

Renata Conceição Pimentel de Lima<sup>1</sup>  
Carolina de Almeida<sup>1</sup>  
Renata de Brito Gonzalez<sup>2</sup>  
Ana Lívia de Oliveira<sup>3</sup>  
Ana Paula Boroni Moreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Residência Integrada Multiprofissional em Atenção Hospitalar, Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Nutrição, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

✉ **Renata Conceição P. de Lima**

R. Catulo Breviglieri, s/n, Santa Catarina,  
Juiz de Fora, Minas Gerais  
CEP: 36036-110  
renatacpl.nutri@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** A lesão por pressão (LPP) é um dano à pele ou ao tecido subcutâneo, capaz de gerar diversos prejuízos aos pacientes. Nesse sentido, a nutrição possui importância significativa para a manutenção da integridade da pele, logo é extremamente necessário entender qual o seu impacto diante de tantos fatores de risco para o desenvolvimento de LPP. **Objetivo:** Identificar a incidência de LPP e avaliar a oferta nutricional, o perfil de risco clínico e nutricional para o surgimento de LPP dos pacientes em terapia nutricional enteral e/ou parenteral exclusivas em um hospital universitário. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo prospectivo, longitudinal, observacional, realizado com pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF). Foram avaliadas variáveis sociodemográficas, clínicas e nutricionais, além da classificação de risco para o desenvolvimento de LPP pela escala de Braden. **Resultados:** A amostra final foi composta por 40 pacientes. A média de idade encontrada foi de 60 anos (DP= 15,93), sendo 52,5% (n= 21) dos participantes adultos e 60% (n= 24) do sexo masculino. A incidência de LPP foi de 47,5%. O tempo de internação prolongado, risco aumentado na escala de Braden e doença pulmonar prévia foram considerados fatores associados ao desenvolvimento de LPP. O perfil nutricional desta amostra indicou que 55,55% (n= 20) se encontravam em risco nutricional. **Conclusão:** Este estudo revelou o perfil clínico dos pacientes que desenvolveram LPP e a importância da atuação da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional na prevenção ou no adiamento da LPP.

Palavras-chave: Úlcera por Pressão; Hospitalização; Terapia Nutricional; Fatores de Risco; Incidência.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pressure injury (PI) is damage to the skin or subcutaneous tissue, capable of causing various harm to patients. In this sense, nutrition is of significant importance for maintaining the integrity of the skin, so it is extremely necessary to understand its impact in the face of so many risk factors for the development of PI. **Objective:** To identify the incidence of PI and evaluate the nutritional supply, clinical and nutritional risk profile for the emergence of PI in patients undergoing exclusive enteral and/or parenteral nutritional therapy in a university hospital. **Material and Methods:** This is a prospective, longitudinal, observational study, carried out with patients admitted to the Hospital Universitário of the Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF). Sociodemographic, clinical and nutritional variables were evaluated, in addition to the risk classification for the development of PI using the Braden scale. **Results:** The final sample consisted of 40 patients. The average age found was 60 years old (SD= 15.93), with 52.5% (n= 21) of the participants being adults and 60% (n= 24) being male. The incidence of PI was 47.5%. Prolonged hospital stay, increased risk on the Braden scale and previous lung disease were considered factors associated with the development of PI. The nutritional profile of this sample indicated that 55.55% (n= 20) were at nutritional risk. **Conclusion:** This study revealed the clinical profile of patients who developed PI and the importance of the Multidisciplinary Nutritional Therapy Team in preventing or postponing PI.

Keywords: Pressure Ulcer; Hospitalization; Nutritional Therapy; Risk factors; Incidence.

Submetido: 02/05/2024

Aceito: 30/09/2024



## INTRODUÇÃO

Lesão por pressão (LPP) foi definida pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) como o comprometimento da pele ou de tecidos moles subjacentes provocado pela pressão intensa e/ou prolongada, podendo estar associada ao cisalhamento, principalmente em regiões com proeminência óssea ou relacionadas com dispositivo médico ou outro artefato.<sup>1</sup> Esse dano é provocado pela isquemia na região tecidual acometida, sem o tempo hábil para recuperação da irrigação do tecido com o fornecimento de oxigênio e nutrientes.<sup>1</sup>

As LPPs podem ser identificadas ainda em pele íntegra, atingindo a epiderme, compreendidas por eritemas não-branqueáveis, classificadas em estágio I. Dessa forma, progridem para estágio II, comprometendo a camada derme com perda de espessura e exposição tecidual de característica rosa ou vermelha, ou ainda em forma de bolha. A progressão pode avançar para o estágio III, havendo perda de todas as camadas da pele, expondo tecido adiposo, presença de tecido de granulação e bordas enroladas dessa ferida. Já em estágio IV, ocorre perda total de tecido e pele, expondo fásia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e osso.<sup>1</sup>

A LPP é um evento adverso que, além de comprometer uma estrutura física corporal, acarreta sofrimento psicológico, aumento do tempo de internação hospitalar e aumento da morbimortalidade do paciente.<sup>2-4</sup> Implica também no aumento da demanda dos cuidados multiprofissionais e alto custo para o tratamento. Um estudo realizado em uma unidade de cuidados paliativos, em Minas Gerais, apontou um custo anual de cerca de R\$445.664,38 para o tratamento de LPP.<sup>5</sup>

Dessa forma, é imprescindível aos cuidados da equipe de saúde identificar os riscos para desenvolvimento de LPP e classificá-lo para que haja planejamento e ações para evitá-lo.<sup>6,7</sup> A escala de Braden é uma ferramenta amplamente utilizada em serviços de saúde para esta função, que compreende em percepção sensorial, umidade, mobilidade, atividade, nutrição, fricção e cisalhamento como fatores de risco para o desenvolvimento de LPP e fornece uma gradação de risco, que varia da categoria sem risco à altíssimo risco.<sup>8</sup> Além disso, é importante reconhecer outros fatores de risco que extrapolam a ferramenta, como idade, perfusão tecidual, incontinência urinária ou fecal, imunodeficiência, uso de alguns medicamentos e doenças crônicas (como o diabetes *mellitus* e as doenças cardiovasculares), para uma avaliação mais apurada da equipe multiprofissional e o início precoce e específico de cuidados para evitar a LPP.<sup>2,9</sup>

Essa preocupação ocorre à medida que aumentam as notificações pelos núcleos de segurança do paciente em relatório de incidentes relacionados à assistência à saúde a nível nacional, revelando que a

LPP é um problema evitável e seu aparecimento aponta para fragilidades e baixos indicadores de qualidade dos serviços de saúde.<sup>10</sup> De acordo com o Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20: Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde – 2018,<sup>11</sup> as LPPs são o terceiro incidente mais frequentemente notificados (19.297 casos), correspondendo a 18,68% dos incidentes do ano de 2018 no Brasil. Além disso, foram reportados 7 casos de óbitos provocados por LPP e a maioria de *Never Events* (eventos que nunca deveriam ocorrer em serviços de saúde) registrados consistindo em LPPs estágios III (72%) e IV (21,8%) nesse mesmo ano.<sup>11</sup>

Muito se atribui ao cuidado de enfermagem na prevenção de LPP por ser a equipe mais próxima ao paciente no suporte diário, mas é importante que toda equipe multiprofissional esteja atenta e mobilizada para esse fim.<sup>12</sup> No que tange à Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, a importância para detecção do risco nutricional, por meio de ferramentas de triagem, avaliação do estado nutricional, definição de metas nutricionais, prescrição e acompanhamento linear do suporte nutricional são funções imprescindíveis para minimizar a incidência de LPP, visto que a nutrição é uma variável de risco na escala Braden e possui sabidamente importância para a manutenção da integridade da pele.<sup>12-15</sup>

Estudos apontam o fator desnutrição relacionado a incidência de LPP, entretanto, diante do cenário atual de transição epidemiológica, em que presencia-se o aumento da obesidade, é importante novas análises sobre o perfil nutricional e clínico do paciente que é acometido por esse agravo recorrente em ambiente hospitalar.<sup>16-19</sup> Ainda se faz necessário entender qual o reflexo que a nutrição apresenta diante de tantos fatores de risco para o desenvolvimento de LPP nesse contexto e, dessa forma, auxiliar Equipes de Terapia Nutricional na atuação para melhorar esse cenário.

Diante desse panorama, este trabalho teve como objetivo identificar a incidência de LPP e avaliar a oferta nutricional, o perfil de risco clínico e nutricional para o surgimento de LPP dos pacientes em terapia nutricional (TN) enteral e/ou parenteral exclusivas em um hospital universitário.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Desenho de estudo e participantes

Trata-se de um estudo prospectivo, longitudinal, observacional, realizado com pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF), sob gestão da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Os pacientes hospitalizados selecionados foram aqueles que necessitaram de TN, seja pela via enteral (sondas)

e/ou parenteral, em algum momento da internação. A amostra de participantes ocorreu por conveniência, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo, assim definidos:

- foram incluídos todos os pacientes em TN exclusiva, seja a via enteral (sondas) e/ou a parenteral, sem LPP, de ambos os sexos, adultos ( $\geq 20$  anos e  $< 60$  anos) e idosos ( $\geq 60$  anos). Não houve restrição quanto ao diagnóstico, tipo de tratamento ou local de internação ao qual o paciente foi submetido;
- foram excluídos aqueles pacientes que internaram apresentando LPP ou com o surgimento desse dano em menos de uma semana em uso de TN exclusiva. Houve exclusão também daqueles que permaneceram em TN exclusiva por menos de uma semana, levando em consideração o protocolo de progressão dietética até atingir as metas nutricionais do paciente e as intercorrências que podem surgir nessa primeira semana, atrasando a oferta plena de nutrição. Além disso, foram excluídos aqueles que por questões psicológicas e cognitivas não compreendiam o estudo e não se sentiram à vontade para participar e aqueles que possuíam dados clínicos, nutricionais ou sociodemográficos ausentes ou incompletos em prontuário/protocolo de monitoramento.

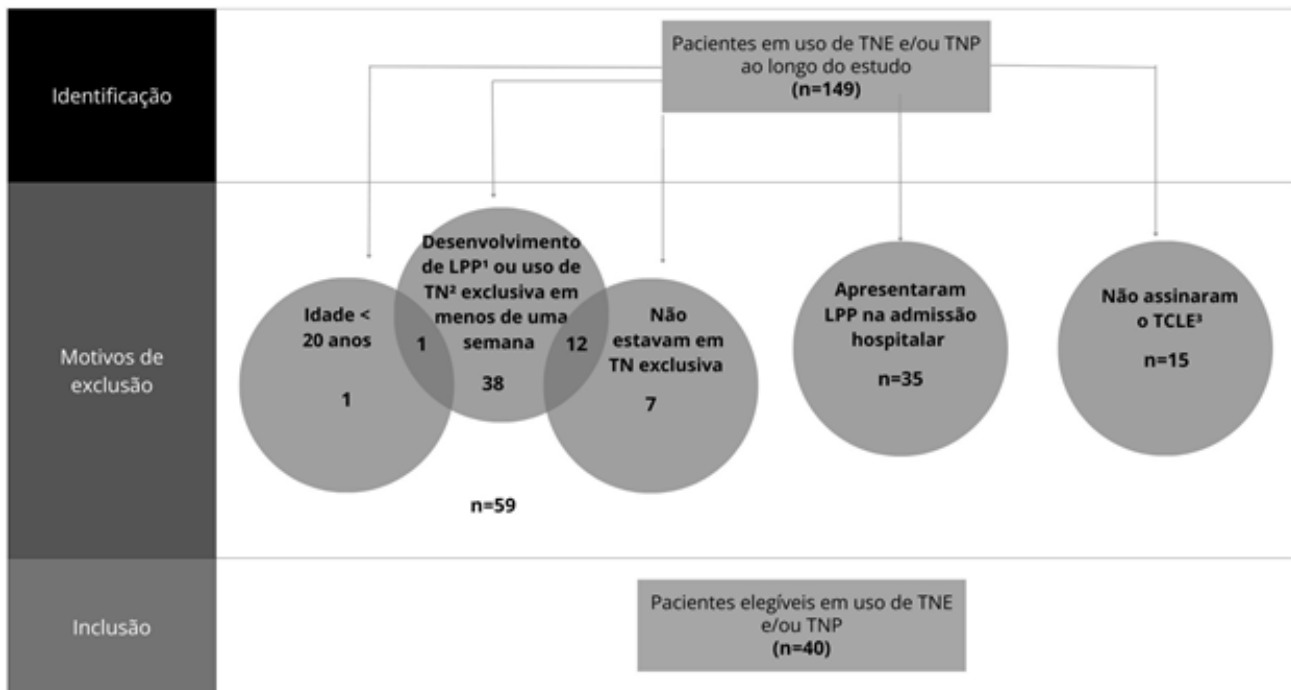
Dessa maneira, no momento da realização desta pesquisa foram identificados 149 pacientes em

uso de TN enteral e/ou parenteral a serem selecionados para participar do estudo. Desses, 109 participantes foram excluídos em decorrência de desenvolverem LPP ou fazerem uso de TN exclusiva em menos de uma semana, apresentarem LPP na admissão hospitalar, não estarem em TN exclusiva, idade menor que 20 anos e não assinarem o TCLE. Dessa forma, a amostra total de participantes do estudo foi composta por 40 pacientes (Figura 1).

## Coleta de dados

A avaliação dos pacientes e a coleta de dados foram realizadas de agosto a dezembro de 2022 e de fevereiro a outubro de 2023. Os dados foram obtidos a partir do prontuário médico e de protocolos de monitoramento próprios do serviço de TN. Foram coletados do prontuário médico dados sociais e clínicos dos pacientes e informações relacionadas às LPPs, desde o risco para o seu desenvolvimento, avaliado por meio da escala de Braden, até, de fato, o seu surgimento e classificação de estágio.<sup>8</sup>

Os dados referentes a LPP, foram coletados semanalmente até ser identificado o surgimento da lesão ou até o término da oferta de TN enteral e/ou parenteral exclusivas. A pontuação semanal de cada paciente, obtida pela escala de Braden, foi somada ao término da coleta e realizada média, sendo essa pontuação média classificada nas gradações de risco. Os níveis de risco "sem risco" e "médio" foram agrupados na categoria "baixo risco". Já os níveis "moderado",



**Figura 1:** Critérios de exclusão de pacientes para o estudo.

1. Lesão por pressão; 2. terapia nutricional; 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

“alto” e “altíssimo” risco foram agrupados na categoria “risco aumentado” para desenvolvimento de LPP.

Por sua vez, os protocolos de monitoramento do serviço de TN são alimentados todos os dias após visita feita aos pacientes. Esses protocolos contêm informações relacionadas à prescrição nutricional (necessidade calórica, proteica, volume de infusão da dieta, além de dados da avaliação antropométrica) e o que realmente foi ofertado ao paciente em relação à dieta prescrita, informação colhida durante as visitas diárias. Foram coletados, dos protocolos de monitoramento da TN, dados antropométricos e prescrição/oferta calórica e proteica de cada participante.

A avaliação da adequação calórica e proteica ocorreu diariamente e foram transformadas em médias de oferta até o final da participação no estudo. Para classificação da inadequação alimentar, calórica e proteica, adotou-se o valor de <60% das necessidades nutricionais, seguindo protocolo estabelecido no serviço. A coleta de dados foi finalizada quando o paciente recebeu alta da TN e/ou alta hospitalar, iniciou via oral de alimentação, transferência para outro hospital ou em casos de óbito.

## Estado nutricional e aferição de medidas antropométricas

A triagem nutricional foi realizada por meio da ferramenta *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002). Aqueles pacientes com escore  $\geq 3$  foram classificados como em risco nutricional.<sup>20</sup> Além disso, todos os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica (a avaliação dos dados antropométricos ocorreu semanalmente). O peso atual dos pacientes foi aferido em balança portátil digital G-tech, balança Tanita ou em balança plataforma digital Líder. Na impossibilidade de mensuração do peso atual, foi utilizado o peso estimado.<sup>21</sup>

A altura foi aferida em antropômetro fixo à balança ou estimada por meio de fórmula específica para determinação dessa medida.<sup>22,23</sup> O perímetro do braço (PB) foi aferido no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o olécrano, utilizando-se fita métrica inelástica.<sup>24</sup> Por último, a altura do joelho foi medida com o indivíduo sentado ou em decúbito dorsal, formando um ângulo de 90° com o joelho e o tornozelo. Foi utilizada fita inelástica posicionada na superfície plantar do pé (calcanhar) à cabeça da patela (rótula).<sup>24</sup> Essas medidas foram utilizadas nas fórmulas preditivas, quando necessário.<sup>21-23</sup>

A partir dos dados de peso e altura (atuais ou estimados) foi calculado o índice de massa corpórea (IMC) (peso (kg)/altura<sup>2</sup> (m)) de cada paciente. Foi calculado a média dos pesos de cada participante, ao final da coleta, a fim de obter o IMC “médio” nesse período e classificá-lo, levando em consideração se eram adultos ou idosos.<sup>25,26</sup> No caso dos idosos, utilizou-

se os pontos de corte de acordo com a classificação da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS)-: <sup>26</sup> baixo-peso (IMC  $\leq 23$  kg/m<sup>2</sup>), peso adequado (23 < IMC < 28 kg/m<sup>2</sup>), excesso de peso (28  $\leq$  IMC < 30 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). As classificações de sobrepeso e obesidade foram categorizadas em “excesso de peso” para serem comparadas com as categorias de eutrofia e baixo peso.

## Análise de dados

Os dados foram tabulados no *software Microsoft Office Excel*, versão 2407, e analisados no programa estatístico *R*, versão 4.3.2. A normalidade da distribuição das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados numéricos foram expressos como média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram apresentadas como números absolutos e porcentagens.

Para avaliar as diferenças das variáveis categóricas, foram utilizados o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher. O nível de significância estatística adotado para todas as análises foi  $\alpha = 0,05$ .

## Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do HU-UFJF sob o número de parecer 5.889.158. A participação ocorreu de forma voluntária, mediante assinatura (própria ou de responsável) do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

Para este estudo, a média de idade foi de 60 anos (DP= 15,93), 52,5% (n= 21) dos participantes eram adultos e 60% (n= 24) eram do sexo masculino. Os diagnósticos na admissão hospitalar que mais se destacaram, entre os participantes, foram de doenças pulmonares e doenças do aparelho digestivo com 25% (n= 10) cada. Se destacou também aqueles que apresentaram 3 ou mais comorbidades 47,5% (n= 19) (Tabela 1).

A incidência de LPP foi de 47,5% (n= 19) e o grupo em “risco aumentado” se destacou para LPP, com 67,5% (n= 27) dos casos. Os pacientes que desenvolveram LPP, em sua maioria (89,47%, p= 0,006), apresentavam “risco aumentado”, sendo que esse grupo possuía quase 9 vezes mais chances de desenvolver LPP (OR= 8,81) (Tabela 1).

O tempo de internação médio, em dias, para o surgimento de LPP foi de, aproximadamente, 30 dias (DP= 20,12). O tempo de internação maior que 30 dias associou-se significativamente com o aparecimento de LPP (p= 0,005). Além disso, identificou-se que pacientes com esse tempo de internação tem 7 vezes mais chances

**Tabela 1:** Características sociodemográficas, clínicas e de risco para o desenvolvimento de LPP e incidência de LPP. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2023.

Variáveis	Lesão por pressão			Valores de p*	Odds Ratio (OR*)	IC 95%*
	Total (n= 40) (%)	Com LPP (n= 19) (%)	Sem LPP (n= 21) (%)			
<b>Sexo</b>						
Masculino	24 (60,0)	11 (57,89)	13 (61,90)	1,0	1,18	0,28-5,03
Feminino	16 (40,0)	8 (42,11)	8 (38,10)			
<b>Faixa etária</b>						
Adultos	21 (52,5)	10 (52,63)	11 (52,38)	1,0	0,99	0,24-4,07
Idosos	19 (47,5)	9 (47,37)	10 (47,62)			
<b>Diagnósticos na admissão hospitalar</b>						
Doenças pulmonares	10 (25,0)	6 (31,58)	4 (19,05)			
Doenças do aparelho digestivo	10 (25,0)	1 (5,26)	9 (42,86)			
Doenças renais e urinárias	5 (12,5)	3 (15,8)	2 (9,52)			
Epilepsia	3 (7,5)	1 (5,26)	2 (9,52)			
Lesões do sistema locomotor	1 (2,5)	1 (5,26)	0 (0,0)	-	-	-
Doenças cardiovasculares	1 (2,5)	1 (5,26)	0 (0,0)			
Doenças autoimunes	1 (2,5)	0 (0,0)	1(4,76)			
Outros	9 (22,5)	6 (31,58)	3 (14,29)			
<b>Comorbidades</b>						
Sem comorbidades	5 (12,5)	2 (10,52)	3(14,29)			
1 comorbidade	11 (27,5)	5 (26,32)	6 (28,57)			
2 comorbidades	5 (12,5)	5 (26,32)	0 (0,0)			
3 ou mais comorbidades	19 (47,5)	7 (36,84)	12 (57,14)	-	-	-
<b>Tempo no CTI</b>						
Nenhum dia	7 (17,5)	1 (5,26)	6 (28,57)			
≤18 dias	20 (50,0)	7 (36,84)	13 (61,90)	<b>0,003</b>	-	-
>18 dias	13 (32,5)	11 (57,89)	2 (9,52)			
<b>Tempo de internação</b>						
≤30 dias	18 (45,0)	4 (21,05)	14 (66,67)	<b>0,005</b>	<b>7,07</b>	<b>1,51-41,26</b>
>30 dias	22 (55,0)	15 (78,95)	7 (33,33)			
<b>Risco para LPP**</b>						
Baixo risco	13 (32,5)	2 (10,53)	11 (52,38)	<b>0,006</b>	<b>8,81</b>	<b>1,48-97,83</b>
Risco aumentado	27 (67,5)	17 (89,47)	10 (47,62)			
<b>Doenças pulmonares***</b>						
Não apresenta	26 (65,0)	8 (42,11)	18 (85,71)	<b>0,007</b>	<b>7,76</b>	<b>1,51-55,52</b>
Apresenta	14 (35,0)	11 (57,89)	3 (14,29)			
<b>DCV***</b>						
Não apresenta	29 (72,5)	13 (68,42)	16 (76,19)	0,73	1,46	0,29-7,61
Apresenta	11 (27,5)	6 (31,58)	5 (23,81)			

<b>DM***</b>						
Não apresenta	28 (70,0)	15 (78,95)	13 (61,90)	0,31	0,44	0,08-2,13
Apresenta	12 (30,0)	4 (21,05)	8 (38,10)			
<b>DVA</b>						
Sim	28 (70,0)	15 (78,95)	13 (61,90)	0,31	2,26	0,47-12,77
Não	12 (30,0)	4 (21,05)	8 (38,10)			
<b>Tabagismo</b>						
Nunca fumou	20 (51,3)	9 (47,37)	11 (55,00)			
Tabagista/ ex-tabagista	19 (48,7)	10 (52,63)	9 (45,00)	0,75	1,35	0,32-5,73
<b>Óbito</b>						
Não	25 (62,5)	12 (63,16)	13 (61,90)	1,00	0,95	0,22-4,09
Sim	15 (37,5)	7 (36,84)	8 (38,10)			

\*Valores de p, OR, intervalo de confiança (IC), de acordo com o teste exato de Fisher.

\*\*As categorias, pela escala de Braden, "sem risco" e "risco médio" foram agrupadas em "baixo risco". As categorias "risco moderado e alto" foram agrupadas em "risco aumentado".

\*\*\*A contabilização dessas doenças se deu pelo somatório do diagnóstico e comorbidades apresentados pelos pacientes para serem agrupadas como outros fatores de risco para o surgimento de LPP.

(OR= 7,07) de apresentar LPP (Tabela 1). O tempo médio de permanência em Centro de Terapia Intensiva (CTI) foi de, aproximadamente, 18 dias (DP= 18). A maior parte dos pacientes, 50,0% (n= 20), permaneceram 18 dias ou menos neste local de internação. Porém, entre aqueles que desenvolveram LPP, 57,89% (p= 0,003) passaram mais de 18 dias em CTI (Tabela 1).

As doenças pulmonares (somatório de diagnóstico de internação e comorbidade) se destacaram entre aqueles que desenvolveram LPP, com 57,89% (n= 11, p= 0,007). Os pacientes que apresentaram doenças pulmonares tinham, aproximadamente, 8 vezes mais chances de desenvolver LPP. As doenças cardiovasculares (DCV) com 27,5% e o diabetes *mellitus* (DM) com 30% não se associaram com o aparecimento de LPP (Tabela 1). Também foi identificado um alto número de pacientes que necessitaram do uso de droga vasoativa (DVA), 70% (n= 28). Não houve associação significativa com o surgimento de LPP. O tabagismo e o óbito também não estiveram associados ao surgimento de LPP (Tabela 1).

Além disso, verificou-se o risco nutricional dos pacientes utilizando-se o NRS-2002, sendo que 55,55% (n= 20) deles estavam em risco de desnutrição. Por outro lado, a maioria dos pacientes, 40% (n= 16), estava eutrófica de acordo com a classificação pelo IMC. A TN enteral exclusiva foi a via de nutrição mais utilizada nesse período com 77,5% (n= 31) dos pacientes em uso. A adequação nutricional foi atingida pela maioria, tanto em oferta calórica, 75% (n= 30), quanto em oferta proteica, 77,5% (n= 31). O risco nutricional pelo NRS-2002, o estado nutricional pelo IMC e a adequação nutricional não se associaram significativamente com o surgimento de LPP (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

No presente estudo, investigou-se a incidência de LPP, a associação entre as variáveis de classificação de risco pela escala de Braden e a oferta nutricional por meio de TN enteral/parenteral exclusiva. Como análises secundárias, investigou-se também as variáveis sociodemográficas e os fatores clínicos e nutricionais associados ao desenvolvimento de LPP para obter um perfil de risco dos pacientes em relação ao acometimento deste agravo no HU-UFJF.

À vista disso, este trabalho destaca que houve uma alta incidência (47,5%) de LPP, em comparação com a incidência média global de 6,3% para esse agravo.<sup>27</sup> No Brasil, alguns estudos apresentaram uma variação dessa taxa de 6,1% a 50%, a depender da metodologia aplicada e população estudada.<sup>22-32</sup> Foi possível perceber que as maiores taxas dizem respeito a estudos realizados em CTI e esta população é compreendida como grupo de risco.<sup>2,32,33</sup> Neste estudo, a maioria dos pacientes passaram um período de internação no CTI, o que provavelmente foi um fator que contribuiu para haver alta incidência de LPP.

Pacientes que necessitam de internação no CTI estão passando pela fase crítica da doença, na qual necessitam de intervenções e invasões que podem prejudicar a perfusão periférica e lesionar a pele, como uso de DVA, necessidade de ventilação mecânica, sondas, dispositivos médicos, dificuldade de mudança de decúbito, diminuição sensorial e menor resposta de proteção ao excesso de pressão relacionados ao uso de sedativos, analgésicos e relaxantes musculares.<sup>34,35</sup> Além disso, para aqueles pacientes graves que sofrem com falência múltipla dos órgãos, a falha na perfusão e oxigenação podem contribuir para a "falência da pele".<sup>2</sup>



**Tabela 2:** Características nutricionais e de acordo com a incidência de LPP. Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2023.

Lesão por pressão						
Variáveis	Total (%)	Com LPP (%)	Sem LPP (%)	Valores de p	Odds Ratio (OR)	IC 95%
<b>Risco nutricional (n= 36)</b>						
Com risco	20 (55,55)	9 (50,0)	11 (61,11)	0,74*	0,64*	0,14-2,88*
Sem risco	16 (44,45)	9 (50,0)	7 (38,89)			
<b>IMC (n= 40)</b>						
Eutrofia	16 (40,0)	7 (36,84)	9 (42,86)	0,66**	-	-
Baixo peso	14 (35,0)	8 (42,11)	6 (28,57)			
Excesso de peso	10 (25,0)	4 (21,05)	6 (28,57)			
<b>Tipos de TN (n= 40)</b>						
Enteral	31 (77,5)	17 (89,47)	14 (66,67)	-	-	-
Parenteral	7 (17,5)	1 (5,26)	6 (28,57)			
Enteral e parenteral	2 (5,0)	1 (5,26)	1 (4,76)			
<b>Adequação calórica (n= 40)</b>						
<60%	10 (25,0)	3 (15,79)	7 (33,33)	0,28*	2,60*	0,48-18,61*
≥60%	30 (75,0)	16 (84,21)	14 (66,67)			
<b>Adequação proteica (n= 40)</b>						
<60%	9 (22,5)	5 (23,81)	4 (21,05)	1,0*	1,17*	0,21-7,10*
≥60%	31 (77,5)	16 (76,19)	15 (78,95)			

\*Valores de p, OR, intervalo de confiança (IC), de acordo com o teste exato de Fisher.

\*\*Valor de p de acordo com o teste qui-quadrado de Pearson.

Neste trabalho, verificou-se uma associação entre os pacientes (57,89%,  $p = 0,003$ ) que desenvolveram LPP e que passaram mais de 18 dias no CTI.

Além de analisar o tempo de internação em CTI, analisou-se também o tempo médio de internação para o surgimento do dano. Houve associação entre aqueles participantes que apresentaram LPP e permaneceram por mais de 30 dias internados (78,95%) ( $p = 0,005$ ). O fato de permanecer internado por mais de 30 dias, neste estudo, aumentou em 7 vezes (OR= 7,07) a chance de desenvolver o dano. O tempo prolongado de internação se correlaciona para o aparecimento de LPP, porém entende-se também que o desenvolvimento desse agravo pode aumentar o tempo de internação e, dessa forma, criar um ciclo vicioso.<sup>1,2,5</sup>

Outro fator avaliado foi o risco para o desenvolvimento de LPP. A maioria dos pacientes (67,5%) se encontrava em "risco aumentado", de acordo com a categorização da escala de Braden. Essa categoria associou-se significativamente com o surgimento de LPP ( $p = 0,006$ ) e foi verificado que há, aproximadamente, 9 vezes mais chances de desenvolver LPP naqueles participantes que possuem um "risco aumentado" (OR= 8,81).

A escala de Braden é amplamente utilizada para avaliação do risco de LPP e para tomada de decisões de equipes de saúde na prevenção desse dano.<sup>2</sup> Por tudo isso, o resultado deste trabalho reforça a validade

no uso dessa ferramenta para manter a vigilância e as intervenções necessárias para se evitar o aparecimento de LPP nos pacientes hospitalizados e vir a contribuir para o rompimento desse ciclo vicioso.

Quanto aos pacientes com doenças que podem afetar a perfusão tecidual da pele e contribuir para o surgimento de LPP,<sup>2</sup> destacou-se aqueles que possuíam alguma doença pulmonar, 57,89% ( $n = 11$ ), associando-se significativamente com o surgimento de LPP ( $p = 0,007$ ). Esses pacientes apresentaram, aproximadamente, 8 vezes mais chances (OR= 7,76) de desenvolver o dano. Aqueles com DCV e DM não se relacionaram de forma significativa com a LPP neste estudo. A presença de alguma doença pulmonar muitas vezes requer tratamento hospitalar com suporte ventilatório invasivo e demais necessidades de um paciente crítico.

O tabagismo também é um fator de risco para LPP citado na literatura, prejudicando a perfusão tecidual da pele e dos órgãos.<sup>2,36</sup> Neste estudo, entretanto, não houve correlação entre aqueles que eram tabagistas ou ex-tabagistas com o surgimento de LPP. Isso porque a distribuição ficou equilibrada nesta amostra (números semelhantes entre aqueles com e sem LPP). Com relação aos óbitos, obteve-se 37,5% ( $n = 15$ ) de casos, uma distribuição equilibrada entre aqueles com e sem LPP, evidenciando que não houve diferença estatística para esse desfecho, ou seja, o fator LPP não está contribuindo

para haver mais óbitos, diferente de outros estudos.<sup>30,37</sup>

O perfil nutricional desta amostra indica que a maioria se encontrava em risco nutricional pelo NRS-2002, com 55,55% (n= 20) de pacientes classificados nesta categoria, enquanto 35% (n= 14) estavam com baixo peso pelo IMC. A distribuição equilibrada daqueles em risco nutricional com e sem LPP, também evidenciou que não houve diferença estatística. Da mesma maneira, houve distribuição equilibrada entre os diferentes valores de IMC, fazendo com que o estado nutricional não se diferenciasse com o fator de risco (presença ou não de LPP). Apesar disso, houve número maior de pessoas com baixo peso e com o aparecimento de LPP, 42,11% (n= 8).

Em literatura, o estado nutricional, seja a desnutrição ou o excesso de peso, são fatores de risco para o aparecimento de LPP.<sup>38,39</sup> Neste estudo, no entanto, não houve significância estatística para essa variável. A amostra pequena e o cuidado multiprofissional ofertado para evitar a ocorrência de LPP, independentemente do estado nutricional do paciente, podem ter contribuído para a ausência de associação.

No mesmo sentido, inclui-se a adequação nutricional da dieta ofertada a cada paciente. A maioria dos participantes alcançou a meta do suporte nutricional, representado por 75% (n= 30) em adequação calórica e 77,5% (n= 31) em adequação proteica. Não houve diferença estatística entre os grupos que alcançaram ou não a adequação nutricional e que desenvolveram ou não LPP. Isso reforça a importância da atuação contínua e diária da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional para fornecer suporte nutricional necessário aos pacientes, auxiliando na recuperação, retardando ou prevenindo eventos adversos como o surgimento de LPP.<sup>2,12,38,39</sup>

Importante destacar que em outros trabalhos a inadequação nutricional contribuiu para a ocorrência de LPP.<sup>13,16,28,30,40</sup> Além disso, o tempo em CTI e de internação médio necessários para o surgimento de LPP foi menor do que o apresentado neste estudo.<sup>13,16,28,30,40</sup> Essa análise reforça a importância da nutrição na promoção da integridade da pele e no apoio à reparação tecidual. Macro e micronutrientes são exigidos por cada sistema orgânico em quantidades específicas para promover o crescimento, desenvolvimento, manutenção e reparação dos tecidos do corpo.<sup>39</sup>

Os fatores nutricionais neste estudo, portanto, não se destacaram como fatores de risco para a incidência de LPP, demonstrando a importância de uma Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional atuante. O monitoramento rotineiro ou periódico do plano de cuidados é o componente mais importante do processo de cuidados nutricionais. As intervenções devem ser ajustadas a qualquer mudança nas condições do paciente e quando o progresso em direção ao resultado desejado não for alcançado.<sup>39</sup> Dessa forma, se faz indispensável a triagem de risco nutricional precoce e avaliação

nutricional periódica com ferramentas validadas, além da atuação da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, para ajustes de metas nutricionais e definição de condutas de acordo com as necessidades de cada paciente.

Este estudo apresenta algumas limitações, incluindo o tamanho reduzido da amostra, decorrente da dificuldade em obter a assinatura do TCLE para a participação de estudo em ambiente hospitalar, a dificuldade em localizar os registros de lesões por pressão realizados pela equipe de enfermagem e o próprio desenho do estudo que restringe a amostra. No entanto, os resultados estão alinhados com o objetivo proposto, permitindo uma discussão relevante sobre os cuidados que devem ser oferecidos aos indivíduos hospitalizados.

## CONCLUSÃO

Este estudo permitiu conhecer a incidência e o perfil de pacientes acometidos por LPP durante a internação hospitalar. A incidência encontrada foi considerável, 47,5%. Destaca-se pacientes com tempo de internação prolongado (com mais de 30 dias), tempo maior do que 18 dias em CTI, risco aumentado na escala de Braden e aqueles com alguma doença pulmonar. Ressalta-se que, apesar de não haver associação significativa no aspecto nutricional para o desenvolvimento de LPP, ainda se destaca o perfil de pacientes em risco nutricional e com baixo peso.

Além disso, a maioria dos pacientes estavam em adequação nutricional e esse fator pode ter sido determinante para retardar ou evitar o surgimento de LPP nesta amostra. Dessa forma, ressalta-se a necessidade do acompanhamento nutricional contínuo pela Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, promovendo ações preventivas e eficazes, embasadas cientificamente, para auxiliar na redução da incidência dessa condição.

## REFERÊNCIAS

1. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised national pressure ulcer advisory panel pressure injury staging system: revised pressure injury staging system. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016; 43(6):585-97. doi: 10.1097/WON.0000000000000281
2. Kottner J, Cuddigan J, Carville K, Balzer K, Berlowitz D, Law S et al. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: the protocol for the second update of the international clinical practice guideline 2019. *J Tissue Viability.* 2019; 28(2):51-8. doi: 10.1016/j.jtv.2019.01.001
3. Galhardo VAC, Magalhães MG, Blanes L, Juliano Y, Ferreira LM. Health-related quality of life and depression in older patients



- with pressure ulcers. *Wounds*. 2010; 22(1):20-6.
4. Essex HN, Clark M, Sims J, Warriner A, Cullum N. Health-related quality of life in hospital inpatients with pressure ulceration: assessment using generic health-related quality of life measures. *Wound Repair Regen*. 2009; 17(6):797-805. doi: 10.1111/j.1524-475X.2009.00544.x
  5. Costa AM, Matozinhos ACS, Trigueiro PS, Cunha RCG, Moreira LR. Custos do tratamento de úlceras por pressão em unidade de cuidados prolongados em uma instituição hospitalar de Minas Gerais. *Enfermagem Revista*. 2015; 18(1):58-74.
  6. Campoi ALM, Engel RH, Stacciarini TSG, Cordeiro ALPC, Melo AF, Rezende MP. Educação permanente para boas práticas na prevenção de lesão por pressão: quase-experimento. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72(6):1725-31. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0778
  7. Ali YCMM, Souza TMP, Garcia PC, Nogueira PC. Incidência de lesão por pressão e tempo de assistência de enfermagem em terapia intensiva. *Estima*. 2020; 18(1):1-7. doi: 10.30886/estima.v18.849\_IN
  8. Braden B, Bergstrom N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabil Nurs*. 1987; 12(1):8-12. doi: 10.1002/j.2048-7940.1987.tb00541.x
  9. Rocha SS, Falcone APM, Pontes EDS, Rocha SRS. Analysis of the presence of pressure injury in hospitalized patients and the main associated comorbidities. *Research, Society and Development*. 2020; 9(4):1-14. doi: 10.33448/rsd-v9i4.3009
  10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Boletim segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde nº 18 [Internet]: incidentes relacionados à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2018 [citado em 2024 jan. 8]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/boletim-seguranca-do-paciente/boletim-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude-n-18-incidentes-relacionados-a-assistencia-a-saude-2017.pdf/view>.
  11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Boletim segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde nº 20 [Internet]: incidentes relacionados à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2018 [citado em 2024 jan. 8]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/boletim-seguranca-do-paciente/boletim-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude-n-20-incidentes-relacionados-a-assistencia-a-saude-2018.pdf/view>.
  12. Matos LBN, Piovacari SMF, Ferrer R, Alves JTM, Assis T, Brandão ACMAG et al. Campanha diga não à lesão por pressão. *Braspen J*. 2020; 35(1):2-32. doi: 10.37111/braspenj.diganaoalesao2020
  13. Wenzel F, Whitaker IY. Is there a relationship between nutritional goal achievement and pressure injury risk in intensive care unit patients receiving enteral nutrition? *Intensive Crit Care Nurs*. 2021; 62:102926. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102926
  14. Becker D, Tozo TC, Batista SS, Mattos AL, Silva MCB, Rigon S et al. Pressure ulcers in ICU patients: Incidence and clinical and epidemiological features: a multicenter study in southern Brazil. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017; 42:55-61. doi: 10.1016/j.iccn.2017.03.009
  15. Jaul E, Barron J, Rosenzweig JP, Menczel J. An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC Geriatr*. 2018; 18(305):1-11. doi: 10.1186/s12877-018-0997-7
  16. Piovacari SMF, Santos GFCG, Moraes JR, Costa VS, Nogueira PBP, Castro MG. Avaliação da prescrição dietética em pacientes hospitalizados com risco ou presença de lesão por pressão. *Braspen J*. 2022; 37(1):3-13. doi: 10.37111/braspenj.2022.37.1.01
  17. Perrone F, Paiva AA, Souza LMI, Faria CS, Paese MCS, Aguiar-Nascimento JE et al. Estado nutricional e capacidade funcional na úlcera por pressão em pacientes hospitalizados. *Rev Nutr*. 2011; 24(3):431-8. doi: 10.1590/S1415-52732011000300006
  18. Baron MV, Itaquy VP, Santos TG, Silveira JB, Gelb GT, Nerys F et al. Relação entre lesão por pressão e estado nutricional em pacientes hospitalizados: Revisão de literatura. *Rev Pemo*. 2020; 2(1):1-16. doi: 10.47149/pemo.v2i1.3581
  19. Cruz LB, Bastos NMRM, Micheli ET. Perfil antropométrico dos pacientes internados em um hospital universitário. *Rev HCPA*. 2012; 32(2):177-81.
  20. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003; 22(4):415-21. doi: 10.1016/s0261-5614(03)00098-0
  21. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988; 88(5):564-8.
  22. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc*. 1985; 33(2):116-20. doi: 10.1111/j.1532-5415.1985.tb02276.x
  23. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. *J Am Diet Assoc*. 1994; 94(12):1385-8, 1391. doi: 10.1016/0002-8223(94)92540-2
  24. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. In: *Human Kinetics*. Chicago:

Champaign; 1988.

25. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1998.

26. Pan American Health Organization. Encuesta multicéntrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina [Internet]: informe preliminar. Washington: PAHO; 2001 [citado em 2024 jan. 9]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/45890>.

27. Mutairi KBA, Hendrie D. Global incidence and prevalence of pressure injuries in public hospitals: a systematic review. *Wound Medicine*. 2018; 22:23-31. doi: 10.1016/j.wndm.2018.05.004.

28. Pereira MCC, Beserra WC, Pereira AFM, Andrade EMLR, Luz MHBA. Incidência de lesão por pressão em um hospital universitário. *Rev Enferm UFPI*. 2017; 6(1):33-9.

29. Teixeira AO, Brinati LM, Toledo LV, Neto JFS, Teixeira DLP, Januário CF et al. Fatores associados à incidência de lesão por pressão em pacientes críticos: estudo de coorte. *Rev Bras Enferm*. 2022; 75(6):1-7. doi: 10.1590/0034-7167-2021-0267pt

30. Borghardt AT, Prado TN, Bicudo SDS, Castro DS, Bringuento MEO. Úlcera por pressão em pacientes críticos: incidência e fatores associados. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69(3):460-7. doi: 10.1590/0034-7167.2016690307i

31. Jesus MAP, Pires PS, Biondo CS, Matos RM. Incidência de lesão por pressão em pacientes internados e fatores de risco associados. *Rev Baiana Enferm*. 2020; 34. doi: 10.18471/rbe.v34.36587

32. Fernandes NCS, Torres GV. Incidence and risk factors of ulcers pressure in patients in the intensive care unit. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 2008; 7(3):304-10.

33. Chaboyer WP, Thalib L, Harbeck EL, Coyer FM, Blot S, Bull CF et al. Incidence and prevalence of pressure injuries in adult intensive care patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018; 46(11):e1074-e1081. doi: 10.1097/CCM.0000000000003366

34. Cox J, Roche S, Murphy V. Pressure injury risk factors in critical care patients: a descriptive analysis. *Adv Skin Wound Care*. 2018; 31(7):328-34. doi: 10.1097/01.ASW.0000534699.50162.4e

35. Cooper KL. Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2013; 33(6):57-66. doi: 10.4037/ccn2013985

36. Nassaji M, Askari Z, Ghorbani R. Cigarette smoking and risk of pressure ulcer in adult intensive care unit patients. *Int J Nurs*

*Pract*. 2014; 20(4):418-23. doi: 10.1111/ijn.12141

37. Pachá HHP, Faria JIL, Oliveira KA, Beccaria LM. Lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: estudo de caso-controle. *Rev Bras Enferm*. 2018; 71(6):3203-10. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0950

38. Munoz N, Litchford M, Cox J, Nelson JL, Nie AM, Delmore B. Malnutrition and pressure injury risk in vulnerable populations: application of the 2019 international clinical practice guideline. *Adv Skin Wound Care*. 2022; 35(3):156-65. doi: 10.1097/01.ASW.0000816332.60024.05

39. Munoz N, Posthauer ME, Cereda E, Schols JMGA, Haesler E. The role of nutrition for pressure injury prevention and healing: the 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. *Adv Skin Wound Care*. 2020; 33(3):123-36. doi: 10.1097/01.ASW.0000653144.90739.ad

40. Gomes FSL, Bastos MAR, Matozinhos FP, Temponi HR, Velásquez-Meléndez G. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos centros de terapia intensiva de adultos. *Rev Esc Enferm USP*. 2010; 44(4):1070-6.