fatores intrínsecos dos pacientes devem ser observados com maior precisão para identificar o risco de desenvolver uma UP.

## REFERÊNCIAS

1. ALAYÓN, P.C. Nociones generales y aspectos relacionados con objetos de aprendizaje. In: **Conferencia Internacional de Educación a Distancia**; 01-03 agosto 2005. Puerto Rico (PR): Universía, 2005.
2. ALEMÁN, J.L.F.; GEA, J.M.C.; MONDÉJAR, J.J.R. Effects of competitive computer-assisted learning versus conventional reaching methods on the acquisition and retention of knowledge in medical surgical nursing students. **Nurse Education Today**, v.31, p.866-871,2011.
3. ALMEIDA, M.E.B. Educação a distância na Internet: abordagem e contribuição dos ambientes digitais de aprendizagem. **Rev. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, p.327-340, jul./dez. 2003.
4. AMEM, B.M.V.; NUNES, L.C. Tecnologias de Informação e Comunicação: contribuições para o processo interdisciplinar no ensino superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n.3, p.171-180, 2006.
5. ANDRADE, A.F.; VICARI, R.M. Construindo um ambiente de aprendizagem a distância inspirado na concepção sociointeracionista de Vygotsky. In: **Educação Online: teorias, práticas, legislação e formação corporativa** (Org. SILVA, M.). 2.ed. São Paulo (SP): Edições Loyola, 2003.
6. ANSELMINI, M.L.; PEDUZZI, M.; FRANÇA JUNIOR, I. Incidência de úlcera por pressão e ações de enfermagem. **Acta Paul Enfermagem**, 2009; 22(3): 257-64.
7. ANTONIO, R.P.; ROCHA, A.B.L.; LOPES, S.M.F.O. Avaliação de risco para úlcera por pressão: aplicação da Escala de Waterlow adaptada para língua portuguesa. In: **III Semana Nacional de Estomoterapia, VI Congresso Brasileiro de Estomoterapia e I Simpósio Internacional de Incontinência**. SOBEST, v.3, n.3, p. 82, jul/ ago/ set de 2005.
8. ARAÚJO, T.M. **Acurácia de escalas de avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos**. [Dissertação]. Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. 2009. 148p.
9. ARAÚJO, T.M.; ARAÚJO, M.F.M. CAETANO, J.A. Comparação de escalas de avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes em estado crítico. **Acta Paul Enferm**, v.24, n.5: p. 695-700, 2011.

10. ARAÚJO, T.M.; ARAÚJO, M.F.M.; CAETANO, J.A. Comparação de escalas de avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes em estado crítico. **Acta Paul. Enferm**, v.24, n.5, p.695-700, 2011.
11. ARAÚJO, V.E.; WITT, R.R. O ensino de enfermagem como espaço para o desenvolvimento de tecnologias de educação e saúde. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 27, n.1, p.117-123, 2006.
12. ARNETZ, J.E.; HASSON, H. Evaluation of an educacional “toolbox” for improving nursing staff in elderly care: results of a prospective, non-randomized controlled intervention. **International Journal of Nursing Studies**, v.44, p.723-735, 2007.
13. AYELLO, E.A. Predicting pressure ulcer risk. Try this: best practices in nursing care to older adults. **The Hartford Institute of Geriatric Nursing**, New York University, College of Nursing. Nº 5, revised 2012. 2p.
14. BÅÅTH, C.; HALL-LORD, M.L.; IDVALL, E.; WIBERG-HEDMAN, K.; LARSSON, B. Interrater reliability using Modified Norton Scale, Pressure Ulcer Card, Short Form-Mini Nutritional Assessment by registered and enrolled nurses in clinical practice. **Journal of Clinical Nursing**, v.17, n.5, p.618-626, 2008.
15. BACKES, D.S.; GUEDES, S.M.B.; RODRIGUES, Z.C. Prevenção de úlceras de pressão: uma maneira barata e eficiente de cuidar. **Rev. Nursing**, v.2, n.9, p.22-27, 1999.
16. BAIER, R.R.; GIFFORD, D.R.; LYDER, C.H.; SCHALL, M.W.; FUNSTON-DILLON, D.L.; LEWIS, J.M.; et al. Quality improvement for pressure ulcer care in the nursing home setting: the northeast pressure ulcer project. **J Am Med Dir Assoc**, v.4, p.291-301, 2003.
17. BAJAY, H.M.; ARAÚJO, I.E.M. Validação de um instrumento de avaliação de feridas. **Acta Paulista Enfermagem** n.19, v.3, p.290-5, 2006.
18. BALDELLI, P.; PACIELLA, M. Creation and implementation of a pressure ulcer prevention bundle improves patient outcomes. **American Journal of Medical Quality**, v.23, n.2, p.136-142, 2008.
19. BARRA, D.C.C.; NASCIMENTO, E.R.P.; MARTINS, J.J.; ALBUQUERQUE, G.L.; ERDMANN, A.L. Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem. **Rev Eletrônica de Enf**, v.8, n.3, p.422-430, 2006.

20. BEECKMAN, D.; SCHOONHOVEN, L.; FLETCHER, J.; FURTADO, K.; GUNNINGBERG, L.; BERG, .L.; et al. EPUAP: classification system for pressure ulcers: European reliability study. **Journal of Advanced Nursing**, v.60, n.6, p.682-691, 2007.
21. BEHAR, P.A.; PASSERINO, L.; BERNARDI, M. Modelo pedagógico para a educação a distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. **Novas tecnologias**, CINTED-UFRGS, v.5, n.2, dez. 2007.
22. BENSEÑOR, F.E.M.; CICARELLI, D.D. Sedação e analgesia em terapia intensiva. **Rev Bras de Anesthesiol**, v.53, n.5, p.680-693, 2003.
23. BERGSTROM, N.; BRADEN, B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. **J Am Geriatr**, v.40, n.2, p.747-758, 1992.
24. BLANES, L.; DUARTE, I.S.; CALIL, J.A.; FERREIRA, L.M. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no hospital São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.50, n.2, p.182-187, 2004.
25. BOHOMOL, E. **Indicadores para avaliação da qualidade da assistência de enfermagem: ferramentas de qualidade para gestão em saúde**. In: D'INNOCENZO, M. (Coord). 2ª Ed. Martinari, São Paulo/SP, 2010. p.99-115.
26. BRYANT, R.A. Acute and chronic wounds nursing management. **ST Louis Missouri**: Mosby Year Book, 1992, 350 p.
27. CALIRI, M.H.L.; MIYAZAKI, M.Y.; PIEPER, B. Knowledge of pressure ulcers by undergraduate nursing students in Brazil. **Ostomy/ Wound Manage**, v.49, n.3, p.54-63, 2003.
28. CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística. Princípios e aplicações**. Porto Alegre, Artmed, 2003.
29. CARDOSO, M.C.S.; CALIRI, M.H.L.; HASS, V.J. Prevalência de úlceras de pressão em pacientes críticos internados em um hospital universitário. **Rev Min Enferm**, v.8, n.2, p.316-320, 2004.
30. CARVALHO, L.S.; FERREIRA, S.C.; SILVA, C.A.; SANTOS, A.C.P.O. Concepções dos acadêmicos de enfermagem sobre prevenção e tratamento de úlceras de pressão. **Revista Baiana de Saúde Pública**. Salvador: jan./jun, v.31, n.1, p.77-89, 2007.
31. CARVALHO, M.P; LÜDTKE, E.B; OLIVEIRA, V; FONSECA, P.G; ROSALES, G.G; FERREIRA, A.L.D; CHAVES, S.T; FERNANDES, T.F; SILVIA, F.M. Perfil

- dos pacientes com úlcera por pressão internados no Hospital Universitário São Francisco de Paula (HUSFP). **Rev. da Saúde da UCPEL**. Pelotas, v.1, n.1, jan/jun, 2007.
32. CASTILHO, L.D.; CALIRI, M.H.L. Úlcera por pressão e estado nutricional: revisão da literatura. **Rev Bras Enferm** (set/out) v.58, n.5, p.597-601, 2005.
33. CHAN, W.S.; PANG, S.M.C.; KWONG, E.W.Y. Assessing predictive validity of the modified Braden scale for prediction of pressure ulcer risk of orthopaedic patients in an acute care setting. **Journal Clinical Nursing**, v.18, p.1565-1573, 2009.
34. CHANG, W.Y.; SHEEN, S.T.H.; CHANG, P.C.; LEE, P.H. Developing an e-learning education programme for staff nurses: processes and outcomes. **Nurse Education Today**, v.28, p.822-28, 2008.
35. CHEN, S.C.C.; WANG, J.D.; WARD, A.L.; CHAN, C.C.; CHEN, P.C.; CHIANG, H.C.; et al. The effectiveness of continuing training for traditional birth attendants on their reproductive health-care knowledge and performance. **Midwifery**, v.27, p.648-653, 2011.
36. CIAMPONE, J.T.; GONÇALVES, L.A.; MAIA, F.O.M.; PADILHA, K.G. Necessidades de cuidados de enfermagem e intervenções terapêuticas em unidade de terapia intensiva: estudo comparativo entre pacientes idosos e não idosos. **Acta Paul Enferm**, v.19, n.1, p.28-35, 2006.
37. CLARKE, H.F.; BRADLEY, C.; WHYTOCK, S.; HANDFIELD, S. Pressure ulcers: implementation of evidence-based nursing practice. **Journal of Advanced Nursing**,; v.49, n.6, p.578-590, 2005.
38. CLARKE, T.; ABBENBROEK, B.; HARDY, L.; The impact of a high dependency unit continuing education program on nursing practice and patient outcomes. **Australian Critical Care**, v.9, n.4, p.138-150, 1996.
39. COGO, A.L.P.; PEDRO, E.N.R.; SILVEIRA, D.T., SILVA, A.P.S.S., ALVES, R.H.K., CATALAN, V.M. Desenvolvimento e utilização de objetos educacionais digitais no ensino de Enfermagem. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.15, n.4, jul/ago. 2007.
40. COLLARD, H.R.; SAINT, S.; MATTHAY, M.A. Prevention of ventilator – Associated pneumonia: an evidence-based systematic review. **Ann Intern Med**, v.38, n.6, p.494-501, 2003.

41. COSTA, A.D.; RIEDER, M.M.; VIEIRA, S.R.R. Desmame da ventilação mecânica utilizando pressão de suporte ou tubo T. Comparação entre pacientes cardiopatas e não cardiopatas. **Arq Bras Cardiol**, v.85, n.1, p.32-38, 2005.
42. COSTA, I.G. **Incidência de úlcera de pressão e fatores de risco relacionados em pacientes de um centro de terapia intensiva**. Dissertação [MESTRADO] - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2003, 150p.
43. COSTA, J.B.; PERES, H.H.C.; ROGENSKI, N.M.B.; BAPTISTA, C.M.C. Proposta educacional on-line sobre úlcera por pressão para alunos e profissionais de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v.22, n.5, p.607-11, 2009.
44. CREMASCO, M.F.; WENZEL, F.; SARDINHA, F.M.; ZANEI, S.S.V.; WHITAKER, I.Y. Úlcera por pressão: risco e gravidade do paciente e carga de trabalho de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v.22, (Especial 70 anos), p.897-902, 2009.
45. CULLEN, E. Educational strategies to promote use of evidence-based practices. **Perioperative Nursing Clinics**, v.1, p.289-298, 2006.
46. D'INNOCENZO, M.; FELDMAN, L.B.; FAZENDA, N.R.R.; HELITO, R.A.B.; RUTHES, R.M. **Indicadores, auditorias, certificações: ferramentas de qualidade para gestão em saúde**. São Paulo: Martinari; 2010. 208p.
47. DALCIN, P.T.R.; GRUTCKI, D.M.; LAPORTE, P.P.; LIMA, P.B.; VIANA, V.P.; KONZEN, G.L.; et al. Impacto de uma intervenção educacional de curta duração sobre a adesão ao tratamento e controle da asma. **J Bras Pneumol**, v.37, n.1, p.19-27, 2011.
48. DAMIÃO, R.; SARTORELLI, D.S.; HIRAI, A.; BEVILACQUA, M.R.; SALVO, V.L.M.A.; FERREIRA, S.R.G.; et al. Impacto de um programa de intervenção sobre estilo de vida nos perfis metabólicos, antropométricos e dietéticos em nipo-brasileiros com e sem síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.55, n.2, p.134-145, 2011.
49. DE LUCCIA, N. Doença vascular e diabetes. Simpósio Pé diabético. **J Vas Br**, v.3, n.1, p.49-60, 2003.
50. DEALEY C. **Cuidando de Feridas: um guia para as enfermeiras**. Tradução: Eliane Kanner. 3<sup>a</sup> edição. São Paulo (SP): Atheneu; 2008.

51. DEALEY, C. Skin care and pressure ulcers. **Advances in Skin & Wound Care**, v.22, n.9, p.421-428, 2009.
52. DEFLOOR, T.; BACQUER, D.D.; GRYPDNCK, M.H.F. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. **International Journal of Nursing Studies**, v.42, p.37-46, 2005.
53. DEFLOOR, T.; GRYPDONCK, M.F.H. Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. **Journal of Clinical Nursing**, v.14, n.3, p.373-382, 2005.
54. DEFLOOR, T.; SHOONHOVEN, L. Inter-rater reliability of the EPUAP pressure ulcer classification system using photographs. **Journal of Clinical Nursing**, v.13, n.8, p.952-959, 2004.
55. DIAS, D.C.; CASSIANI, S.H.D.B. Educação de enfermagem sem distância – uma ruptura espaço/temporal. **Rev Esc. Enfermagem USP**, v.38, n.4, p.467-74, 2004.
56. DOMENICO, E.B.L.D.; IDE, C.A.C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Rev Latino-am Enfermagem**, jan-fev; v.11, n.1, p.115-8, 2003.
57. DREY, N.; GOULD, D., ALLAN, T. The relationship between continuing professional education and commitment to nursing. **Nurse Education Today**, v.29, p.740-745, 2009.
58. ESPINDOLA, I.; GEHLEN, M.H.; ILHA, S.; ZAMBERLAN, C.; FREITAS, H.M.; NIETSCHKE, E.A. A educação permanente em saúde: uma estratégia à prevenção das úlceras por pressão. **VIDYA**, jan-jun; v.31, n.1, p.91-98, 2011.
59. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP); National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). **Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide**. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
60. FALKEMBACH, G.A.M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFEGS, v.3, n.1, maio 2005.
61. FARIA, N.G.F. **Fotografia digital de feridas: desenvolvimento e avaliação de curso on-line para enfermeiros**. [Dissertação de Mestrado]. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo (SP). 2010. 132p.

62. FEIJÓ, C.A.R.; LEITE JUNIOR, F.O.; MARTINS, A.C.S.; FURTADO JUNIOR, A.H.; CRUZ, L.L.S.; MENESES, F.A. Gravidade dos pacientes admitidos à unidade de terapia intensiva de um hospital universitário brasileiro. **Rev Bras Terapia Intensiva**, v.18, n.1, p.18-21, 2006.
63. FELDMAN, L.B.; CUNHA, I.C.K.O. Identificação dos critérios de avaliação de resultados do serviço de enfermagem nos programas de acreditação hospitalar. **Rev Latino-am Enfermagem** (jul/ago), v.14, n.4, p.540-544, 2006.
64. FERNADES, L.M; CALIRI, M.H.L. Úlcera de pressão em pacientes críticos hospitalizados - uma revisão integrativa da literatura. **Rev Paul Enferm**, v.19, v.2, p.25-31, 2000.
65. FERNANDES, L.M. **Efeitos de intervenções educativas no conhecimento e práticas de profissionais de enfermagem e na incidência de úlcera de pressão em centro de terapia intensiva**. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo. [Tese]: Ribeirão Preto, 2006. 215f.
66. FERNANDES, L.M.; CALIRI, M.H.L. Uso da escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. **Rev Latino Americana de Enfermagem**, novembro, v.16, n.6, p.973-8, 2008.
67. FERNANDES, L.M.; CALIRI, M.H.L.; HAAS, J. Efeitos de intervenções educativas no conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção de úlcera por pressão. **Acta Paul Enferm**, v.21, n.2, p.305-11, 2008.
68. FERNANDES, N.C.S.; TORRES, G.V.; VIEIRA, D. Fatores de risco e condições predisponentes para úlcera de pressão em pacientes de terapia intensiva. **Rev Eletrônica de Enferm** [internet], v.10, n.3, p.733-46, 2008. Disponível: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3a19.htm> acessado em 10 ago 2009.
69. FIFE, C.; OTTO, G.; CAPSUTO, E.G.; BRANDT, K.; MURPHY, K.; SHORT, C. Incidence of pressure ulcers in neurologic intensive care unit. **Crit Care Med**, v.29, n.2, p.283-90, 2001.
70. FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora SENAC, 2004.

71. FONSECA, R.A. **A modelagem de unidades de aprendizagem usando recursos de ambientes virtuais**. Campinas, SP: Centro de Computação da Unicamp, 2007. 1ª Edição. 73p.
72. FREITAS, L.V. **Construção e validação de hipermídia educacional em exame físico pré-natal**. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza (CE). 2010. 116p.
73. FREITAS, M.C.; MEDEIROS, A.B.F.; GUEDES, M.V.C.; GALIZA, F.T.; ALMEIDA, P.C. Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: análise da prevalência e fatores de risco. **Rev Gaúcha Enferm**, v.32, n.1, p.143-50, 2011.
74. GAAL, B.G.; SCHOONHOVEN, L.; VLOET, L.C.M.; MINTJES, J.A.J.; BORM, G.F.; KOOPMANS, R.T.C.M.; et al. The effect of the safe or sorry? Programme on patient safety knowledge of nurses in hospitals and nursing homes: a cluster randomized trial. **International Journal of Nursing Studies**, v.47, p.1117-1125, 2010.
75. GABRIEL, C.S.; MELO, M.R.A.C.; ROCHA, F.L.R.; BERNADES, A.; MIGUELACI, T.; SILVA, M.L.P. Utilização de indicadores de desempenho em serviço de enfermagem de hospital público. **Rev Latino-am Enfermagem**, (set/out) v.19, n.5, [09 telas], 2011. Disponível em: [WWW.eerp.usp.br/rlae](http://WWW.eerp.usp.br/rlae) Acessado em 20 de julho de 2012.
76. GEOVANINI, T. **Princípios do cuidado com feridas**. Manual de curativos. In: GEOVANINI, T; OLIVEIRA JUNIOR, A.G; PALERMO, T.C.S. São Paulo, SP, Editora Corpus, 2007.
77. GOMES, A.V.O.; SANTIAGO, L.C. Multimídias interativas em Enfermagem: uma tecnologia para o ensino-aprendizagem em Semiologia. **Rev. Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre (RS), v. 29, n.1, p. 76-82, mar. 2008.
78. GOMES, F.S.L.; BASTOS, M.A.R.; MATOZINHOS, F.P.; TEMPORI, H.R.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos centros de terapia intensiva de adultos. **Rev Esc Enferm USP**, v.44, n.4, p.1070-6, 2010.
79. GOULD, D.; KELLY, D.; WHITE, I.; CHIDGEY, J. Training needs analysis: a literature review and reappraisal. **International Journal of Nursing Studies**, v.41, p.471-486, 2004.

80. GOULD, D; GOLDSTONE, L; KELLY, D; GAMMON, J. Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. **Int J Nurs Stud**, v.41, n.3, p.331-339; 2004.
81. GRAP, M.J.; MUNRO, C.L.; BRYANT, S.; ASHTIANI, B. Predictors of backrest elevation in critical care. **Intensive and Critical Care Nurs**, v.19, n.2, p.68-74, 2003.
82. GUNNINGBERG, L. et al. The development of pressure ulcers in patients with hip fractures: inadequate nursing documentation is still a problem. **Journal of Advanced Nursing**, v31, n5, p.1155-1164(10), 2000.
83. GUNNINGBERG, L.; LINDHOLM, C.; CARLSSON, M.; SJÖDÉN, P.O. Reduced incidence of pressure ulcers in patients with hip fractures: a 2-year follow-up of quality indicators. **Int J Qual Health Care**, v.13, n.5, p.399-407, 2001.
84. HALL, L. Report cards: relevance for nursing practice: a primer for the WOC nurse. **J Wound Ostomy Continence Nurs**, v.49, p.168-177, 2002.
85. HESS, C.T. **Tratamento de feridas e úlceras**. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2002.
86. HINRICHSEN, S.L. **Qualidade e segurança do paciente**. 1ª edição. Editora Medbook.
87. IRION, G. **Feridas: Novas Abordagens, Manejo clínico e Atlas em cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
88. IRION, G.L. **Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores**. Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro. 2ª Edição. 336f. 2012.
89. JAIN, A. Review of e-learning software Articulate vs Adobe Captivate vs Lectora. **Review of Web: Make the most of technology**. Data 08 de junho de 2009. Disponível em: <http://reviewofweb.com/software/elearning-software-review-of-articulate-adobe-captivate-lectora/> Acesso em: 20 de junho de 2012.
90. JENNIFER, C.F.L. Computer mediated conferencing – A hope or hype for healthcare education in higher learning?: A review of the literature. **Nurse Education Today**, v.27, p.318-324, 2007.
91. JESSEN, B.M.B.; NYSTUL, S.N.; SCACHETTI, G.G. Prevenção da úlcera por pressão por parte do cuidador domiciliar. In: **Curativos, estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional**. MALAGUTI, W.; KAKIHARA, C.T. (Org.). **Martinari**, 2010. pg 247 – 282.

92. JONES, K.R.; FENNIE, K. Factors influencing pressure ulcer healing in adults over 50: an exploratory study. **J Am Med Dir Assoc**, v.8, p.378-87, 2007.
93. JORGE, S.A.; DANTAS, S.R.P.E. **Abordagem multiprofissional de tratamento de feridas**. São Paulo: Atheneu; 2003.
94. KELLY, J. Inter-rater reliability and Waterlow's pressure ulcer risk assessment tool. **Nurs Stand**, abril,; v.19, n.32, p.86-92, 2005.
95. KIM, J.; KWON, Y.; CHO, D. Investigating factors that influence social presence and learning outcomes in distance higher education. **Computers & Education**, v.57, p.1512-1520, 2011.
96. KOTTNER, J.; DASSEN, T. Interpreting interrater reliability coefficients of the Braden scale: A discussion paper. **International Journal of Nursing Studies**, v.45, p.1238-1246, 2008.
97. KOTTNER, J.; HALFENS, R.; DASSEN, T. An interrater reliability study of the assessment of pressure ulcer risk using the Braden scale and classification of pressure ulcers in a home care setting. . **International Journal of Nursing Studies**, v.46, p.1307-1312, 2009.
98. LACERDA, E.R.M.; ABBAD, G. Impacto do treinamento no trabalho: investigando variáveis motivacionais e organizacionais como suas preditoras. **RAC**, v.7, n.4, p.77-96, 2003.
99. LANA, A.P.B.; LAMOUNIER, J.A.; CÉSAR, C.C. Impacto de um programa para promoção da amamentação em um centro de saúde. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.3, p.235-240, 2004.
100. LISE, F.; SILVA, L.C. Prevenção de úlcera por pressão: instrumentalizando a enfermagem e orientando o familiar cuidador. **Acta Sci. Health Sci**. Maringá: v.29, n.2, p.85-89, 2007.
101. LIU, H.; SHEN, J.; XIAO, L.D. Effectiveness of an educational intervention on improving knowledge level of Chinese registered nurses on prevention of falls in hospitalized older people: a randomized controlled trial. **Nurse Education Today**, v.32, p.695-702, 2012.
102. LIU, X. Continuous education and training based on virtual learning communities. **Energy Procedia**, v.17, p.733-736, 2012.
103. LOFWALL, M.R.; WUNSCH, M.J.; NUZZO, P.A.; WALSH, S.L. Efficacy of continuing medical education to reduce the risk of buprenorphine diversion. **Journal of Substance Abuse Treatment**, v.41, p.321-329, 2011.

104. LOPES, E.M. **Construção e validação de hipermídia educacional em planejamento familiar: abordagem à anticoncepção**. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza (CE). 2009. 138p.
105. LOPES, M.V.O.; ARAÚJO, T.L. Avaliação de alunos e professores acerca do *Software* “sinais vitais”. **Rev Esc Enferm USP**, v.38, n.4, p.438-447, 2004.
106. LORENZO, R.A.D.; ABBOTT, C.A. Effect of a focused and directed continuing education program on prehospital skill maintenance in key resuscitation areas. **The Journal of Emergency Medicine**, v.33, n.3, p.293-297, 2007.
107. LUNES, R.F. III – Impacto econômico das causas externas no Brasil: um esforço de mensuração. **Rev Saúde Pública**, v.31 (suplemento), p.38-46, 1997.
108. LUPIÁÑEZ-VILLANUEVA, F.; HARDEY, M.; TORRENT, J.; FICAPAL, P. The integration of information and communication technology into nursing. **International Journal of Medical Informatics**, v.80, p.133-140, 2011.
109. MAKLEBUST, J.; SIEGGREEN, M. Pressure ulcer: guidelines for prevention and nursing management. 2ª Ed. Pennsylvania: **Springhouse Corporation**, 1996. 304p.
110. MALAQUIAS, S.G.; BACHION, M.M.; NAKATANI, A.Y.K. Risco de integridade da pele prejudicada em idosos hospitalizados. **Cogitare Enferm**, v.13, n.3, p.428-436, 2008.
111. MARKLEBUST, J; SIEGGREE, M. **Pressure ulcer-guidelines for prevention and nursing management**. 2ª edição. 1996, 304p.
112. MARQUES, I.R.; MARIN, H.F. Enfermagem na web: o processo de criação e validação de um website sobre doença arterial coronariana. **Rev Latino-am Enfermagem**, maio-junho, v.10, n.3, p.298-307, 2002.
113. MARUM, R.J.V.; MEIJER, J.H.; OOMS, M.E.; KOSTENSE, P.J.; EIJK, J.T.V.; RIBBE, M.W. Relationship between internal risk factors for development of decubitus ulcers and blood flow response following pressure load. **Angiology**, v.52, n.6, p.409-416, 2001. Acessado em 21 de abril de 2009. Disponível em: <http://ang.sagepub.com/cgi/content/abstract/52/6/409>
114. MEDEIROS, A.B.F. **Úlcera por pressão em idosos hospitalizados: análise da prevalência e fatores de risco**. [Mestrado em Cuidados Clínicos]. Fortaleza (CE): Universidade Estadual do Ceará, 2006. 125f

115. MEDEIROS, A.B.F.; LOPES, C.H.A.F.; JORGE, M.S.B. Análise da prevenção e tratamento das úlceras por pressão propostos por enfermeiros. **Rev Esc Enferm USP**, v.43, n.1, p.223-8, 2009.
116. MELO, F.N.P.; DAMASCENO, M.M.C. A construção de um software educativo sobre ausculta dos sons respiratórios. **Rev Esc Enferm USP**. 2006; 40(4): 563-569.
117. MENDES, I.A.C.; LEITE, J.L.; TREVIZAN, M.A; TREZZA, M.C.S.F.; SANTOS, R.M. A produção tecnológica e a interface com a enfermagem. **Rev. Bras. Enferm**, v.55, n.5, p. 556-61, set/out, 2002.
118. MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, out-dez, v.17, n.4, p.758-64, 2008.
119. MENDOZA, B.P.; GALVIS, P.A. Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. **Informática Educativa**, v.12, n.2, p.295-317, 1999.
120. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Tadão Takashi (org.) **Sociedade da informação no Brasil**: Livro verde. Brasília, 2000.
121. MIRA, V.L. **Avaliação de programas de treinamento da equipe de enfermagem de dois hospitais do município de São Paulo**. [TESE LIVRE-DOCÊNCIA]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010. 226p.
122. MIYAZAKI, M.Y. Conhecimento das recomendações para prevenção da úlcera por pressão pela equipe de enfermagem de um hospital universitário. **[DISSERTAÇÃO]**. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/ SP. Universidade de São Paulo. 2009. 118p.
123. MIYAZAKI, M.Y.; CALIRI, M.H.L.; SANTOS, C.B. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção da úlcera por pressão. **Rev Latino-Am. Enfermagem**, nov-dez, v.18, n.6, [10 telas], 2010. Disponível: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)
124. MOORE, Z.; PRICE, P. Nurses' attitudes, behaviours and perceived barriers towards pressure ulcer prevention. **Journal of Clinical Nursing**, v.13, p.942-951, 2004.

125. MORAIS, G.F.C.; OLIVEIRA, S.H.S.; SOARES, M.J.G.O. Avaliação de feridas pelos enfermeiros de instituições hospitalares da rede pública. **Texto Contexto Enferm** (jan/mar), v.17, n.1, p.98-105, 2008.
126. MORAN, J.M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, v.3, n.1, p.137-144, 2000.
127. MORO, A.; MAURICI, A.; VALLE, J.B.; ZACLIKEVIS, V.R.; JUNIOR, H.K. Avaliação dos pacientes portadores de lesão por pressão internados em hospital geral. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo: jul./ago, v.53, n.4, p.300-304, 2007.
128. MOURA, C.E.M.; SILVA, L.L.M.; GODOY, J.R.P. Úlceras de pressão: prevenção e tratamento. **Univ. Ci. Saúde**, Brasília: jul./dez., v. 3, n. 2, p. 275-286, 2005.
129. NIJS, N.; TOPPETS, A.; DEFLOOR, T.; BERNAERTS, K.; MILISEN, K.; BERGHE, G.V.D. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. **Journal of Clinical Nursing**, v.18, p.1258-66, 2008.
130. NISHIO, E.A.; BAPTISTA, M.A.C.S. **Educação permanente em enfermagem**. 1ª Edição. Editora Elsevier. 224p.
131. NOGUEIRA, P.C; CALIRI, M.H.L; SANTOS, C.B. Fatores de risco para úlcera por pressão no lesado medular. Experiência da equipe de enfermagem do HCFMRP-USP. **Medicina**, Ribeirão Preto, jan/mar, v.35, p.14-23, 2002.
132. NONNEMACHER, M; STAUSBERG, J; BARTOSZEK,G; LOTTKO, B; NEUHAEUSER, M; MAIER, I. Predicting pressure ulcer risk: a multifactorial approach to assess risk factors in a large university hospital population. **Journal of Clinical Nursing**, v.18, n.1, p.99-107, January 2009.
133. OGUISSO, T. Dimensões ético-legais das anotações de enfermagem no prontuário do paciente. **Rev Paul Enferm**, v.22, n.3, p.245-254, 2003.
134. OLIVEIRA, H.A.D. Como eu cuido de integridade da pele prejudicada na UTI: estudo de caso. v.31, n.1, p.77-89 jan./jun. 2007.
135. OLIVEIRA, M.S, FERNANDES, A.F.C., SAWADA, N.O. Manual educativo da mulher mastectomizada: um estudo de validação. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.1, p.115-23, jan/mar, 2008.
136. OPAS. 2012. Saúde e ambiente: avaliação de impacto. 2012. Acesso em: 11/3/2012. <http://www.opas.org.br/ambiente/temas.cfm?id=49&area=Conceito>

137. PANCARBO-HIDALGO, P.L.; GÁRCIA-FERNÁNDEZ, F.P.; LÓPEZ-MEDINA, I.S.; LÓPEZ-ORTEGA, J. Pressure ulcer care in Spain: nurses' Knowledge and clinical practice. **J Adv Nurs**, v.58, n.4, p.327-338, 2007.
138. PANG, S.M; WONG, T.K. Predicting pressure sore risk with the Norton, Braden, and Waterlow scales in a Hong Kong rehabilitation hospital. **Nurs Res**. v.47, n.3, 147-53, 1998.
139. PARANHOS, W.Y. **Úlcera de pressão**. In: JORGE, S.A.; DANTAS, S.R.P.E. Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 287-298.
140. PASSERINO, L.M.; SANTAROSA, L.M.C. A interação social em ambientes telemáticos. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. (PGIE – UFRGS).. v.5, n.2, p.61-71, 2002.
141. PATENE, M.E.F.; PATENE, C.L.F.; ARAÚJO, A.P.C.M.; SANTANA, J.C.B.; DUTRA, B.S.; CAMPOS, A.C.V. Úlcera por pressão em paciente internados em unidade de terapia intensiva. **Percorso Acadêmico**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.51-60, 2011.
142. PEDLEY, G.E. Comparison of pressure ulcer grading scales: a study of clinical utility and inter-rater reliability. **Int J Nurs Stud**; v. 41, n.2, p.129-40, 2004.
143. PERES, H.H.C.; CRUZ D.A.L.M.; LIMA, A.F.C.; GAIDZINSKI, R.R.; ORTIZ, D.C.F.; TRINDADE, M.M.; et al. Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de documentação clínica de enfermagem estruturada em diagnósticos, resultados e intervenções. **Rev Esc Enferm USP**, v.43, (Esp 2), p.1149-55, 2009.
144. PERES, H.H.C.; MEIRA, K.C.; LEITE, M.M.J. Ensino da didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. **Rev Esc Enferm USP**, v.41, n.2, p.271-278, 2007.
145. PERES, H.H.C.; PRADO, C.; ALAVARCE, D.C.; AROLDI, J.B.C.; CAETANO, K.C. **Da sala de aula presencial para o ambiente virtual de aprendizagem: considerações, planejamento e experiências**. In: PRADO, C.; PERES, H.H.C.; LEITE, M.M.J.(Org.). Tecnologia da Informação e da Comunicação em Enfermagem. São Paulo/SP: Editora Atheneu. 2011. p.85 a 101.

146. PIEPER, B.; MATTERN, J.C. Critical care nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging and description. **Ostomy/ Wound Manage**, v.43, n.2, p.22-31, 1997.
147. PIERPE, B.; MOTT, M. Nurse's knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. **Adv Wound Care**, v.8, n.3, p.38-40, 1995.
148. POLIT, D.F.; BECK, C.T., HUNGLER, B.P. Análise quantitativa. In: \_\_\_\_\_ **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5a ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2004. p.167-198.
149. POTTER, P.; PERRY, A.G. **Fundamentos de Enfermagem**. 7ª Edição. Editora Elsevier, 2009.
150. PRADO, C.; PERES, H.H.C.; LEITE, M.M.J. **Tecnologia da Informação e da Comunicação em Enfermagem**. São Paulo/SP: Editora Atheneu. 2011. 163p.
151. PROFETTO-MCGRATH, J.; NEGRIN, K.A.; HUGO, K.; SMITH, K.B. Clinical nurse specialists' approaches in selecting and using evidence to improve practice. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**, v.7, n.1, p.36-50, 2010.
152. RABEH, S.A.N.; CALIRI, M.H.L. Prevenção e tratamento de úlcera por pressão: práticas de graduandos de enfermagem. **Rev Paul Enfermagem**, v.21, n.2, p.133-9, 2002.
153. RANGEL, E.M.L. Conhecimento, práticas e fontes de informação de enfermeiros de um hospital sobre a prevenção e tratamento da úlcera de pressão. [**Mestrado em Enfermagem Fundamental**]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto, 2004. 74f.
154. RANGEL, E.M.L.; CALIRI, M.H.L. Conhecimento de enfermeiros de um hospital geral sobre a prevenção e avaliação de úlcera por pressão. **Rev Paul Enferm**, v.23, n.2, p.123-129, 2004.
155. RANGEL, E.M.L.; CALIRI, M.H.L. Práticas de enfermagem de um hospital geral sobre a prevenção da úlcera de pressão. **Rev Paul Enferm**, v.25, n.2, p.96-101, 2006.
156. RANGEL, E.M.L.; PRADO, K.G.; MACHRY, A.L.; RUSTICI, A.C.F.; CALIRI, M.H.L. Prática de graduandos de enfermagem referentes a prevenção e tratamento de úlcera por pressão. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.7, n.2, p.89-90, 1999.

157. RANTZ, M.J.; ZWYGART-STAUFFACHER, M.; HICKS, L.; MEHR, D.; FLESNER, M.; PETROSKI, G.F.; et al. Randomized multilevel intervention to improve outcomes of residents in nursing homes in need of improvement. **JAMDA**, v.13, p.60-68, 2012.
158. REDDY, M.; GILL, S.S.; KALKAR, S.R.; WU, W.; ANDERSON, P.J.; ROCHON, P.A. Treatment of pressure ulcers: a systematic review. **JAMA**, Dec, v.300, n.22, p.2647-2662, 2008.
159. RIBEIRO, M.A.S. **O desafio da elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre tratamento de feridas**. Universidade de Campinas, Campinas/SP. [Dissertação de Mestrado]: [s.n.], 2004.
160. RIBEIRO, M.A.S.; LOPES, M.H.B.M. Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre tratamento de feridas. **Rev Latino-Americana de Enfermagem**, v.14, n.1, p.77-84, 2006.
161. RINTALA, D.H.; GARBER, S.L.; FRIEDMAN, J.D.; HOLMES, S.A. Preventing recurrent pressure ulcers in veterans with spinal cord injury: impact of a structured education and follow-up intervention. **Arch Phys Med Rehabil**, v.89, p.1429-41, 2008.
162. ROCHA, A.B.L.; BARROS, S.M.O. Avaliação de risco de úlcera por pressão: propriedades de medida da versão em português da escala de Waterlow. **Acta Paul Enferm**, abr/jun, v.20, n.2, p.143-150, 2007.
163. RODRIGUES, R.C.V.; PERES, H.H.C. Panorama brasileiro do ensino de enfermagem online. **Rev Esc Enferm USP**, v.42, n.2, p. 298-304, 2008.
164. ROGENSKI, N.M.B. **Estudo sobre a prevalência e a incidência de úlcera de pressão em um hospital universitário**. [Dissertação] São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP, 2002.
165. ROGENSKI, N.M.B.; SANTOS, V.L.C.G. Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.13, n.4, p.474-480, 2005.
166. ROSEN, J.; MITTAL, V.; DEGENHOLTZ, H.; CASTLE, N.; MULSANT, B.H.; HULLAND, S.; et al. Ability, incentives, and management feedback: organizational change to reduce pressure ulcers in nursing home. **J Am Med Dir Assoc**, v.7, p.141-146, 2006.
167. SANTOS V.L.C.G. Avanços tecnológicos no tratamento de feridas e algumas aplicações em domicílio. In: Duarte Y.A.O., Diogo M.J.D. **Atendimento**

- domiciliar: um enfoque gerontológico.** São Paulo: Atheneu; 2000. p.265-306.
168. SANTOS, I.S. Avaliação do impacto de programas nutricionais. **Rev Nutr**, v.22, n.1, p.141-150, jan./fev, 2009.
169. SANTOS, S.G.F.; MARQUES, I.R. Uso dos recursos de internet na enfermagem: uma revisão. **Rev Bras Enferm**, (mar/abr), v.59, n.2, p.212-6, 2006.
170. SANTOS, Z.M.S.A.; LIMA, H.P. Tecnologia educativa em saúde na prevenção da hipertensão arterial em trabalhadores: análise das mudanças no estilo de vida. **Texto Contexto Enferm**, v.17, n.1, p.90-7, 2008.
171. SASSO, G.T.M.D.; SILVEIRA, D.T.; BARBOSA, S.F.F.; ÉVORA, Y.D.M.; MARIN, H.F. **Tecnologias da informação e da comunicação em enfermagem e tele-enfermagem.** In: PRADO, C.; PERES, H.H.C.; LEITE, M.M.J. **Tecnologias da Informação e da Comunicação em Enfermagem.** São Paulo, SP. Ed. Atheneu, 2011. 163p.
172. SAYAR, S.; TURGUT, S.; DOĞAN, H.; EKICI, A.; YURTSEVER, S.; DEMIRKAN, F.; et al. Incidence of pressure ulcers in intensive care unit patients at risk according to the waterlow scale and factors influencing the development of pressure ulcers. **Journal of Clinical Nursing**, v.18, p.765-774, 2007.
173. SCHELEMER, E. Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: BARBOSA, RM, organizador. **Ambientes virtuais de aprendizagem.** Porto Alegre (RS): Artmed; 2005. p. 29-49.
174. SEIXAS, C.A.; MENDES, I.A.C. **E-learning e educação a distância: guia prático para implantação e uso de sistemas abertos.** São Paulo, SP. Editora Atlas S/A, 2006. 151p.
175. SERPA, L.F.; SANTOS, V.L.C.G.; CAMPANILI, T.C.G.F.; QUEIROZ, M. Validade preditiva da escala de Braden para risco de desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes críticos. **Rev Latino-Am. Enfermagem**, v.19, n.1, p.(08 telas), 2011. [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)
176. SHAHIN, E.S.; DASSEN, T.; HALFENS, R.J.G. Incidence, prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: a longitudinal study. **International Journal of Nursing Studies**, v.46, n.4, p.413-21, 2009.

177. SHARP, C.; BURR, G.; BROADBENT, M.; CUMMIS, M.; CASEY, H.; MERRIMAN, A.; Pressure ulcer prevention and care: a survey of current practice. **J Qual Clin Practice**, v.20, p.150-157, 2000.
178. SILVA, M.C.M. Fatores relacionados com a alta, óbito ea readmissão em unidade de terapia intensiva. **(Tese de Doutorado)**. Universidade de São Paulo: Escola de Enfermagem. São Paulo/ SP. 2007, 84p.
179. SILVA, M.S.M.L. Fatores de risco para úlcera de pressão em pacientes hospitalizados **[Dissertação]**. São José dos Campos (PB): Universidade Federal da Paraíba; 1998.
180. SILVA, M.S.M.L.; GARCIA, T.R. Fatores de risco para úlcera de pressão em pacientes acamados. **Rev Bras Enferm**, out./dez, v.51, n.4, p.615-628, 1998.
181. SILVA, R.C.L.; FIGUEIREDO, N.M.A.; MEIRELES, IB. **Feridas: Fundamentos e atualizações em enfermagem**. São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2007. cap. 14 p. 366-372.
182. SIMPSON, R.L. Will the Internet supplant community health networks? **Nurs Manag**, v.27, n.2, p.20-3, feb. 1996.
183. SINCLAIR, L.; BERWICZONEK, H.; THURSTON, N.; BUTLER, S.; BULLOCH, G.; ELLERY, C.; et al. Evaluation of an evidence-based education program for pressure ulcer prevention. **J Wound, Ostomy, and Continence Nurs**, v.31, n.1, p.43-50, 2004.
184. SOUZA, D.M.S.T. & SANTOS, V.L.C.G. Incidência de úlceras por pressão e fatores de risco em idosos institucionalizados. In: **III Semana Nacional de Estomoterapia, VI Congresso Brasileiro de Estomoterapia e I Simpósio Internacional de Incontinência**. SOBEST, v.3, n.3, p. 86, jul/ ago/ set de 2005.
185. SPETZ, J. The cost and cost-effectiveness of nursing services in health care. **Nurs Outlook**, v.53, p.305-309, 2005.
186. STAGGERS, N.; GASSERT, C.A.; CURRAN, C. Informatics competencies for nurses at four levels of practice. **J Nurse Educ**, oct; v.40, n.7, p.303-16, 2001.
187. STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM (SAS). **SAS software: user's guide**. Version 8.2. Cary: 2000. 291p.
188. STOTTS, N.A. Risk of pressure ulcer development in surgical patients: a review of the literature. **Advances in Wound Care**, v.12, n.13, p.127-36, 1999.

189. TAROUCO, L.M.R.; GRANDO, A.R.C.S, ROLAND, L, ROLAND P. Alfabetização visual para a produção de objetos educacionais. Renote [serial online], 2003 set; (1): [09 screens]. Disponível em: [http://www.cinted.ufrgs.br/renote/set2003/artigos/artigo\\_anita.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/set2003/artigos/artigo_anita.pdf). Acesso em: 20 ago 2009.
190. TELLES, S.C.R.; CASTILHO, V. Custo de pessoal na assistência direta de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.15, n.5, 2007. Disponível em: [www.eerp.br/rlae](http://www.eerp.br/rlae) Acessado em 20 de maio de 2012.
191. THIESEN, R.A.S.; ZUBEN, A.C.V. O fisioterapeuta na prevenção e no tratamento de úlcera por pressão. In: JORGE, S.A.; DANTAS, S.R.P.E. **Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas**. São Paulo: Atheneu, 2003 p. 351-362.
192. THOFEHRN, M.B.; LEOPARDI, M.T.; AMESTOY, S.C. Construtivismo: experiência metodológica na enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v.21, n.2, p.312-6, 2008.
193. TÖRNVALL, E.; WAHREN M L.K.; WILHELMSSON, S. Advancing nursing documentation – An intervention study using patients with leg ulcer as an example. **International Journal of Medical Informatics**, v.78, n.9, p.605-617, 2009.
194. TWEED, C.; TWEED, M. Intensive care nurses' Knowledge of pressure ulcers: development of an assessment tool and effect of an education program. **Am J Critical Care**, v.17, n.24, p.338-346, 2008.
195. VANDERWEE, K.; CLARK, M.; DEALEY, C.; GUNNINGBERG, L.; DEFLOOR, T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v.13, p.227-235, 2007.
196. VÍTOLO, M.R.; BUENO, M.S.F.; GAMA, C.M. Impacto de um programa de orientação dietética sobre velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v.33, n.1, p.13-19, 2011.
197. VITÓRIA, P.D.; SILVA, S.A.; De VRIES, H. Avaliação longitudinal de programa de prevenção do tabagismo para adolescentes. **Rev Saúde Pública**, v.45, n.2, p.343-54, 2011.
198. VOLLMAN, K.M.; The right position at the right time: mobility makes a difference. **Intensive and Critical Care Nurs**, v.20, p.179-182, 2004.

199. WESTBROOK, J.I.; BRAITHWAITE, J.; GIBSON, K.; PAOLONI, R.; CALLEN, J.; GEORGIU, A.; et al. Use of information and communication technologies to support effective work practice innovation in the health sector: a multi-site study. **BMC Health Services Research**, 2009; 9: 201 [09 telas] disponível em <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/9/201>. Acessado em 20 de maio de 2012.
200. WESTBROOK, J.I.; BRAITHWAITE, J.; GIBSON, K.; PAOLONI, R.; CALLEN, J.; GEORGIU, A.; et al. Use of informations and communication technologies to support effective work practice innovation in the health sector: a multi-site study. **BMC Health Services Research**, v.9, n.201, p.1-9, 2009.
201. WHILE, A.; DEWSBURY, G. Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. **International Journal of Nursing Studies**, v.48, p.1302-1310, 2011.
202. WOLVERTON, C.L.; HOBBS, L.A.; BEESON, T.; BENJAMIN, M.; CAMPBELL, K.; FORBES, C.; et al. Nosocomial pressure ulcer rates in critical care. **J Nurs Care Qual**, v.20, n.1, p.56-62, 2005.
203. WOODBURY, M.G.; HOUGHTON, P.E. Prevalence of pressure ulcers in Canadian healthcare settings. **Ostomy Wound Management**, v.50, n.10, p.22-38, 2004.
204. WOUND, OSTOMY, AND CONTINENCE NURSES SOCIETY (WOCN). Guideline for prevention and management of pressure ulcers. Mount Laurel (NJ): **Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society** (WOCN); 2010 Jun 1. 96 p. (WOCN clinical practice guideline; no. 2).
205. YOUNG, J.; NIKOLETTI, S.; MCCAUL, K.; TWIGG, D.; MOREY, P. Risk factors associated with pressure ulcer development at a major western Australian teaching hospital from 1998 to 2000: secondary data analysis. **J Wound Ostomy Continence Nurs**, v.29, p.234-41, 2002.
206. ZULKOWSKI, K.; AYELLO, E.A.; WEXLER, S. Certification and education: do they affect pressure knowledge in nursing? **Adv Skin Wound Care**, v.20, n.1, p.34-38, 2007.

# **ANEXOS**



### Termo de Cooperação Técnico-Científica

O Grupo de Estudos de Práticas da Educação em Teleenfermagem (**GEPETE**) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (**EEUSP**) e o Centro de Estudos em Teleenfermagem da EEUSP (**CETEnf/EEUSP**), coordenado pelas Professoras Dr<sup>a</sup> Heloísa Helena Ciqueto Peres e Maria Madalena Januário Leite, estabelecem Cooperação Técnico-científica com o Grupo de Estudos sobre a Promoção da Saúde do Adulto em Situação Crítica (**GEPASC**), da Universidade Federal do Ceará (**UFC**), sob coordenação da Professora Dr<sup>a</sup> Joselany Áfio Caetano. A cooperação, estabelecida visa a troca de conhecimento e utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (**TIC**) desenvolvidas pelo **GEPETE** e **CETEnf** para fins de pesquisa. A cooperação permite a utilização do curso online sobre “**ÚLCERA POR PRESSÃO**” pelo grupo coordenado pela Professora Dr<sup>a</sup> Joselany Áfio Caetano para fim de pesquisa e desenvolvimento da Tese do seu doutorando Thiago Moura de Araújo. Como acordo da cooperação, na divulgação dos resultados da pesquisa, os créditos do desenvolvimento do Curso online sobre **ÚLCERA POR PRESSÃO** devem ser direcionados à PERES, Heloísa Helena Ciqueto; BAPTISTA, Cleide Maria Caetano; ROGENSKI, Nomei Marisa Bruneti; COSTA, Juscilyne Barros da. Curso on line sobre Úlcera por Pressão para Enfermagem – Registro de Propriedade. Protocolo no. 2841/10. 2010.

São Paulo, 05 de setembro de 2012.

---

Dr<sup>a</sup> Heloísa Helena Ciqueto Peres  
Professora Associada da EEUSP/SP  
Coordenadora do GEPETE e CETEnf

# APÊNDICES

## APÊNDICE I. Parâmetros para pontuação da Escala de Braden.

Escala de Braden				
Paciente: _____ Registro: _____ Leito: _____				
Tradução feita pela Dra. Maria Helena Larcher Caliri ( EERP – USP ), autorizada pela autora Barbara Braden.				
	1 PONTO	2 PONTOS	3 PONTOS	4 PONTOS
<b>Percepção Sensorial: Habilidade de responder significativamente à pressão relacionada com o desconforto.</b>	Completamente Limitado: não responde a estímulo doloroso. Não geme, não se esquivava ou agarra-se, devido à diminuição do nível de consciência ou sedação, ou devido à limitação da habilidade de sentir dor na maior parte da superfície corporal.	Muito Limitado: responde somente a estímulos dolorosos. Não consegue comunicar o desconforto a não ser por gemidos ou inquietação; ou tem um problema sensorial que limita a habilidade de sentir dor ou desconforto em mais da metade do corpo.	Levemente Limitado: responde aos comandos verbais. Porém nem sempre consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição; ou tem algum problema sensorial que limita a sua capacidade de sentir dor ou desconforto em uma ou duas extremidades.	Nenhuma Limitação: responde aos comandos verbais. Não tem problemas sensoriais que poderiam limitar a capacidade de sentir ou verbalizar dor ou desconforto.
<b>Umidade: Grau em que a pele está exposta à umidade.</b>	Constantemente Úmida: a pele é mantida úmida/molhada quase constantemente por suor, urina, etc. A umidade é percebida cada vez que o paciente é movimentado ou posicionado	Muito Úmida: a pele está muitas vezes, mas nem sempre, úmida/molhada. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos uma vez durante o plantão.	Ocasionalmente Úmida: a pele está ocasionalmente úmida/molhada durante o dia, necessitando da troca de roupa de cama uma vez por dia, aproximadamente.	Raramente Úmida: a pele geralmente está seca. A roupa de cama só é trocada nos horários de rotina.
<b>Atividade Física: Grau de atividade física.</b>	Acamado: mantém-se sempre no leito.	Restrito à cadeira: a habilidade de caminhar está severamente limitada ou inexistente. Não aguenta o próprio peso e/ou precisa ser ajudado para sentar-se na cadeira ou cadeira de rodas.	Caminha Ocasionalmente: caminha ocasionalmente durante o dia, porém por distâncias bem curtas, com ou sem assistência. Passa a maior parte do tempo na cama ou cadeira.	Caminha Frequentemente: caminha fora do quarto pelo menos duas vezes por dia e dentro do quarto pelo menos a cada duas horas, durante as horas em que está acordado.
<b>Mobilidade: Habilidade de mudar e controlar as posições corporais</b>	Completamente Imobilizado: não faz nenhum movimento do corpo por menor que seja ou das extremidades sem ajuda.	Muito Limitado: faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou das extremidades, no entanto é incapaz de fazer mudanças frequentes ou significativas sem ajuda.	Levemente Limitado: faz mudanças frequentes, embora pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.	Nenhuma Limitação: faz mudanças grandes e frequentes na posição sem assistência.
<b>Nutrição: Padrão usual de ingestão alimentar</b>	Muito Pobre: nunca come toda a refeição. É raro quando come mais de 1/3 de qualquer comida oferecida. Come 2 porções ou menos de proteína (carne ou derivados do leite) por dia. Toma pouco líquido. Não toma nenhum	Provavelmente Inadequado: raramente faz uma refeição completa e geralmente come somente metade de qualquer alimento oferecido. A ingestão de proteína inclui somente 3 porções de carne ou derivados de leite. De vez em	Adequado: come mais da metade da maior parte das refeições. Ingere um total de 4 porções de proteína (carne ou derivados do leite) por dia. Ocasionalmente recusa uma refeição, mas usualmente irá tomar o suplemento dietético oferecido. Ou	Excelente: come a maior parte de cada refeição. Nunca recusa a alimentação. Come geralmente um total de 4 ou mais porções de carne e derivados do leite. De vez em quando, come entre as refeições. Não

suplemento dietético líquido. Está em jejum ou mantido em dieta de líquidos claros ou hidratação EV por mais de 5 dias.

quando, toma um suplemento alimentar. Ou recebe menos do que a quantidade ideal de dieta líquida ou alimentação por sonda.

está recebendo dieta por sonda ou Nutrição Parenteral Total, que provavelmente atende a maior parte das suas necessidades nutricionais.

necessita de suplemento alimentar.

**Fricção e Cisalhamento**

Problema: necessita de assistência moderada ou assistência máxima para mover-se. É impossível levantar-se completamente sem esfregar-se contra os lençóis. Escorrega frequentemente na cama ou cadeira, necessitando de assistência máxima para frequente reposição do corpo. Espasmos e/ou contrações levam a uma fricção constante.

Potencial para Problema: movimentar-se livremente ou necessita de assistência mínima. Durante o movimento, a pele provavelmente esfrega-se em alguma extensão contra os lençóis, cadeiras ou restrições ou outros equipamentos. A maior parte do tempo, mantém relativamente uma boa posição na cadeira ou na cama, porém, de vez em quando, escorrega para baixo.

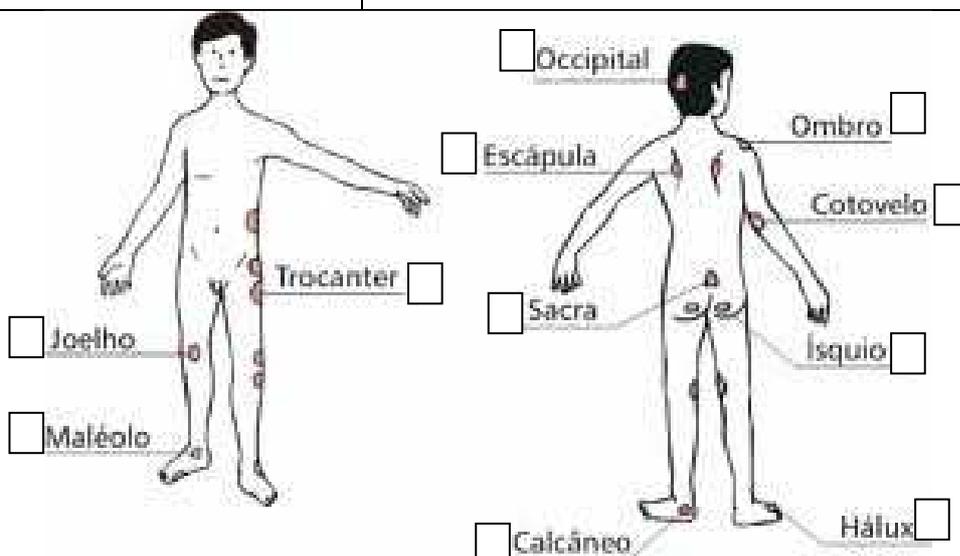
Nenhum Problema Aparente: movimentar-se independentemente na cama ou cadeira e tem força muscular suficiente para levantar o corpo completamente durante o movimento. Mantém, o tempo todo, uma boa posição na cama ou cadeira.

**Total de Pontos**

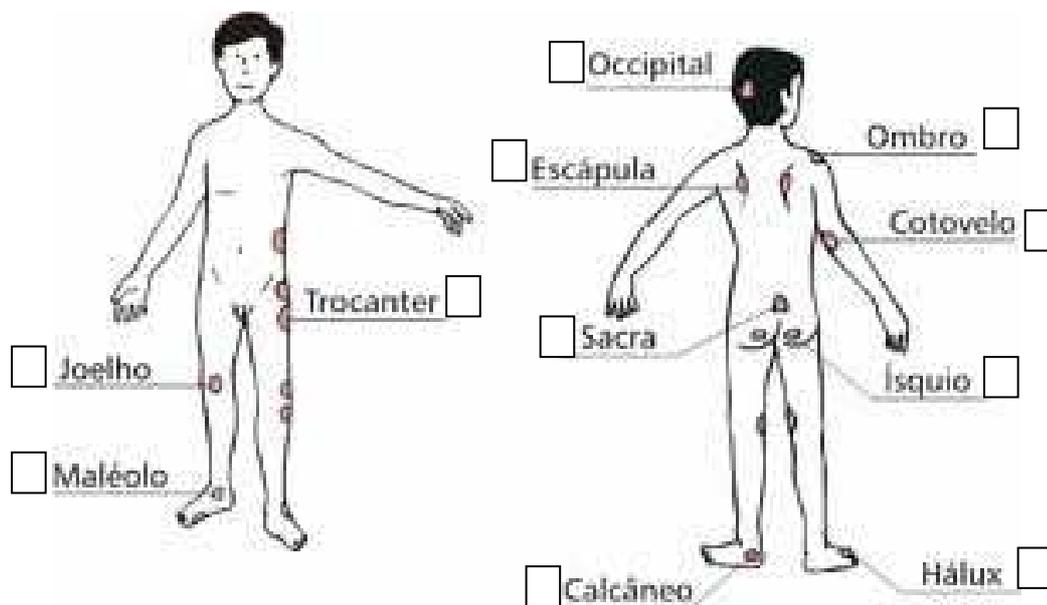
ESCALA DE BRADEN										
Paciente:			Leito:				Prontuário:			
DATA										
Percepção Sensorial										
Umidade										
Atividade										
Mobilidade										
Nutrição										
Fricção										
TOTAL										

**APÊNDICE II. Formulário de coleta de dados. Avaliação da incidência de fatores de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos.**

Nome:		Prontuário:	
Data de Inter. Hospitalar:		Hospital:	UTI:
Data da alta da UTI:		Dias de Internação na UTI:	
		Óbito (DATA):	
Diagnóstico médico (Principal):			
HAS: S( ) N( )		DM 2: S( ) N( )	Tabagismo: S( ) N( ) Outros:
PESO:	Altura:	Idade:	Sexo: M( ) F( )
Dados laboratoriais			
Hb:	Ht:	Cr:	Ur: Glicemia:
Oxigenação			
CN ( ) Masc. Facial ( ) MV__% ( ) VM ( ) Modo ( ) VNI ( ) BIPAP ( )			
Pressão arterial:	1ª	2ª	3ª 4ª
Tipo de Dieta:			
SNG ( ) SNE ( ) ORAL ( ) PARENTERAL ( ) Dieta zero ( )			
Medicações utilizadas:			
Drogas vasoativas - colocar vazão (ml/h): Tempo:			
Sedação: S ( ) N( ) Tempo:			
Avaliação da pele: Fina ( ) Grossa ( ) Quebradiça/ressecada ( ) Pálida ( ) Com edema( ) Com umidade ( )			
Incontinência urinária S ( ) N( )		SVD ( ) Fralda ( ) SVA ( )	
Incontinência fecal S ( ) N( )			
Dermatite de contato S ( ) N( )		Região: _____	
Admissão com UP: S( ) N( )		Local: marcar com X e direcionar o lado (D ou E)	
Estágio por local:		Melhora da lesão após admissão na UTI? S ( ) N( ) Cicatrização total da lesão até a alta? S( ) N( )	



UP após admissão: S ( ) N ( )	Local: marcar com X e direcionar o lado (D ou E)	
Após quantos dias surgiu a UP na UTI?	1ª	3ª
	2ª	4ª



Tratamento utilizado: Mudança de decúbito ( ) Curativo ( ) Suplementação alimentar ( ) Colchão articulado/piramidal ( ) Meias elásticas ( ) Outros:	
Cobertura utilizada: Hidrocolóide ( ) Papaína ( ) Hidrogel ( ) Kolagenase ( ) Cavilon® ( ) Sulfa ( ) Alginato de cálcio ( ) Carvão ativado ( ) AGE + copaíba ( ) Outros:	
Realização de desbridamento cirúrgico S ( ) N ( ) N° de vezes:	
Realização de enxerto no local da UP S ( ) N ( )	
<b>AÇÕES PREVENTIVAS</b>	
Mudança de decúbito S ( ) N ( )	Colchão articulado/piramidal S ( ) N ( )
Hidratação da pele S ( ) N ( )	Suplementação alimentar S ( ) N ( ) *Glutamina S ( ) N ( )
Meia elástica S ( ) N ( )	Deambulação S ( ) N ( )
Aplicação de dispositivos de proteção da pele: Biofilme ( ) Hidrocolóide ( ) Cavilon® ( )	

**APÊNDICE III – AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE UP (PIEPER, MOTT, 1995)**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

**V – para o item que você considera verdadeiro.**

**F – para o item que você considera falso.**

**NS – para o item que você tem dúvida e NÃO SABE afirmar se é verdadeiro ou falso.**

		V	F	NS
1	O estágio I da úlcera por pressão é definido como um eritema que não embranquece.			
2	São fatores de risco para o desenvolvimento da úlcera por pressão: mobilidade, incontinência, nutrição inadequada e alterações do nível de consciência.			
3	Todos os indivíduos de risco para úlcera por pressão devem ter uma inspeção sistemática da pele pelo menos uma vez por semana.			
4	Água quente e sabonete podem ressecar a pele e aumentar o risco para úlcera por pressão.			
5	É importante massagear as proeminências ósseas se estiverem hiperemiadas.			
6	Uma úlcera por pressão em estágio III é uma perda parcial de pele envolvendo a epiderme.			
7	Todos os indivíduos devem ser avaliados na admissão no hospital quanto ao risco para desenvolver úlcera por pressão.			
8	Amido de milho, cremes e curativos transparentes (tipo Tagaderm ou Opsite) e curativos de hidrocolóides não protegem contra os efeitos da fricção.			
9	Úlceras por pressão no estágio IV apresentam uma perda de pele total com intensa destruição e necrose tissular ou danos aos músculos, ossos ou estruturas de suporte.			
10	Uma ingestão dietética adequada de proteínas e calorias deve ser mantida durante a doença.			
11	As pessoas que só ficam no leito devem ser reposicionadas a cada 3 horas.			
12	Uma escala de horários para mudança de decúbito deveria ser escrita para cada paciente.			
13	Protetores de calcâneos como luvas d'água aliviam a pressão nessa região.			
14	Rodas d'água ou almofadas tipo argola auxiliam na prevenção de úlcera por pressão.			
15	Na posição lateral, a pessoa deve ficar em ângulo de 30 graus com a cama.			
16	A cabeceira da cama deve ser mantida em um baixo grau de elevação (de preferência, não maior que um ângulo de 30 graus) de acordo com as condições médicas.			
17	Uma pessoa que não pode se movimentar deve ser reposicionada, enquanto sentada na cadeira, a cada 2 horas.			
18	As pessoas que podem aprender devem ser orientadas a mudar o apoio de seu peso a cada 15 minutos enquanto sentadas na			

	cadeira.			
19	As pessoas que permanecem na cadeira devem ter uma almofada para proteção.			
20	A pele deve permanecer limpa e seca.			
21	Medidas de prevenção não necessitam ser usadas para prevenir novas lesões quando o paciente já possui úlcera por pressão.			
22	Lençóis móveis ou forros devem ser utilizados para transferir ou movimentar pacientes.			
23	A mobilização e a transferência de pacientes totalmente dependentes devem ser feitas por duas ou mais pessoas.			
24	A reabilitação deve ser instituída, se o estado geral do paciente permitir.			
25	Todo paciente admitido na Unidade de Terapia Intensiva deve ser submetido à avaliação do risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão.			
26	As proeminências ósseas podem ficar em contato direto uma com a outra.			
27	Toda pessoa avaliada como em risco para desenvolver úlcera por pressão deveria ser colocada em colchão redutor de pressão (Ex: colchão d'água).			
28	A pele macerada pela umidade danifica-se mais facilmente.			
29	As úlceras por pressão são feridas estéreis.			
30	Uma cicatriz de úlcera por pressão poderá lesar mais rapidamente que a pele íntegra.			
31	Uma bolha no calcâneo não deve ser motivo de preocupação.			
32	Uma boa maneira de diminuir a pressão nos calcâneos é elevá-los do leito			
33	Todo o cuidado administrado para prevenir ou tratar úlceras por pressão não necessita ser documentado.			
34	Cisalhamento é a força que ocorre quando a pele adere a uma superfície e o corpo desliza.			
35	A fricção pode ocorrer ao movimentar a pessoa para cima na cama.			
36	As úlceras por pressão de estágio II podem ser extremamente doloridas pela posição das terminações nervosas.			
37	Para as pessoas que têm incontinência, a limpeza da pele deve ocorrer no momento em que se sujarem e nos intervalos de rotina.			
38	Programas educacionais podem reduzir a incidência de úlceras por pressão.			
39	Pacientes hospitalizados precisam ser avaliados quanto ao risco para úlcera por pressão uma única vez.			
40	A úlcera por pressão pode ocorrer no paciente após 24 horas do paciente internado.			
41	As regiões mais acometidas pela úlcera por pressão é a sacral e os calcâneos.			
42	Pode-se indicar a utilização de hidrogel somente em úlceras por pressão cavitárias e com tecido de granulação presente.			

**APÊNDICE IV – FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS  
SOCIODEMOGRÁFICOS E PERFIL PROFISSIONAL DOS ENFERMEIROS**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Graduação em: \_\_\_\_\_ Ano de formação: \_\_\_\_\_

Pós-graduação: \_\_\_\_\_ Ano de titulação: \_\_\_\_\_

Ocupação atual: \_\_\_\_\_

Instituição em que trabalha: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Tempo de trabalho em Unidade de Terapia Intensiva:

\_\_\_\_\_

Já realizou algum curso na área de avaliação e tratamento de úlcera por pressão?

SIM ( ) NÃO ( )

Você já realizou um curso a distância (por correio, teleconferência, Internet,...)?

SIM ( ) NÃO ( ) \*Se sim, responda às perguntas abaixo:

Qual era a temática do curso?

\_\_\_\_\_  
Você já concluiu? Sim ( ) Não ( ) Se não, o que dificultou a sua finalização do curso?

\_\_\_\_\_  
Você tem fácil acesso à Internet? SIM ( ) NÃO ( ) Se sim, em quais locais você tem acesso:

Trabalho ( ) Casa ( ) Faculdade ( )

Atualmente, você reserva quando tempo para realização de curso de aperfeiçoamento ou leituras de livros e artigos para se atualizar?

( ) Nenhum tempo ( ) +5 horas por semana ( ) +10 horas por semana

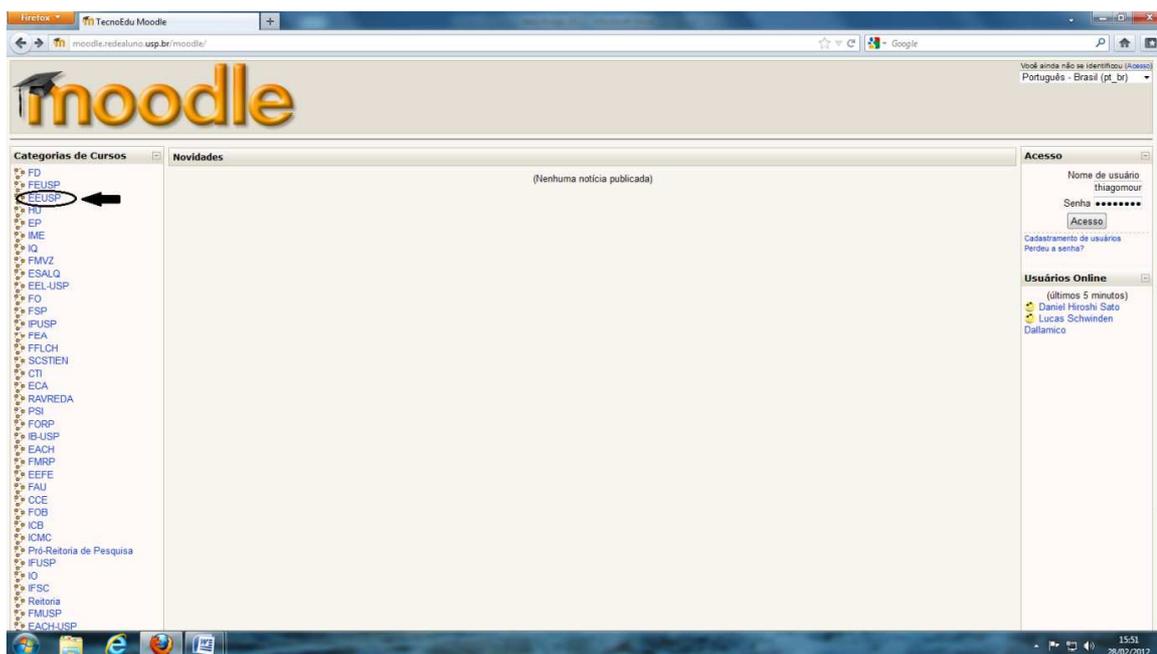
( ) +15 horas por semana ( ) +20 horas por semana

## APÊNDICE V. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM DO CURSO ÚLCERA POR PRESSÃO *ONLINE*

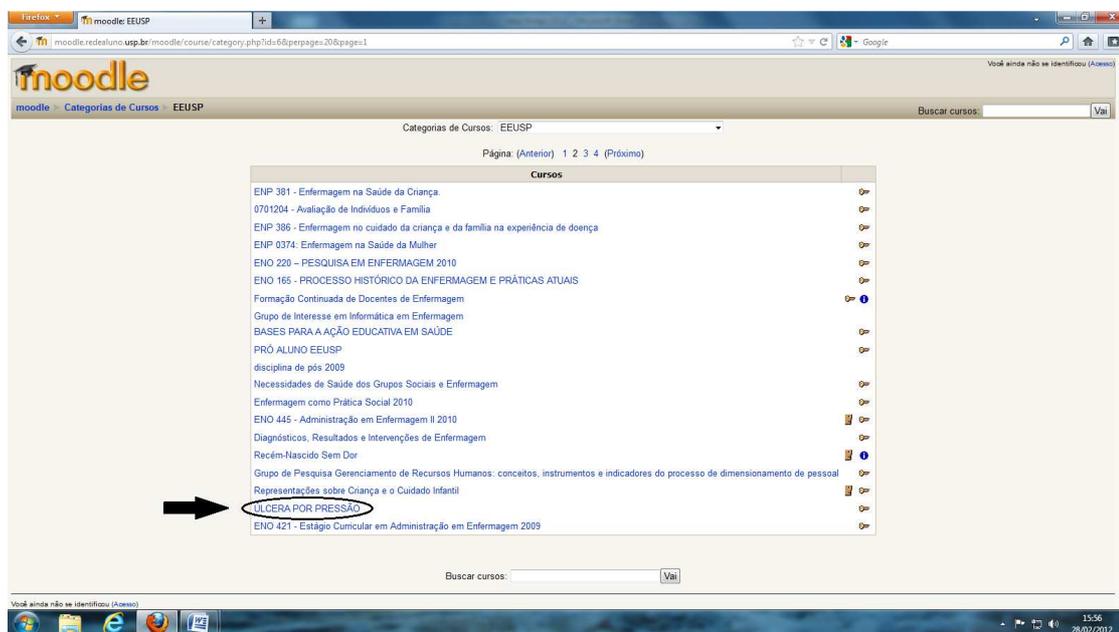
O Curso Úlcera por Pressão *Online* está disponível no AVA TecnoEdu Moodle da USP (<http://moodle.redealuno.usp.br/moodle/>). O Moodle é um *software* livre, que realiza a administração de atividades educacionais destinadas à criação de comunidades *online* em AVA, desenvolvido nos Estados Unidos e utilizado, atualmente, em diversos países por sua navegabilidade e fácil administração por professores e tutores.

Esse AVA está disponível para os cursos de graduação, pós-graduação e para instituições que estão envolvidas com a universidade, como o Hospital Universitário da USP. O curso está locado no ambiente direcionado para a Escola de Enfermagem, onde estão disponíveis TICs voltadas para as diversas temáticas do curso (Figuras 1 e 2).

Figura 1. AVA do Moodle da USP.



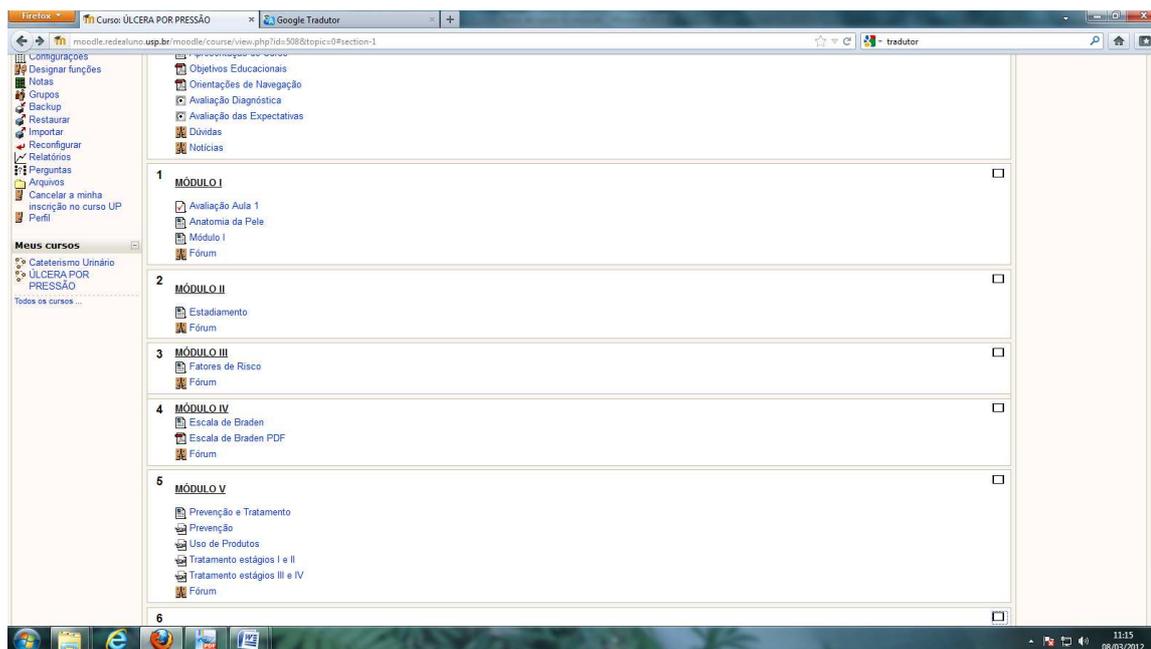
**Figura 2. AVA Moodle – especificando o local de armazenamento do curso.**



Os usuários devem cadastrar-se diretamente na plataforma Moodle, necessitando somente de um código de acesso que deverá ser disponibilizado pelo responsável pela TIC. Neste estudo, como citado previamente, os enfermeiros receberam um *e-mail* com o código de acesso e um guia com instruções sobre como proceder dentro do ambiente, sendo necessário o cadastramento com *login* e senha para acessar o curso.

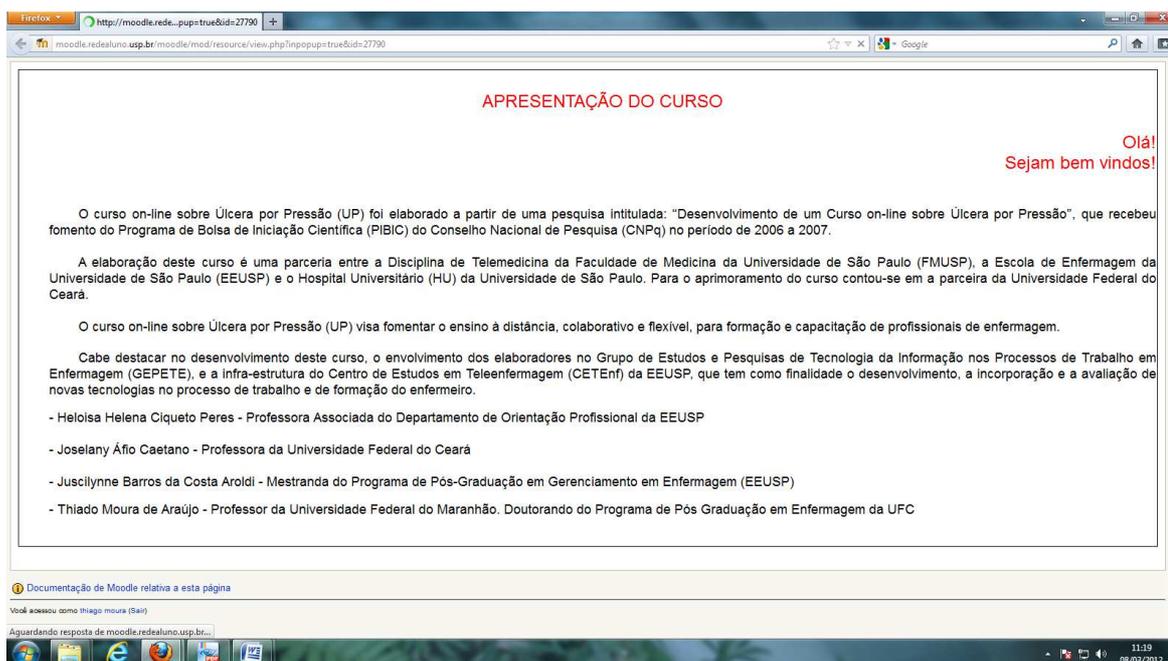
Os módulos apresentam, também, referências bibliográficas que incluem *links* de *sites* consultados, nos quais o aluno poderá navegar e aprofundar seu conhecimento sobre os tópicos abordados. Os módulos estão dispostos de maneira que só é permitido ao aluno avançar depois de completar o módulo anterior, participar da lista de discussão e responder corretamente às avaliações de conhecimento e aos casos clínicos. O aluno tem acesso livre aos módulos depois de completá-los integralmente (Figura 3).

**Figura 3. Tela inicial do Curso Úlcera por Pressão Online.**



O curso tem uma apresentação inicial, padronizada pelo AVA, composta pela apresentação do curso e pela distribuição dos módulos. Nesse espaço, o aluno será instruído sobre a importância de estudar a temática, a finalidade do curso, os objetivos educacionais, o cronograma de atividades, bem como receberá as boas vindas ao curso. (Figura 4).

**Figura 4. Tela de apresentação do Curso Úlcera por Pressão Online.**

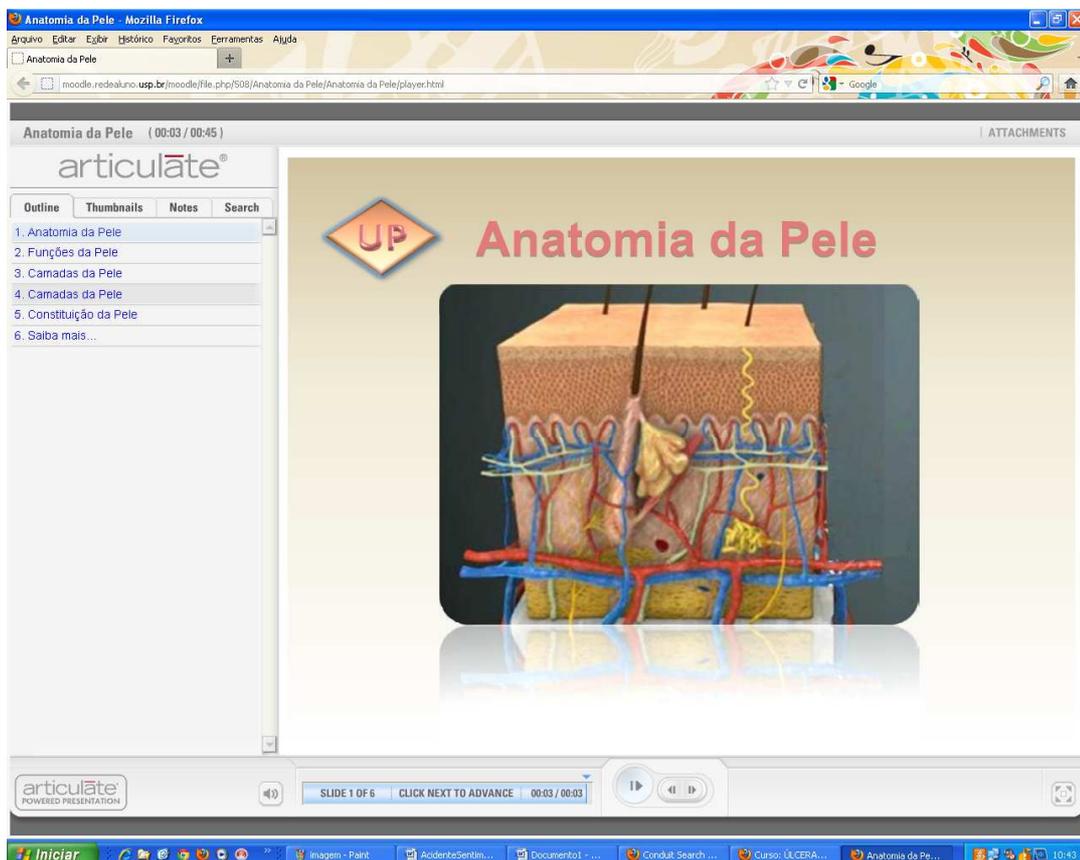


O curso é subdividido em cinco módulos que abordam os seguintes tópicos:

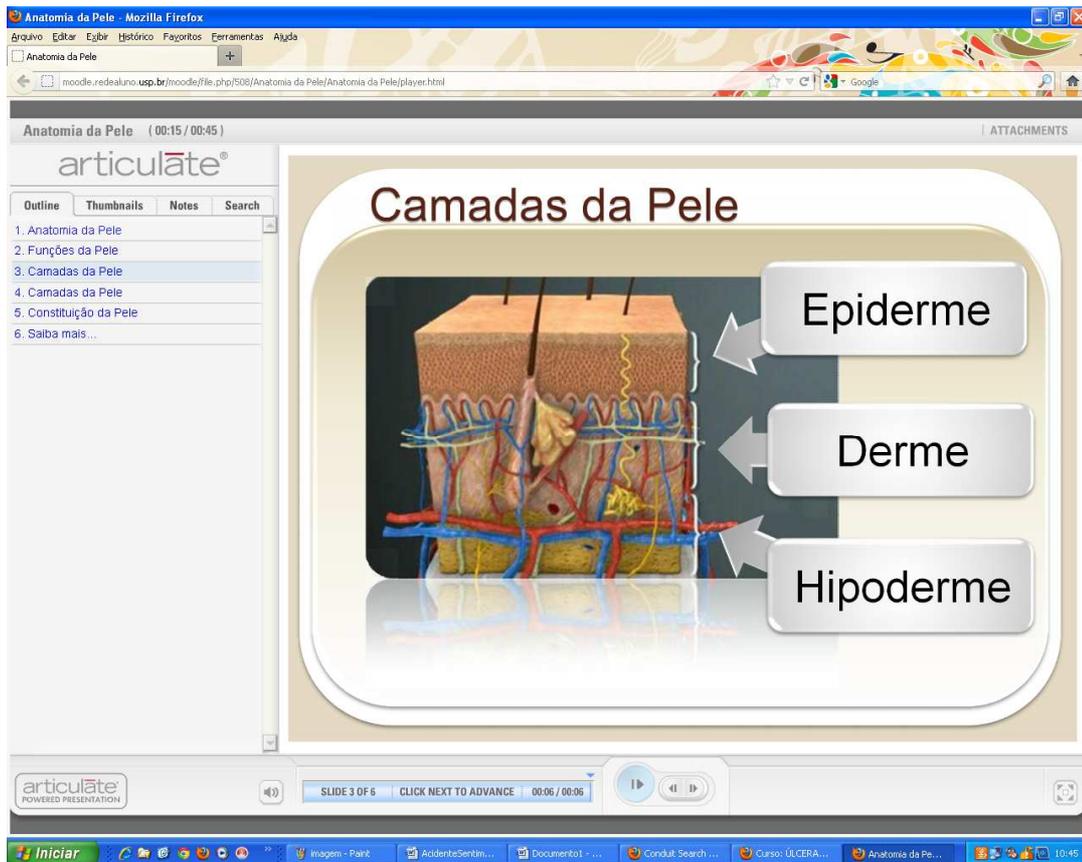
- Módulo I: Anatomia da pele, Conceito, Fisiopatologia, Regiões vulneráveis à formação de UP e Referências Bibliográficas;
- Módulo II: Estadiamento das UP, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, Necrose tissular, Debridamento e Referências Bibliográficas;
- Módulo III: Fatores de risco e Referências Bibliográficas;
- Módulo IV: Escala de Braden e Referências Bibliográficas;
- Módulo V: Assistência de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Prevenção, Tratamento e Referências Bibliográficas;

O **Módulo I** é composto por 8 telas e subdividido em 6 capítulos. No capítulo Anatomia da Pele, foi disponibilizada uma revisão sobre as funções e as camadas da pele, para apresentar as camadas da pele e seus anexos foi utilizado o recurso interativo do Homem Virtual (Figura 5 e 6).

**Figura 5. Anatomia da Pele.**



**Figura 6. Tela com as camadas da pele.**



O **Módulo II** é composto por 21 telas e aborda o estadiamento da UP. Nele estão descritos os estágios das UPs, utilizando conceito elaborado por órgão de referência internacional, bem como contém fotos e objetos de aprendizagem dos respectivos estágios (Figuras 7 e 8).

As definições de UP estão fundamentadas em referências nacionais e internacionais. O tópico sobre fisiopatologia da UP descreve como é desenvolvida uma lesão por meio de conteúdo descritivo, de esquema conceitual e do recurso gráfico do Homem Virtual.

Figura 7. Tela Inicial do Módulo II.

Estadiamento (00:05 / 03:21)

articulãte®

Outline Thumbnails Notes Search

1. Estadiamento das UP
2. Estadiamento das UP
3. O que saber para realizar o estadiamento?
4. Como suspeitar
5. Suspeita de Lesão Tissular Profunda
6. Estágio I
7. Diferença entre Dermite de contato e UP I
8. Diferença entre Hiperemia Reativa e UP Est
9. Hiperemia
10. ESTÁGIO II
11. ESTÁGIO III
12. ESTÁGIO IV
13. A profundidade...
14. Pergunta
15. Necrose
16. Necrose Tissular
17. O que é Necrose?
18. Debridamento
19. Tipos de Debridamento
20. Debridamento
21. Quem pode realizar

## Estadiamento das UP

articulãte POWERED PRESENTATION

SLIDE 1 OF 21 | CLICK NEXT TO ADVANCE | 00:05 / 00:05

Figura 8. Tela com apresentação de como suspeitar de uma lesão.

Estadiamento (00:32 / 03:21)

articulãte®

Outline Thumbnails Notes Search

1. Estadiamento das UP
2. Estadiamento das UP
3. O que saber para realizar o estadiamento?
4. Como suspeitar
5. Suspeita de Lesão Tissular Profunda
6. Estágio I
7. Diferença entre Dermite de contato e UP I
8. Diferença entre Hiperemia Reativa e UP Est
9. Hiperemia
10. ESTÁGIO II
11. ESTÁGIO III
12. ESTÁGIO IV
13. A profundidade...
14. Pergunta
15. Necrose
16. Necrose Tissular
17. O que é Necrose?
18. Debridamento
19. Tipos de Debridamento
20. Debridamento
21. Quem pode realizar

### Como suspeitar de lesão tissular profunda?

- Pele intacta de coloração púrpura ou castanha
- Bolha sanguinolenta

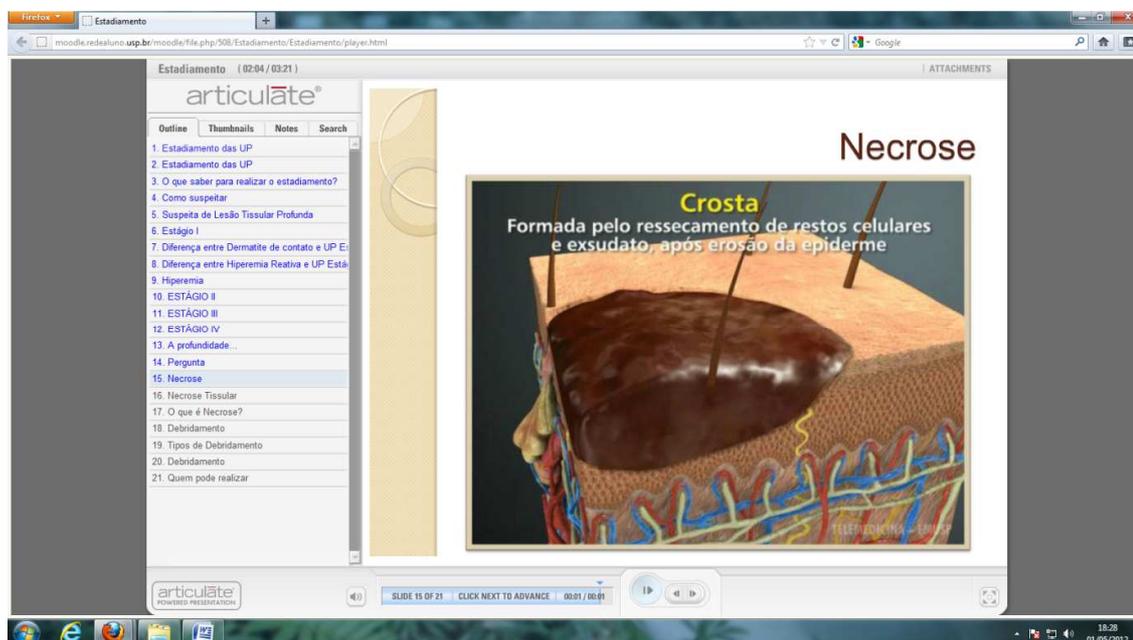
**ATENÇÃO:** a área da lesão pode apresentar dor, endurecimento, amolecimento, aspecto esponjoso e alteração de temperatura (quente ou frio)

articulãte POWERED PRESENTATION

SLIDE 4 OF 21 | CLICK NEXT TO ADVANCE | 00:11 / 00:11

Esse módulo apresenta, ainda, abordagens sobre Necrose Tissular e Debridamento, incluindo conceitos, fotos e um aplicativo do Homem Virtual que representa uma ferida com o leito coberto por necrose (Figuras 9 e 10):

**Figura 9. Tela com foto de necrose em 3D.**



**Figura 10. Necrose tissular, exemplo de *emotions* para explicação do conceito.**



O **Módulo III** é composto por sete tópicos que abordam os Fatores de Risco, apresentando esquema conceitual e descrição detalhada de cada fator (Figuras 11 e 12). Esse módulo inclui uma longa lista de referências que podem ser consultadas

posteriormente pelos usuários para aprofundamento de cada fator de risco. Algumas referências apresentam *link* para consulta direta.

Figura 11. Esquema conceitual dos fatores de risco.



Figura 12. Descrição detalhada dos fatores de risco.

**Tolerância Tissular**

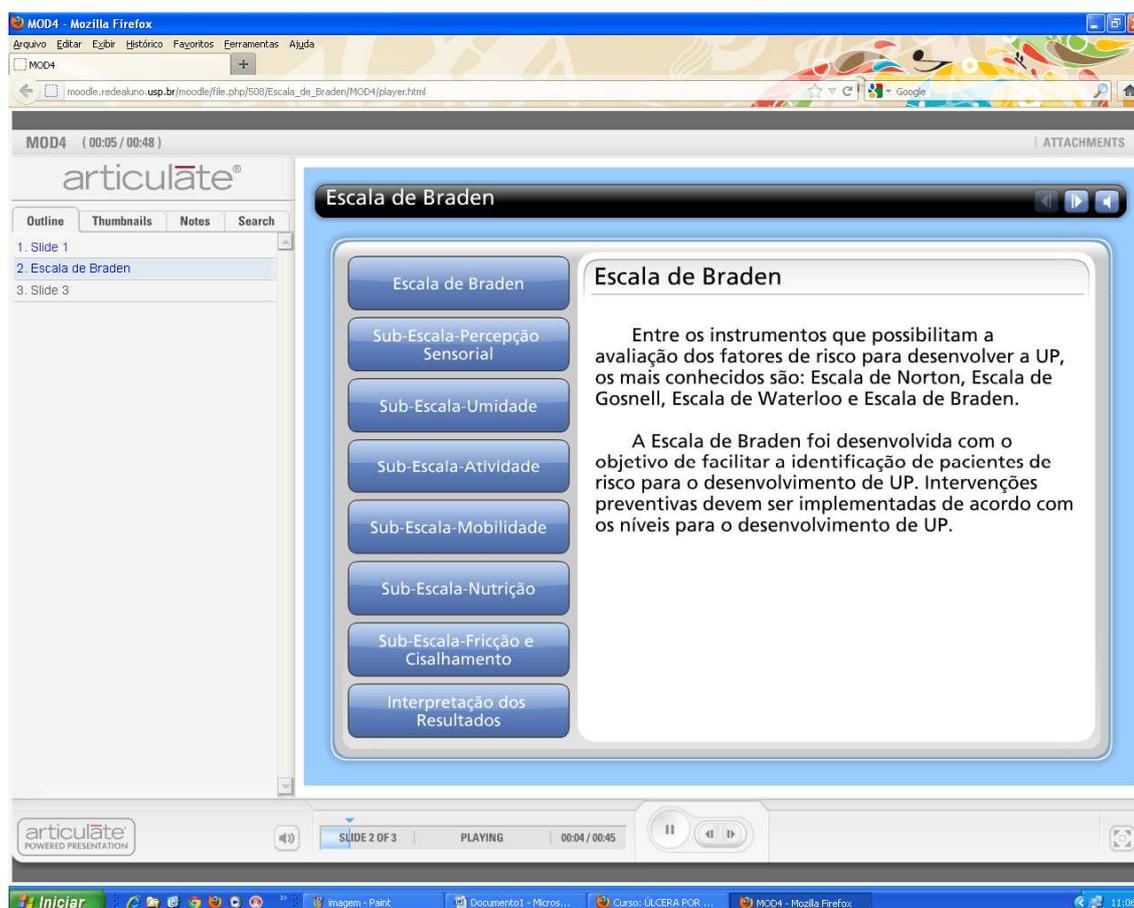
A tolerância dos tecidos à pressão e à isquemia depende da natureza dos próprios tecidos e é influenciada pela habilidade da pele e das estruturas de suporte, como vasos sanguíneos, colágeno e fluido intersticial, em redistribuir a pressão aplicada na superfície do tecido para a estrutura do esqueleto. Como o tecido muscular é mais sensível à pressão e à isquemia do que a pele, freqüentemente, a lesão da pele em UP é referida como a "ponta do iceberg", porque uma grande área de isquemia e necrose é esperada na interface osso-tecido. Os fatores extrínsecos e intrínsecos determinam a tolerância tissular.

Fatores Intrínsecos

O **Módulo IV** apresenta a Escala de Braden e a descrição detalhada das subescalas. Ao final desse módulo, o aluno deverá realizar o simulador de caso clínico, a partir dos casos relatados.

A Escala de Braden é apresentada na íntegra. Nesse módulo, é descrito como deve ser calculada a pontuação final e qual a implicação do escore obtido (Figura 13). No AVA, o aluno pode realizar *download* da Escala de Braden, em formato pdf.

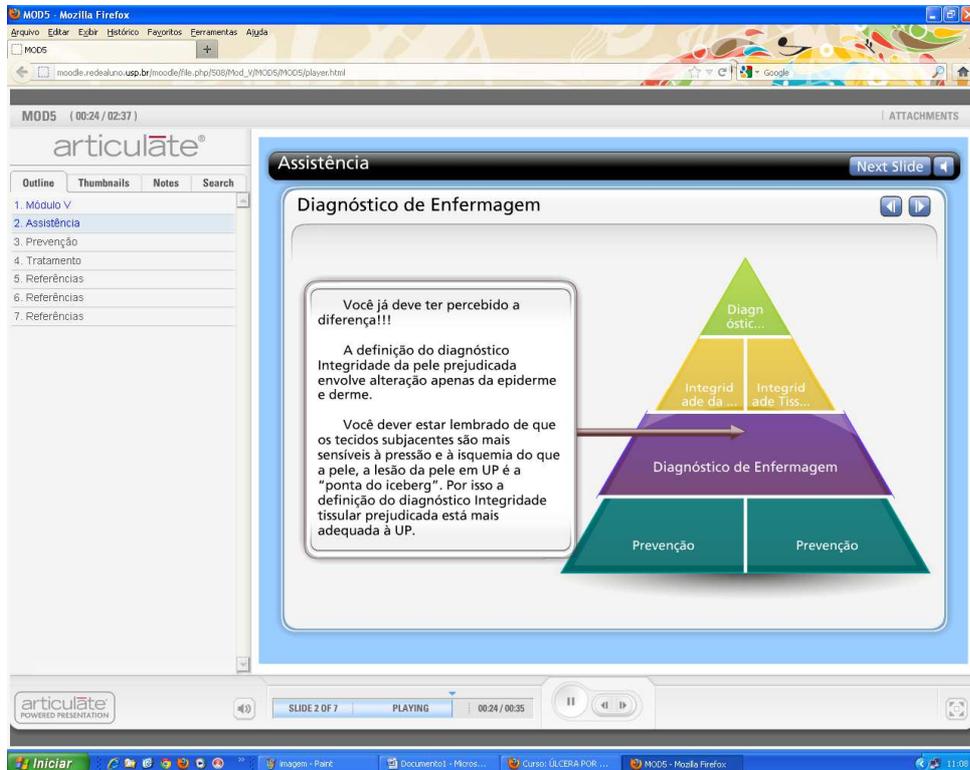
**Figura 13. Tela com as subescalas da Escala de Braden.**



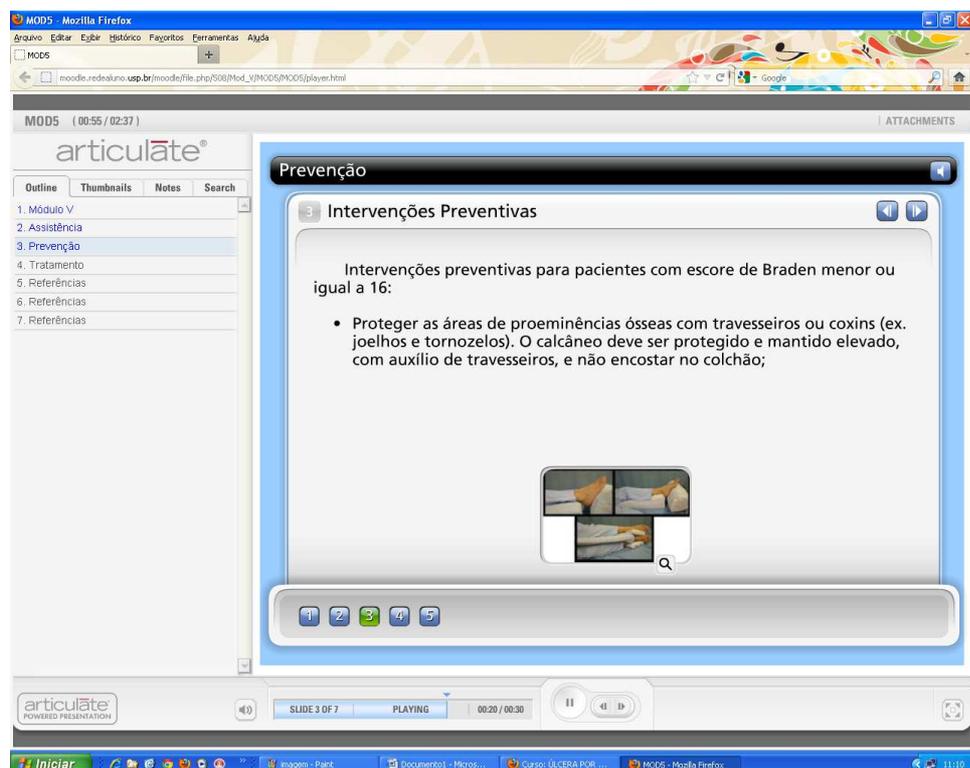
O **Módulo V** apresenta a prevenção e tratamento da UP, com disposição de sete telas iniciais, nas quais podem ser observados tópicos que apresentam informações ao serem clicados com o *mouse*. Os tópicos versam sobre a Assistência de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Prevenção e Tratamento, com imagens ilustrativas. Ainda na área reservada ao módulo V, foram disponibilizados vídeos produzidos pelos autores do curso, que estão apresentados em: Prevenção, uso de produtos, tratamento estágio I e II; e tratamento estágio III e IV. Os vídeos de demonstração do tratamento das lesões nos seus quatro estágios

foram separados por limitações do Moodle, já que o mesmo só suporta vídeos com até 25KB (Figuras 14,15,16,17,18 e 19).

**Figura 14. Apresentação dos diagnósticos de enfermagem e prevenção relacionados à UP.**



**Figura 15. Tela de apresentação das intervenções preventivas.**



**Figura 16. Tela das Intervenções para prevenção com ampliação de apoios acolchoados para pernas e pés.**



Na tela visualizada na Figura 15, a estrutura do *layout* apresenta uma figura com uma lupa para ampliação da figura, com apenas um clique com mouse, podendo ser observada na Figura 16 essa ampliação. Esse mecanismo foi utilizado em quase todas as figuras do curso para melhorar a visualização dos exemplos citados. Na figura 17, observa-se uma das últimas telas do curso, que aponta o tratamento da UP. A estrutura circular apresentada disponibiliza 15 tópicos que, ao serem clicados com o *mouse*, abrem caixas com informações sobre cada produto que pode ser utilizado para o tratamento da UP (Figura 18).

Figura 17. Tela do tratamento da UP.

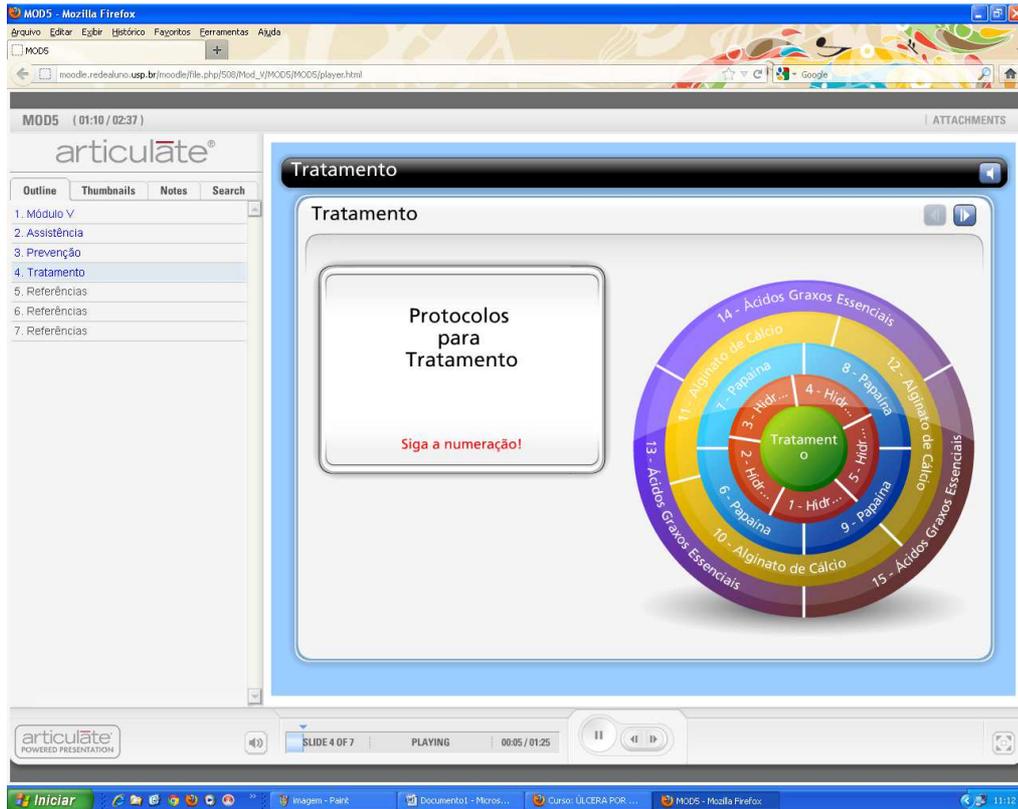
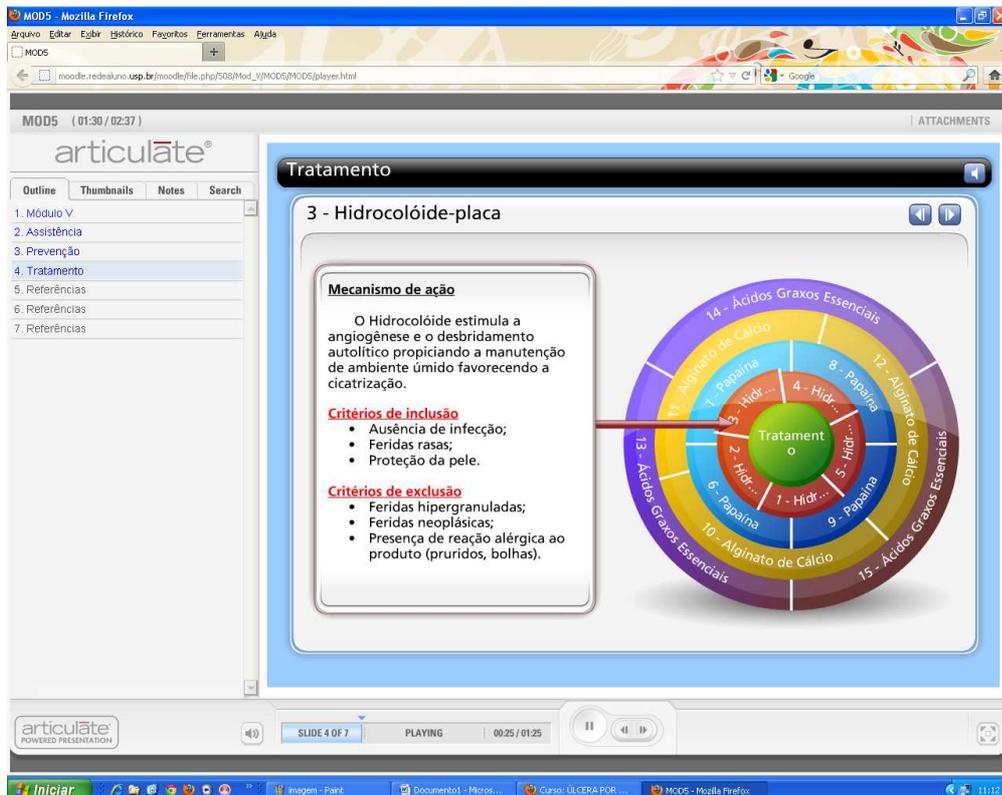


Figura 18. Tela sobre o tratamento da UP. Exemplo do hidrocolóide-placa.



O curso também conta com vídeos que apresentam ilustrações de procedimentos em sequência, de modo que possam reforçar os itens discutidos anteriormente. Os vídeos estão disponibilizados no formato de *avi* e armazenados como anexos no *site* do curso e só podem ser visualizados a partir do *download* dos *links* disponibilizados. Foram elaborados quatro vídeos com os seguintes assuntos:

- **Vídeo 1:** Protocolo de prevenção de úlcera por pressão;
- **Vídeo 2:** Produtos utilizados no tratamento de úlcera por pressão;
- **Vídeo 3:** Tratamento das úlceras por pressão de estágio I e II;
- **Vídeo 4:** Tratamento das úlceras por pressão de estágio III e IV.

O processo de desenvolvimento dos vídeos foi dividido em três etapas: elaboração dos roteiros; realização e edição das fotos; e montagem do vídeo. A elaboração do roteiro foi feita a partir de pesquisas na literatura para definição dos temas e de consultas a especialistas no assunto para definir os pontos de maior relevância, sendo levados em consideração os apontamentos dos juízes que validaram o curso. A elaboração dos vídeos contou com a participação de três enfermeiros especialistas com mais de cinco anos de experiência na prática assistencial e com trabalhos publicados na área de prevenção e tratamento de UP. Além da colaboração dos enfermeiros para distribuir melhor as informações apresentadas nos vídeos, foram utilizadas as recomendações do EPUAP/NPUAP.

A construção dos vídeos, a partir de sequências de fotos, foi realizada no laboratório de habilidades e cuidados (LabHab) da Universidade Federal do Ceará. O LabHab é um espaço destinado à prática da enfermagem, onde o aluno pode desenvolver habilidades específicas para a prática hospitalar, por meio do manuseio de materiais e execução de procedimentos.

O LabHab conta com uma estrutura que simula um ambiente de cuidados de enfermagem e manequins com lesões que reproduzem UPs do estágio I ao IV. Nos vídeos de tratamento de UP, foram utilizados produtos e dispositivos específicos para tratamento e prevenção. A utilização desses produtos e dispositivos proporcionou que a tecnologia educativa estivesse o mais próximo possível da realidade vivenciada pelos profissionais. A estratégia de utilização dos manequins possibilitou a realização da sequência de fotos utilizadas nos vídeos, buscando o melhor ângulo e iluminação, tarefa que causaria extremo desconforto se realizada com pacientes em uma unidade de tratamento.

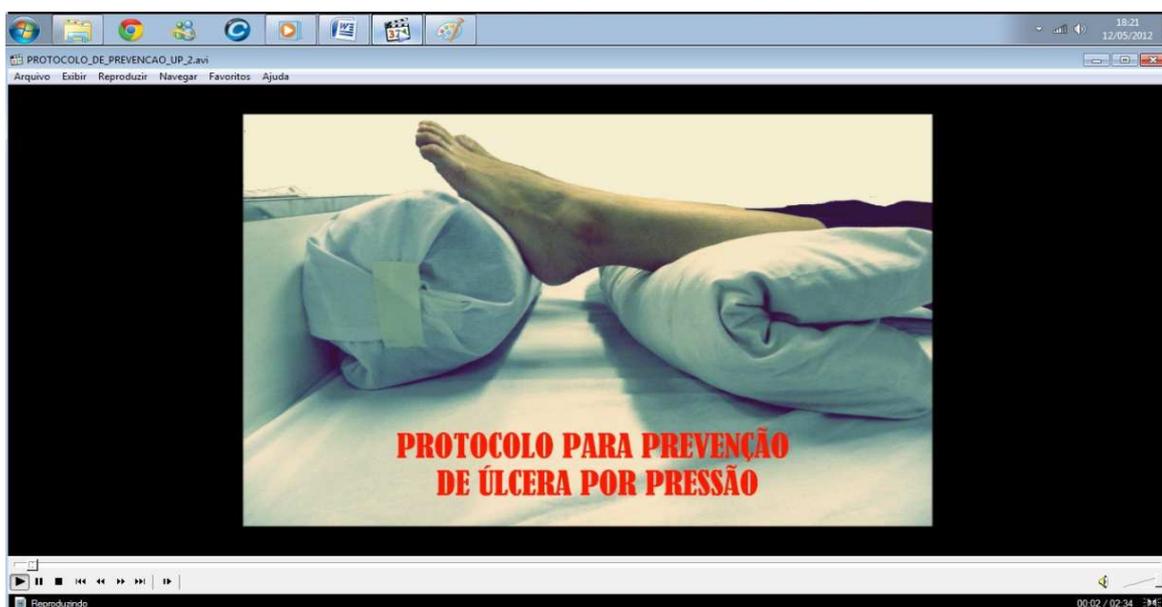
Para edição das fotos foram utilizados dois programas: o *Photoscape* e o *Adobe Photoshop CS2*. O *Photoscape* é um *software* simplificado de edição de fotos, no qual se pode redimensionar as imagens como também fazer montagens e adicionar textos, sendo utilizada a versão v 3.6. O *Adobe Photoshop CS2* é um *software* de edição de imagens desenvolvido pelo *Adobe System*, que executa ações mais complexas, tais como retirar objetos, trocar cores e plano de fundo.

Para montagem do vídeo, foi utilizado o *software* de edição de vídeos *Windows Movie Maker*, no qual foi possível organizar uma sequência de fotos, adicionando textos e efeitos ao vídeo, que foi salvo no formato de *avi*.

### Conteúdo dos vídeos

O **Vídeo 1 – Protocolo de prevenção de úlcera por pressão** (Figura 19) tem duração de 2min34s e aborda a mudança de decúbito, o posicionamento correto no leito e na cadeira de rodas e técnicas de alívio da pressão como medidas de prevenção de úlcera por pressão. Optou-se por abordar esses três assuntos por serem intervenções eficazes e sem custo cujas técnicas ainda geram dúvidas nos profissionais.

**Figura 19: Tela inicial do vídeo sobre protocolo de prevenção de UP. Curso Úlcera por Pressão Online.**



A mudança de decúbito deve seguir uma sequência de posicionamentos: decúbito lateral direito, decúbito lateral esquerdo e decúbito dorsal, sempre iniciando o reposicionamento na mesma sequência. Deve ser respeitado um intervalo de 2 a 3

horas, para evitar o excesso de pressão das proeminências ósseas sobre os tecidos moles (Figura 20).

**Figura 20. Tela de reposicionamento no leito: decúbito dorsal.**



Assim como no leito, o posicionamento prolongado ou incorreto na cadeira de rodas proporciona um excesso de pressão nas proeminências ósseas, aumentando o risco de desenvolver uma UP nessa região (Figura 21).

**Figura 21. Tela sobre posicionamento incorreto na cadeira de rodas.**



O posicionamento correto do paciente na cadeira de rodas e as medidas de alívio das áreas de pressão são importantes. Devem ser observados o alinhamento

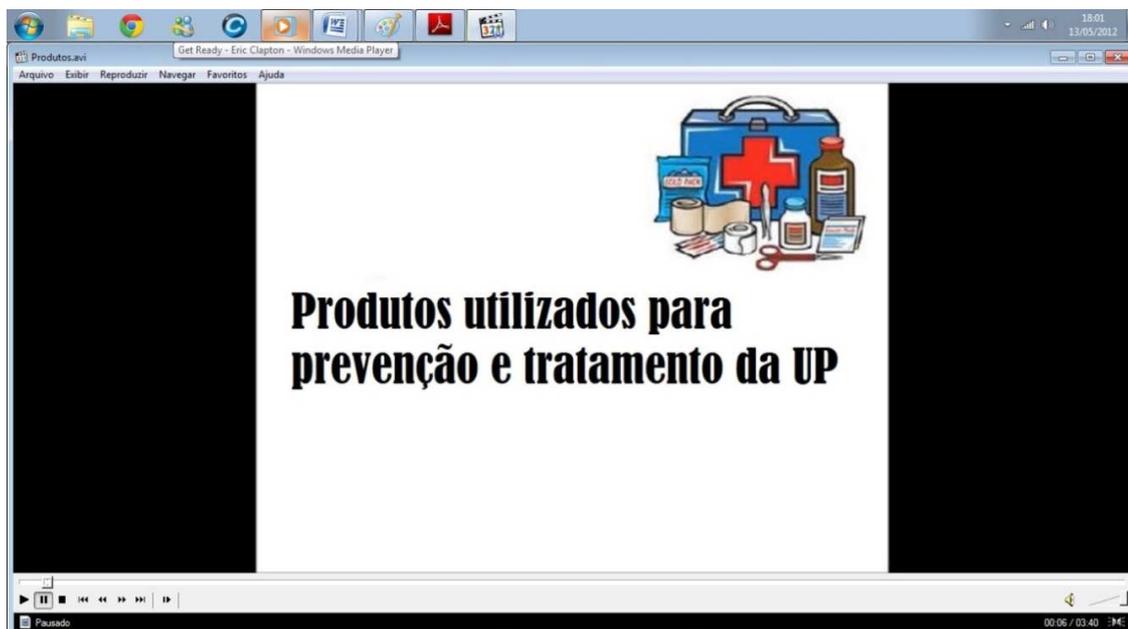
postural e o posicionamento dos pés para evitar a distribuição incorreta da pressão (Figura 22).

**Figura 22. Tela sobre posicionamento correto na cadeira de rodas.**

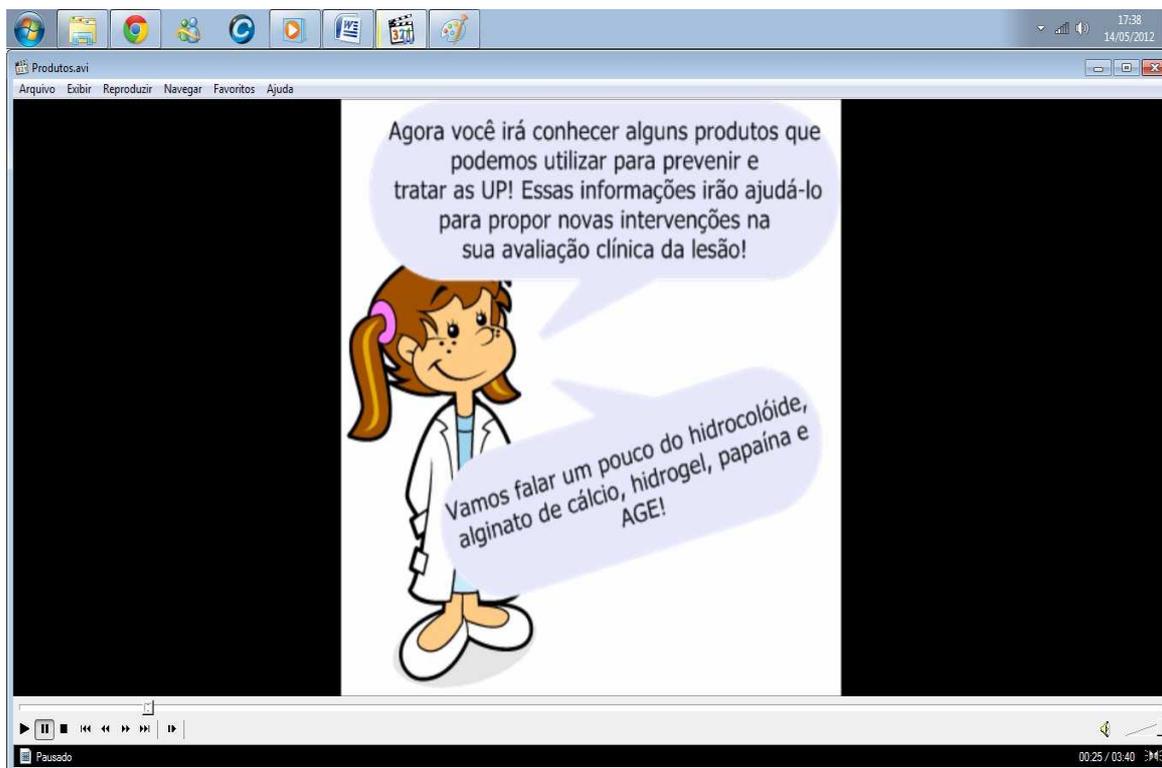


O Vídeo 2 - Produtos utilizados para prevenção e tratamento da UP (Figura 23) tem duração de 3min40s minutos, no qual são abordados os produtos mais utilizados e conhecidos para prevenção e tratamento de úlcera por pressão. Entre eles estão: AGE (ácidos graxos essenciais), hidrocolóide, alginato de cálcio, hidrogel e papaína (Figura 24). Esse vídeo tem a finalidade de auxiliar o profissional na escolha da melhor intervenção de acordo com a característica da UP.

**Figura 23. Tela inicial do vídeo: Produtos utilizados na prevenção e tratamento da UP.**

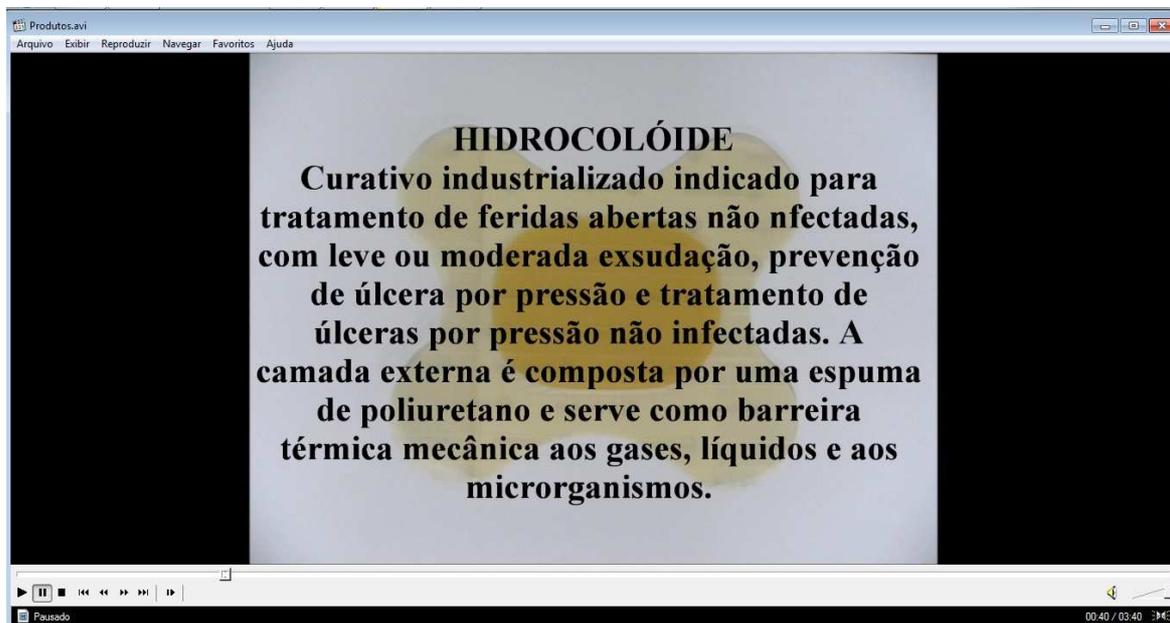


**Figura 24. Tela com resumo dos produtos abordados no vídeo.**

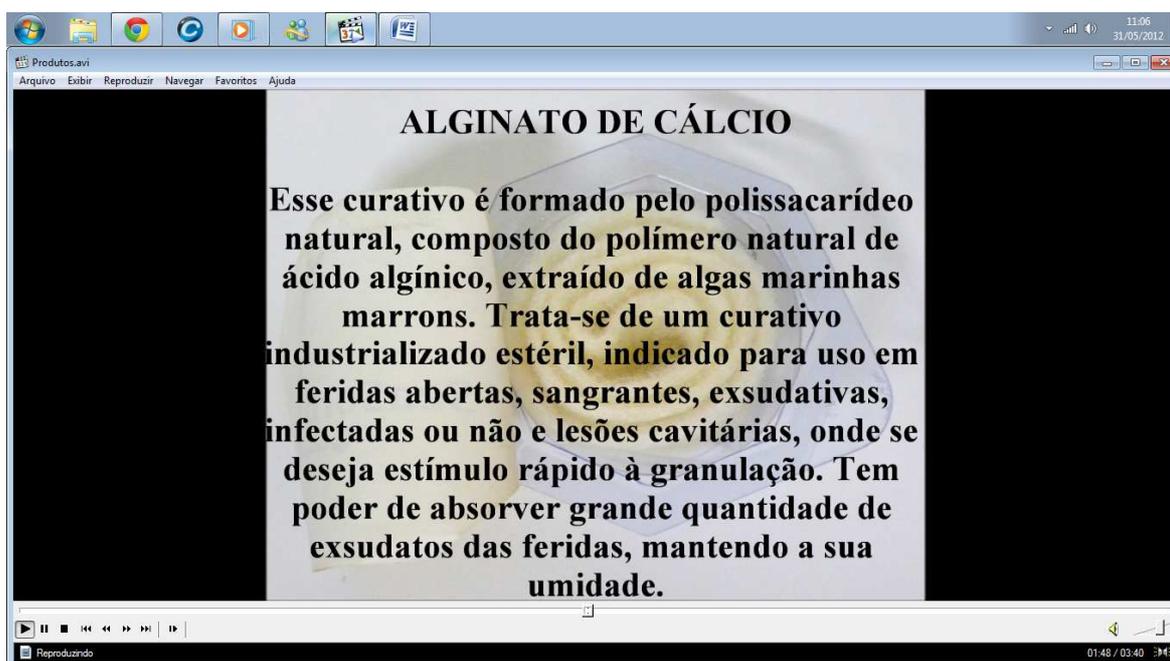


O curso apresenta a figura, em desenho animado, de uma enfermeira que funciona como objeto educacional assíncrono, com o objetivo de estimular a participação do aluno. Essa comunicação do vídeo com aluno reforça a importância da utilização de produtos adequados, proporcionando diminuição de gastos excessivos e melhor prognóstico da lesão do paciente. A descrição dos produtos inclui: composição, formas de apresentação (gel, placa, espuma), indicação do produto, mecanismo de ação, forma de aplicação, se há necessidade de cobertura secundária e tempo recomendado para troca (Figuras 25 e 26).

**Figura 25. Tela com descrição do Hidrocolóide.**



**Figura 26. Tela com descrição do Alginato de cálcio.**



O Vídeo 3 - Protocolo de tratamento de úlcera por pressão (Figura 27) tem duração de 2min38s e aborda o protocolo de tratamento de UP em estágio I e II. Além disso, demonstra a aplicação das coberturas utilizadas como primeira opção de tratamento (Figura 28).

**Figura 27. Tela inicial do vídeo protocolo de tratamento de úlcera por pressão.**



**28. Tela de aplicação do hidrocolóide.**



**Figura**

Para fazer o estadiamento das UPs, como demonstrado nos Vídeos 3 e 4 (Figuras 29 e 30), e assim indicar o tratamento apropriado, foi utilizado o estadiamento descrito pelo EPUAP:

Estágio I: Eritema não branqueável em pele intacta;

Estágio II: Perda parcial da espessura da pele ou flictena;

Estágio III: Perda total da espessura da pele (Tecido subcutâneo visível);

Estágio IV: Perda total da espessura dos tecidos (músculos e ossos visíveis).

**Figura 29. Tela com estadiamento da UP estágio I.**

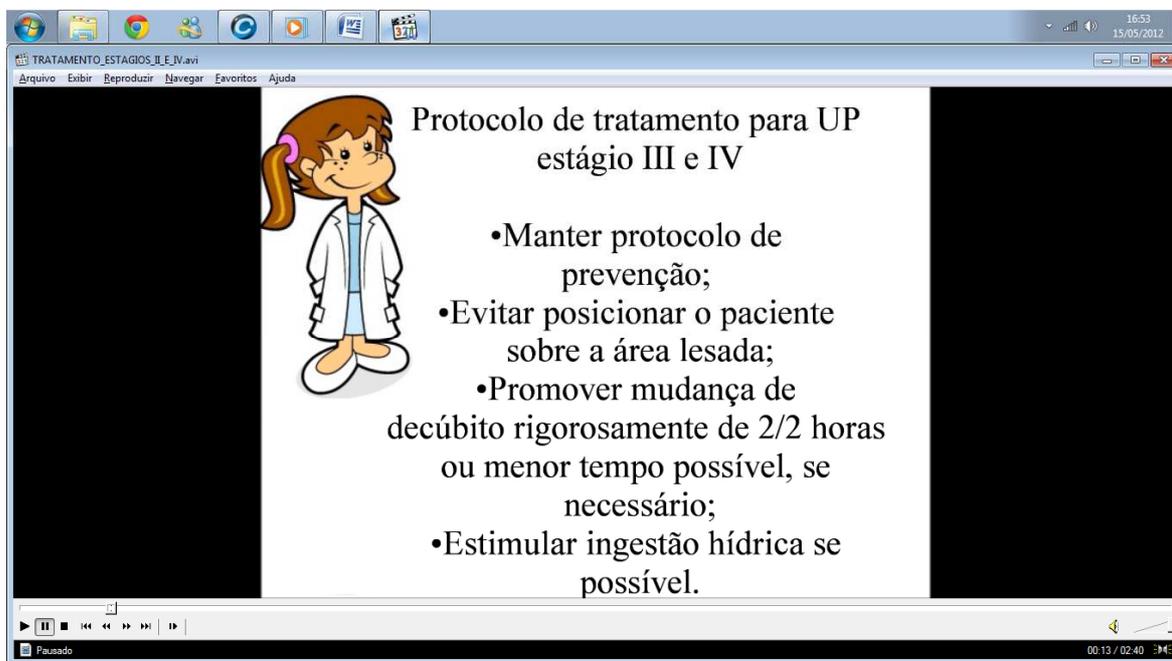


**Figura 30. Tela com estadiamento da UP estágio II.**

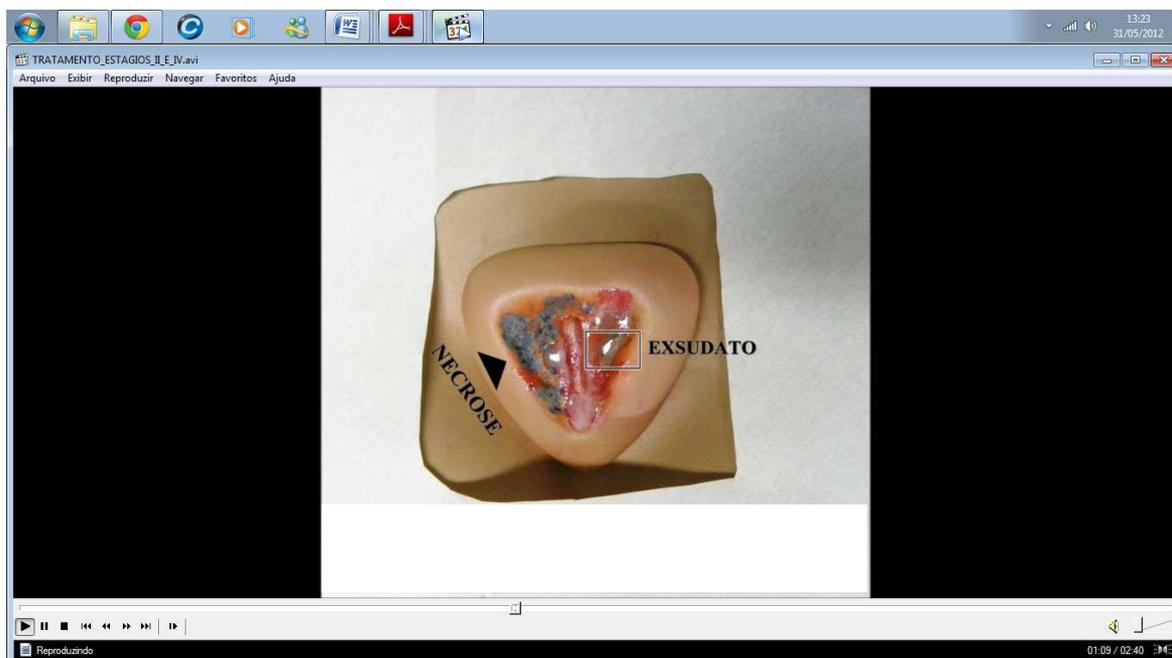


O **Vídeo 4** tem duração de 2min40s e é uma continuação do protocolo de tratamento de UP. Nesse vídeo, o tratamento é direcionado para úlceras de estágio III e IV (Figura 31).

**Figura 31. Tela de protocolo de tratamento para UP estágio III e IV.**



**Figura 32. Tela com UP estágio IV.**



Além do protocolo de tratamento, o vídeo demonstra o tipo de produto que pode ser utilizado de acordo com a avaliação clínica da lesão, ressaltando a

importância do conhecimento sobre as fases do processo de cicatrização e de detecção de processos infecciosos.

Outras características das lesões são discutidas nos vídeos, tais como lesões sangrantes e com tecido de granulação em desenvolvimento. Para cada caso, estão descritos protocolos de cuidados com os produtos apresentados anteriormente, auxiliando o profissional na tomada de decisão.

O curso já vem sendo utilizado na EEUSP, como também no Hospital Universitário da USP entre os enfermeiros do serviço. O referido curso já está relatado na literatura científica como uma proposta educacional *online* sobre úlcera por pressão para alunos e profissionais (COSTA *et al.*, 2009).

## APÊNDICE VI - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO CURSO PELOS ENFERMEIROS

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

1. De modo geral, como você avalia o Curso Úlcera por Pressão *Online*?  
 Muito bom  
 Bom  
 Regular  
 Ruim  
 Muito Ruim
  
2. Qual o horário você utilizou para realizar o curso (período que você destinou mais tempo para realizar o curso)?  
 Manhã  
 Tarde  
 Noite
  
3. Você realizou a leitura do conteúdo do curso pela Internet principalmente:  
 Em casa  
 No trabalho
  
4. O curso a distância pela Internet foi um facilitador para você?  
Sim (  ) Não (  )
  
5. O curso estimulou você a procurar mais informações sobre o tratamento e prevenção de úlcera por pressão?  
Sim (  ) Não (  )
  
6. Você chegou a discutir algum assunto referente ao curso com os colegas de trabalho?  
Sim (  ) Não (  )

## APÊNDICE VII – CARTA-CONVITE PARA OS PARTICIPANTES DO CURSO ÚLCERA POR PRESSÃO *ONLINE*

Prezado(a) Enfermeiro(a),

Estamos convidando você para participar de um projeto que lhe dará acesso a uma hiperfídia educativa, desenvolvido para capacitar pessoas como você na avaliação e tratamento de úlceras por pressão. Esse material foi desenvolvido por enfermeiros e depois testado e avaliado por especialistas que trabalham com educação a distância e estomoterapeutas. Esse curso faz parte de uma pesquisa, para a qual você está sendo agora convidado, que tem a finalidade de avaliar o impacto do uso do curso sobre os indicadores relacionados à prevenção e tratamento da úlcera por pressão dentro da UTI. O material do curso está disponível no seguinte endereço eletrônico: <http://moodle.redealuno.usp.br/moodle/login/index.php>. Para participar você terá que se cadastrar no *site*. Em sua primeira visita à página eletrônica indicada, será solicitado a você o preenchimento de um formulário de cadastro com seus dados: nome completo e número de CPF (Cadastro de Pessoas Física). É preciso estar ciente de que a veracidade dos dados fornecidos é sua responsabilidade e que contamos com sua honestidade e contribuição no nosso estudo. Após esse primeiro passo, que é obrigatório para todos que desejarem participar da pesquisa, você irá aguardar a aceitação da sua matrícula para iniciar o curso. Você terá que responder a um questionário antes e depois do curso. Sua participação beneficiará a outros enfermeiros que assim como você possuem dúvidas na hora de avaliar e prescrever um tratamento para úlcera por pressão. Informamos que você tem o direito e a liberdade de negar-se a participar do estudo ou dele retirar-se quando assim o desejar, sem nenhum prejuízo. Sua participação será voluntária, ou seja, você participará do estudo e não receberá nenhum dinheiro para isso. Apenas os dados coletados serão divulgados, mas sua identidade será mantida no anonimato, bem como qualquer informação que possa identificá-lo.

Agradeço desde já a sua colaboração e atenção,

Atenciosamente,

Thiago Moura de Araújo  
Enfermeiro  
Doutorando em Enfermagem - UFC

## APÊNDICE VIII – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ENFERMEIROS

Sou Doutorando do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará e estou desenvolvendo um estudo intitulado: “Impacto de uma Tecnologia de Informação e Comunicação na prevenção e tratamento de úlcera por pressão em pacientes críticos”, com orientação da professora Dr<sup>a</sup>. Joselany Áfio Caetano. Esta temática justifica-se pela necessidade de inovação no uso dessa tecnologia para capacitações e pela alta incidência das úlceras por pressão em pacientes hospitalizados e em instituições de longa permanência para idosos, aumentando o período de internação e os gastos com curativos e dispositivos. Sendo assim, o estudo tem como objetivo avaliar o impacto de um curso sobre úlcera por pressão, disponibilizado *online* para prevenção e tratamento de úlceras por pressão, fazendo uso do acesso a informações disponibilizadas *online*. O estudo será realizado em três etapas metodológicas: no primeiro momento, será realizada a avaliação de indicadores relacionados à úlcera por pressão; na segunda etapa, será realizada a avaliação do conhecimento dos participantes sobre úlcera e a intervenção com o curso *online*; e a terceira fase, com a avaliação do conhecimento dos enfermeiros após a aplicação do curso e avaliação dos indicadores relacionados à úlcera por pressão. Será estabelecido um prazo de trinta dias para cada participante finalizar o curso após seu cadastro. Desse modo, gostaria de convidá-lo(a) a colaborar como aluno(a) nesse curso. Todo o processo de envio de material e retorno de sua avaliação se dará via correio eletrônico e presencialmente, bastando para tanto dispor de computador com *software* básico e com acesso à Internet (independendo do modo de acesso). Enfatizo que a sua colaboração é voluntária e sua identidade será mantida em sigilo. Lembro também que você poderá desistir de participar do estudo quando lhe for conveniente. Ressalta-se que a pesquisa não oferece qualquer risco ou prejuízo ao participante, contamos apenas com seu parecer. Sua participação contribuirá para melhoria da qualidade de vida do público-alvo desta pesquisa, assim como sua avaliação reduzirá possíveis erros do material disponível *online*. Com isso se promoverá capacitação dos enfermeiros na tomada de decisão sobre a avaliação e tratamento de úlceras por pressão.

Em casos de dúvidas sobre o estudo, você poderá comunicar-se com o pesquisador e sua orientadora no seguinte endereço: Rua Conselheiro da Silva, 708. Bairro – Jardim Violeta. Telefone: 8885 5637 ou pelo e-mail: [thiagomouraenf@yahoo.com.br](mailto:thiagomouraenf@yahoo.com.br)  
O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 3366 8338.  
Certo de contar com sua colaboração, desde já, os meus sinceros agradecimentos.

### TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO

Eu.....,RG....., declaro que tomei conhecimento do estudo acima mencionado, tendo sido devidamente esclarecido de seu(s) objetivo(s), método(s) e condições éticas legais, concordando em dele participar. Declaro ainda que todas as informações que forneci são verdadeiras, podendo ser juntadas às outras que compõem este estudo.

Local e data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável da pesquisa

## APÊNDICE IX – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PACIENTES (OU RESPONSÁVEIS)

Olá, sou enfermeiro e aluno do curso de Doutorado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou desenvolvendo uma pesquisa sobre os efeitos de um curso para ajudar enfermeiros na prevenção e tratamentos de lesões que podem ocorrer devido a pressão do corpo sobre a cama e sobre outras partes do corpo. Esta pesquisa, para a qual você está sendo agora convidado, tem a finalidade de observar se o curso pode ajudar na melhoria dos cuidados realizados em você (ou seu parente). Para participar desta pesquisa você terá que aceitar que eu utilize as informações do seu prontuário e que seja feita uma avaliação frequente da sua pele para preenchimento de um formulário. Neste mesmo ambiente lhe é esclarecido que somente enfermeiros e maiores de 18 anos poderão participar do estudo. É preciso estar ciente de que a veracidade dos dados prestados é sua responsabilidade e que contamos com sua honestidade e contribuição no nosso estudo. Este formulário trata dos seguintes assuntos: dados pessoais, dados clínicos, uso de máquinas dentro da UTI, presença de problemas de saúde como hipertensão e diabetes e se você apresentou alguma lesão antes e depois de ser admitido na UTI. Sua participação beneficiará outros pacientes que assim como você podem apresentar risco para desenvolver uma lesão na pele. Com isso, será possível identificar os efeitos do curso para a UTI e para os pacientes nela internados. Informo que você tem o direito e a liberdade de negar-se a participar do estudo ou dele retirar-se quando assim o desejar, sem nenhum prejuízo. Sua participação será voluntária, ou seja, você participará do estudo e não receberá nenhum dinheiro para isso. Apenas os dados coletados serão divulgados, sua identidade será mantida no anonimato, bem como qualquer informação que possa identificá-lo.

Em casos de dúvidas sobre o estudo você poderá comunicar-se com o pesquisador e sua orientadora no seguinte endereço: Rua Conselheiro da Silva, 708. Bairro Jardim Violeta. Telefone: 8885 5637 ou pelo e-mail: [thiagomouraenf@yahoo.com.br](mailto:thiagomouraenf@yahoo.com.br) O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para reclamações pertinentes à pesquisa pelo telefone (85) 3366 8338. Certo de contar com sua colaboração, desde já, meus sinceros agradecimentos.

### TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO

Eu.....,RG....., declaro que tomei conhecimento do estudo acima mencionado, tendo sido devidamente esclarecido de seu(s) objetivo(s), método(s) e condições éticas legais, concordando em dele participar. Declaro ainda que todas as informações que forneci são verdadeiras, podendo ser juntadas às outras que compõem este estudo.

Local e data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável da pesquisa

## CRONOGRAMA

ANO – 2011	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Levantamento bibliográfico	X	X	X									
Construção do projeto				X	X							
Revisão de literatura		X	X	X	X							
Avaliação do projeto						X	X					
Construção do formulário						X	X					
Envio para o Comitê de Ética						X						
Levantamento dos indicadores na literatura							X	X				
Início da coleta de dados (pré-intervenção)									X	X	X	X
<b>ANO – 2012</b>												
Aplicação da intervenção com o curso <i>online</i>			X	X	X	X						
Organização dos dados obtidos	X	X	X	X	X	X						
Análise dos dados				X	X	X	X					
Conclusão							X					
Divulgação dos dados finais								X				
Estruturação final da tese							X	X	X			