

# Fatores associados ao desenvolvimento de lesões por pressão em cirurgia eletiva: revisão integrativa

*Factors associated with the development of pressure injuries in elective surgery: integrative review*

*Factores asociados al desarrollo de lesiones por presión en cirugía electiva: revisión integrativa*

Karla Priscilla Paulino dos Santos<sup>1\*</sup> , Suzinara Beatriz Soares de Lima<sup>1</sup> , Lidiana Batista Teixeira Dutra Silveira<sup>1</sup> ,  
Rhea Silvia de Avila Soares<sup>1</sup> , Bruna Rossarola Pozzebon<sup>1</sup> , Thaís Dresch Eberhardt<sup>2</sup> 

**RESUMO: Objetivo:** Identificar os fatores associados ao desenvolvimento de lesão por pressão (LP) no período perioperatório em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva. **Método:** Revisão integrativa da literatura realizada, em 2021, com o auxílio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Identificaram-se 135 artigos na base de dados, dos quais 19 foram selecionados para extração dos resultados. Os critérios de inclusão dos artigos foram: serem originais, responderem à pergunta de pesquisa, publicados em português, inglês ou espanhol, apresentarem como população: pacientes cirúrgicos; como exposição: fatores de risco no pré-operatório, intraoperatório ou pós-operatório; e como resultado: desenvolvimento de LP. Dos artigos incluídos, 15,8% foram realizados no Brasil, com predominância do nível de evidência NE=2 (n = 15; 68,2%). **Conclusão:** Associaram-se ao desenvolvimento de lesão fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados com cirurgia, medicamentos em uso, comorbidades, estado clínico pré-cirúrgico, sexo, idade, ser admitido de um outro local que não sua residência, cirurgias abertas, tipo de cirurgia, tipo de anestesia, episódios hipotensivos, transfusão, tempo cirúrgico, uso de coxim, condições da pele, aumento da pressão no intraoperatório, temperatura da pele, hipotermia. **Palavras-chave:** Cirurgia geral. Enfermagem perioperatória. Especialidades cirúrgicas. Fatores de risco. Lesão por pressão.

**ABSTRACT: Objective:** To identify factors associated with the development of pressure injuries (PI) in the perioperative period in individuals undergoing elective surgery. **Method:** Integrative literature review carried out in 2021 with the help of *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS). **Results:** 135 articles were identified in the database, of which 19 were selected for extraction of results. The inclusion criteria of the articles were: being original, answering the research question, published in Portuguese, English or Spanish, presenting as a population: surgical patients; as exposure: preoperative, intraoperative or postoperative risk factors; and as a result: LP development. Of the articles included, 15.8% were carried out in Brazil, with a predominance of the level of evidence LE=2 (n = 15; 68.2%). **Conclusion:** Intrinsic and extrinsic factors related to surgery, medications in use, comorbidities, pre-surgical clinical status, sex, age, being admitted from a place other than their residence, open surgeries, type of surgery were associated with the development of injury. , type of anesthesia, hypotensive episodes, transfusion, surgical time, use of cushion, skin conditions, increased intraoperative pressure, skin temperature, hypothermia.

**Keywords:** General surgery. Perioperative nursing. Specialties, surgical. Risk factors. Pressure ulcer.

**RESUMEN: Objetivo:** Identificar factores asociados al desarrollo de lesiones por presión (LP) en el perioperatorio en sujetos sometidos a cirugía electiva. **Método:** Revisión integrativa de la literatura realizada en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) en 2021. **Resultados:** 135 artículos fueron identificados en la base de datos y 19 fueron seleccionados para la extracción de resultados. Los criterios de inclusión de los artículos fueron: ser originales, responder a la pregunta de investigación, publicados en portugués, inglés o español, con la siguiente población: pacientes quirúrgicos; como exposición: factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios o postoperatorios; y como resultado: desarrollo de LP. De los artículos incluidos, 15,8% fueron realizados en Brasil con predominio del nivel de evidencia NE=2 (n = 15; 68,2%). **Conclusión:** Asociados con el desarrollo de lesiones, están: Factores intrínsecos y extrínsecos relacionados con la cirugía, medicamentos en uso, comorbidades, estado clínico prequirúrgico, sexo, edad, ser ingresado de lugar diferente al de residencia, cirugías abiertas, tipo de cirugía, tipo de anestesia, episodios de hipotensión, transfusión, tiempo quirúrgico, uso de almohadillas, afecciones de la piel, aumento de la presión intraoperatoria, temperatura de la piel, hipotermia. **Palabras clave:** Cirugía general. Enfermería perioperatoria. Especialidades quirúrgicas. Factores de riesgo. Úlcera por presión.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria (RS), Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de Passo Fundo – Passo fundo (RS), Brasil.

\*Autora correspondente: karla21santos@gmail.com

Recebido: 22/12/2021 – Aprovado: 27/06/2022

<https://doi.org/10.5327/Z1414-4425202227779>

## INTRODUÇÃO

## MÉTODO

Lesão por pressão (LP) pode ser definida como um dano localizado na pele e/ou NOS tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea, como resultado da pressão intensa e/ou prolongada ou de pressão com cisalhamento<sup>1</sup>. No cenário global, estudo recente identificou incidência de LP em pacientes hospitalizados de 8,5%<sup>2</sup>; enquanto outro apresentou incidência de LP em pacientes cirúrgicos de 4,7%<sup>3</sup> e prevalência de 30,6%<sup>4</sup>. No Brasil, a incidência em indivíduos varia de 6,4 a 49,2%<sup>5-9</sup>.

No que se refere aos pacientes cirúrgicos, é preciso considerar que, durante o período intraoperatório, estes estão imobilizados, posicionados sobre uma superfície relativamente dura, incapazes de sentir a dor causada pela pressão e pelas forças de cisalhamento, além da incapacidade de mudar de posição para aliviar a pressão, quando sob efeito de agentes anestésicos<sup>10</sup>. Nesse contexto, destaca-se que em torno de 50% dos pacientes submetidos à cirurgia eletiva apresentam alto risco de desenvolver LP no período perioperatório<sup>11</sup>.

Ressalta-se que as LPs podem ser consideradas um indicador da qualidade da assistência em saúde prestada<sup>12</sup> e os enfermeiros perioperatórios têm papel importante nos resultados sobre a segurança do paciente<sup>13</sup>. Além disso, o custo do tratamento dessas lesões é alto<sup>14</sup> e pode acarretar sobrecarga da equipe de enfermagem<sup>7</sup>. Diante do exposto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou uma nota técnica que discorre sobre a prevenção de LP nos serviços de saúde.

Nesse sentido, deve-se investir na prevenção dessas lesões, e a produção de evidências acerca dos fatores associados ao desenvolvimento de LP decorrentes do posicionamento cirúrgico pode contribuir para a compreensão dessa complexa problemática. Além disso, este estudo pode fornecer subsídios para a implantação de intervenções de enfermagem com o propósito de reduzir o risco de desenvolvimento dessas lesões no período perioperatório.

Apesar de já haver revisões sistemáticas sobre os fatores de risco em relação ao desenvolvimento de LP, estas foram realizadas com tipos de cirurgias específicas, como cardiovascular, geral, amputação de membros inferiores e cardíaca. Portanto, destaca-se a necessidade de realizar uma revisão integrativa com cirurgias eletivas.

## OBJETIVO

Identificar os fatores associados ao desenvolvimento de LP no período perioperatório em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva.

O estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura construída a partir de cinco etapas:

1. Identificação do problema;
2. Busca da literatura;
3. Avaliação dos dados;
4. Análise dos dados;
5. Apresentação<sup>15</sup>.

Etapa 1: a elaboração da questão de pesquisa foi realizada com base na estratégia PICO (População, Interesse, Contexto), sendo formulada a seguinte pergunta de revisão: “Quais os fatores associados ao desenvolvimento de LP no período perioperatório em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva?”. Em que P se refere a indivíduos submetidos a cirurgia eletiva, I aos fatores associados ao desenvolvimento de LP e Co ao período perioperatório.

Etapa 2: os termos utilizados na busca foram extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo incluídos: Fatores de risco, Lesão por pressão, Cirurgia, além de seus sinônimos. A busca de produções foi realizada em: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no mês de fevereiro de 2021, por meio da seguinte estratégia de busca: (mh:(“fatores de risco”)) AND (mh:(“lesão por pressão”)) AND (tw:(“cirurgia” OR “cirurgias” OR “operações”)), sendo encontrados 135 resultados.

Etapa 3: os critérios de inclusão dos artigos foram — artigos originais que responderam à pergunta de pesquisa, publicados em português, inglês ou espanhol. Durante a avaliação das produções, encontraram-se algumas duplicadas, as quais foram analisadas apenas uma vez.

Para acessar o texto completo, utilizaram-se ferramentas da própria BVS, buscas no Google e contato via e-mail com os autores. O processo de seleção dos artigos foi realizado por dois revisores, de forma independente. As divergências foram analisadas por um terceiro revisor. Após o processo de seleção, incluíram-se 19 artigos, conforme Figura 1.

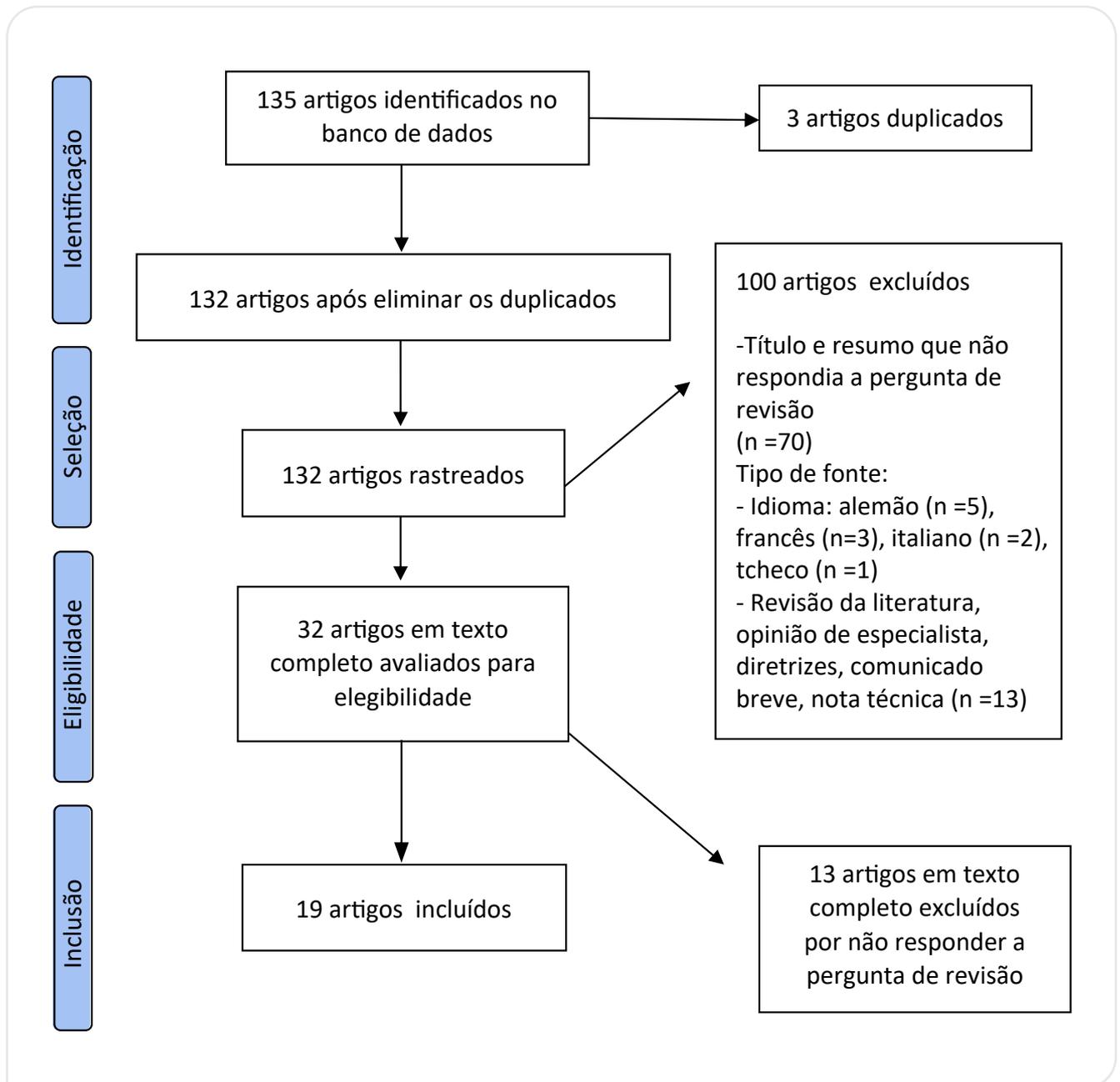
Etapa 4: após a seleção dos artigos, realizou-se a análise dos dados. Portanto, elaborou-se um instrumento de síntese das evidências, em planilha do Microsoft Office Excel®, pelos autores. Esse instrumento contém os seguintes dados: referência, ano de realização do estudo, país do estudo, tipo de

estudo, dados referentes à amostra e especialidade cirúrgica, além dos fatores associados ao desenvolvimento de LP. Essas informações podem ser visualizados no Quadro 1.

A qualidade da literatura incluída nesta revisão não foi priorizada, mas foi avaliado o seu nível de evidência (NE), de acordo com o objetivo da pesquisa primária<sup>16</sup>. Como todos os artigos incluídos tinham objetivo voltado à etiologia, somente esta classificação de evidências foi utilizada. Essas informações estão contidas no Quadro 2.

Considerou-se como NE 1: síntese de estudos de coorte ou caso controle; NE 2: estudo de coorte ou caso controle; NE 3: metassíntese ou síntese de estudos descritivos; NE 4: estudo descritivo ou qualitativo; NE 5: opinião de especialistas<sup>16</sup>.

Etapa 5: para avaliar as características dos estudos, realizou-se análise estatística descritiva simples, apresentando frequência absoluta e relativa. Ainda, realizou-se a síntese das evidências encontradas.



**Figura 1.** Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos estudos, elaborado com base nas recomendações PRISMA.

**Quadro 1.** Amostra, idade média, tipo de cirurgia e síntese dos fatores associados ao desenvolvimento lesão por pressão dos estudos incluídos.

Cod.*	Amostra	Idade média ou faixa de idade	Tipo de cirurgia	Fatores associados ao desenvolvimento de LP
A1 <sup>17</sup>	n = 803	59 anos	Cirurgia gastrointestinal hepatobiliar	- Pancreatoduodenectomia, - Cirurgia aberta, - Tempo cirúrgico superior a 197 minutos, - Episódios hipotensivos no intraoperatório.
A2 <sup>18</sup>	n = 29	44,4 anos	Neurocirurgia	- Aumento da temperatura da pele.
A3 <sup>19</sup>	n = 286	46,9 anos	Cirurgia cardiovascular	- Administração perioperatória de corticosteroides.
A4 <sup>20</sup>	n = 32.963	58 anos	Cirurgia cardíaca, geral, hepatobiliar, neurológica, oncológica, plástica, torácica, transplante, trauma, urológica e vascular	- Tempo de cirurgia.
A5 <sup>21</sup>	n = 534	54,1 anos	Cirurgia geral e ortopédica	- Turgor reduzido ou edema, - Ser admitido de um local que não sua residência, - Idade avançada.
A6 <sup>22</sup>	n = 88	61,84 anos	Cirurgia de cabeça e pescoço	- Diminuição da idade, - Tempo de cirurgia.
A7 <sup>23</sup>	n = 2.695	60 anos (sem LP) e 63 anos (com LP)	Cirurgia de pacientes de UTI de queimados, UTI cirúrgica e UTI cardiovascular	- Transfusão de hemoderivados no intraoperatório.
A8 <sup>24</sup>	n = 102	62,3 anos	Cirurgia cardíaca, neurológica, cirurgia plástica, vascular e geral	- <i>Diabetes mellitus</i> , - Doenças cardíacas, - Tempo em mesa cirúrgica maior que 6,15 horas, - Hipotermia intraoperatória.
A9 <sup>25</sup>	n = 199	52,6 anos	Cirurgia ortopédica, neurológica e gastrointestinal	- Posição prona, - Anestesia geral, - Coxim de lençol, - Tempo de cirurgia.
A10 <sup>26</sup>	n = 258	46 a 75 anos	Cirurgia geral, neurológica, ortopédica e outras cirurgias que durassem três horas ou mais	- <i>Diabetes mellitus</i> , - Idade ≥ 70 anos, - Baixo escore da escala de Braden no pós-operatório imediato.
A11 <sup>27</sup>	n = 100	63,5 (homens) e 65,8 (mulheres)	Cirurgia cardíaca	As variáveis avaliadas no estudo não apresentaram significância estatística com o desenvolvimento de LP.
A12 <sup>28</sup>	n = 34	74,3 anos	Cirurgia de substituição de quadril ou de joelho	- Cirurgia de prótese de joelho (calcanhares não ficam flutuantes durante a cirurgia), - Tipo de anestesia: bloqueio de nervos periféricos.
A13 <sup>29</sup>	n = 286	67,1 anos	Cirurgia ortopédica, cardíaca, abdominal, eletiva e emergência	- Sexo feminino, - Escore de risco cirúrgico da ASA alto, - Escore alto na classificação de insuficiência cardíaca NYHA, - Estado nutricional.
A14 <sup>30</sup>	n = 208	61 anos	Cirurgia cardíaca, neurológica, oncológica de cabeça e pescoço, vascular, ortopédica, oncológica, gastroenterológica, plástica e urológica	- Tempo de cirurgia acima de 4 horas.

Continua...

**Quadro 1.** Continuação.

Cod.*	Amostra	Idade média ou faixa de idade	Tipo de cirurgia	Fatores associados ao desenvolvimento de LP
A15 <sup>31</sup>	n = 163	64,5 anos	Cirurgia cardíaca e vascular	- Baixa concentração de hemoglobina na admissão, - Baixo escore da escala de Braden no pós-operatório, - Uso de corticosteroides no pós-operatório.
A16 <sup>32</sup>	n = 45	50,9 anos	Cirurgia eletiva	- Idade ≥ 46, - Hipertensão arterial sistêmica.
A17 <sup>33</sup>	n = 5.136	57,76 anos	Cirurgia do aparelho digestivo	- Alteração da pele pré-operatória (eritema, equimose, bolha, lesões), - Redução da mobilidade física pré-operatória, - Posicionamento cirúrgico, - Aumento da pressão no intraoperatório.
A18 <sup>34</sup>	n = 269	63 anos	Cirurgia eletiva	- Idade ≥ 75 anos, - Sexo feminino, - Escore de risco cirúrgico da ASA ≥ 3, - IMC < 23, - Baixo escore da escala de Braden no pré-operatório, - Anemia, doenças respiratórias e hipertensão.
A19 <sup>35</sup>	n = 278	48,7 anos	Cirurgia eletiva	- Sexo feminino, - Idade avançada, - IMC alterado.

\*Cod: codificação; LP: lesão por pressão; ASA: American Society of Anesthesiologists; NYHA: New York Heart Association; IMC: índice de massa corpórea. Identificaram-se diversos fatores associados ao desenvolvimento de lesão por pressão em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva, os quais estão explanados no Quadro 2.3.

**Quadro 2.** Fatores associados ao desenvolvimento de lesões por pressão divididos pelos níveis de evidência.

	NE 2	NE 4
Fatores associados ao desenvolvimento de LP em indivíduos submetidos a cirurgias eletivas	<p><i>Diabetes mellitus</i><sup>24,26</sup>                      Tempo de cirurgia prolongado<sup>20,22,25,30</sup>                      Sexo feminino<sup>34,35</sup>                      Idade avançada<sup>21,26,32,35</sup>                      Hipertensão arterial sistêmica<sup>32,34</sup>                      Doenças cardíacas<sup>24</sup>                      Índice de massa corpórea alterado<sup>35</sup>                      Estado nutricional<sup>29</sup>                      Ser admitido de um outro local que não sua residência<sup>21</sup>                      Baixa concentração de hemoglobina na admissão<sup>31</sup>                      Redução da mobilidade física pré-operatória<sup>33</sup>                      Cirurgias abertas<sup>27</sup>                      Tipo de cirurgia: pancreatoduodenectomia<sup>27</sup> ou cirurgia de prótese de joelho<sup>28</sup>                      Posicionamento cirúrgico<sup>33</sup>                      Bloqueio de nervo periférico<sup>28</sup>                      Episódios hipotensivos no intraoperatório<sup>17</sup>                      Tempo em mesa cirúrgica<sup>24</sup>                      Alto escore de risco cirúrgico da American Society of Anesthesiologists<sup>29,34</sup> ou alto escore na classificação de insuficiência cardíaca da New York Heart Association<sup>29</sup>                      Condições da pele, como turgor reduzido, edema<sup>21</sup>, eritema, equimose, bolha e lesões<sup>33</sup>                      Aumento da pressão no intraoperatório<sup>33</sup>                      Aumento da temperatura da pele<sup>18</sup>                      Hipotermia intraoperatória<sup>24</sup>                      Baixo escore da escala de Braden no pós-operatório<sup>26,31</sup>                      Administração perioperatória de corticosteroides<sup>19,31</sup></p>	<p>Diminuição da idade<sup>34</sup>                      Anemia<sup>34</sup>                      Doenças respiratórias<sup>34</sup>                      Índice de massa corpórea alterado ou &lt; 23<sup>35</sup>                      Posição prona<sup>25</sup>                      Anestesia geral<sup>25</sup>                      Transfusão de hemoderivados no intraoperatório<sup>23</sup>                      Coxim de lençol<sup>25</sup>                      Baixo escore da escala de Braden no pré-operatório<sup>34</sup></p>

## RESULTADOS

Na presente revisão, analisaram-se 19 artigos. As publicações dos artigos ocorreram entre os anos de 1998 e 2019, sendo a maioria (57,9%) dos estudos publicada entre 2014 e 2019. Destaca-se que somente três (15,8%) estudos foram realizados no Brasil, sendo os demais realizados na China (n = 3; 15,8%), nos Estados Unidos (n = 3; 15,8%), na Austrália (n = 2; 10,5%), entre outros países. Os tipos de estudo mais presentes foram o prospectivo (47,4%) e o retrospectivo (31,6%). As especialidades cirúrgicas que mais apareceram foram as cardiovasculares (26,3%), seguidas das gastrointestinais (15,8%), neurológicas (15,8%) e ortopédicas (15,8%). Quanto aos níveis de evidência, identificou-se predomínio de estudos classificados como NE 2 (n = 15; 68,2%). Essas características são apresentadas no Quadro 3<sup>17-35</sup>.

Os fatores intrínsecos associados com o desenvolvimento de LP mais mencionados nos estudos incluídos foram: idade avançada (26,3%); sexo feminino (15,8%); e *diabetes mellitus* (10,5%).

O fator extrínseco associado com o desenvolvimento de LP mais mencionado foi o tempo cirúrgico (31,6%). Quanto ao tipo de cirurgia citado nos estudos incluídos, a cardiovascular foi mencionada em 42,1%, a ortopédica em 31,6%, a neurológica em 26,3%, as gastrointestinais em 21%, entre outras.

Nos estudos em que os indivíduos foram submetidos a cirurgias cardiovasculares, o fator associado ao desenvolvimento de LP que mais apareceu foi o tempo de cirurgia (n = 3; 37,5%). Já nas cirurgias ortopédicas o tempo de cirurgia (n = 2; 33,3%) e a idade avançada (n = 2; 33,3%) foram os fatores associados ao desenvolvimento de LP mais encontrados. Nas cirurgias neurológicas, o tempo de cirurgia (n = 3; 60%) e a presença de *diabetes mellitus* (n = 2; 40%) foram os fatores associados que mais contribuíram para o desenvolvimento de LP. Ainda, os estudos que submeteram os indivíduos a cirurgias gastrointestinais trouxeram o tempo de cirurgia (n = 3; 75%) e o posicionamento cirúrgico (n = 2; 50%) como fatores associados ao desenvolvimento de LP.

**Quadro 3.** Caracterização dos estudos incluídos na revisão de literatura. Biblioteca Virtual em Saúde, 2021.

Cod*	Referência	Ano de realização do estudo	País do estudo	Tipo de estudo	NE†
A1	Chen et al. <sup>17</sup>	2015-2016	China	Estudo de análise retrospectiva de prontuários	2
A2	Yoshimura et al. <sup>18</sup>	2014	Japão	Estudo prospectivo observacional	2
A3	Chen et al. <sup>19</sup>	2012	China	Estudo retrospectivo longitudinal	2
A4	Hayes et al. <sup>20</sup>	2010-2013	Estados Unidos	Caso controle pareado	2
A5	Webster et al. <sup>21</sup>	2013	Austrália	Coorte prospectiva	2
A6	Wright et al. <sup>22</sup>	2010-2012	Austrália	Coorte	2
A7	O'Brien et al. <sup>23</sup>	2008-2009	Estados Unidos	Estudo retrospectivo transversal	4
A8	Bulfone et al. <sup>24</sup>	2009	Itália	Estudo longitudinal	2
A9	Scarlatti et al. <sup>25</sup>	2007	Brasil	Série de casos	4
A10	Primiano et al. <sup>26</sup>	2009-2010	Estados Unidos	Estudo prospectivo transversal	4
A11	Ginés et al. <sup>27</sup>	2004	Espanha	Estudo longitudinal prospectivo	2
A12	Edwards et al. <sup>28</sup>	2004	Reino Unido	Estudo longitudinal retrospectivo	2
A13	Lindgren et al. <sup>29</sup>	1996-1998	Suécia	Estudo prospectivo comparativo	2
A14	Schoonhoven et al. <sup>30</sup>	1998	Holanda	Estudo prospectivo de acompanhamento	2
A15	Stordeur et al. <sup>31</sup>	1995	Bélgica	Estudo longitudinal com avaliação prospectiva dos pacientes	2
A16	Oliveira et al. <sup>32</sup>	2017	Brasil	Estudo longitudinal analítico	2
A17	Xiong et al. <sup>33</sup>	2016-2017	China	Estudo retrospectivo longitudinal	2
A18	Aloweni et al. <sup>34</sup>	2015-2016	Singapura	Estudo de análise retrospectiva de prontuário transversal	4
A19	Peixoto et al. <sup>35</sup>	2017	Brasil	Estudo longitudinal, prospectivo	2

\*Cod: codificação; †NE: nível de evidência; E: Etiologia. 1. Síntese de estudos de coorte ou caso controle; 2. Estudo de coorte ou caso controle; 3. Metassíntese de estudos qualitativos ou descritivos; 4. Estudo qualitativo ou descritivo; 5. Opinião de especialista<sup>14</sup>.

## DISCUSSÃO

Encontraram-se diversos fatores associados ao desenvolvimento de LP no período perioperatório em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva. As evidências encontradas se referem a fatores intrínsecos e a diversos fatores extrínsecos. Os fatores associados ao desenvolvimento de LP que mais apareceram nos estudos incluídos foram: idade avançada, sexo feminino, *diabetes mellitus* e tempo de cirurgia.

Os estudos incluídos foram classificados com NE de 2 a 4, sendo a maioria (n = 15; 78,9%) dos estudos classificada como NE 2 (estudos de coorte ou caso controle)<sup>14</sup>. Este achado indica que a temática é bastante explorada na literatura; no entanto, os estudos foram realizados com uma diversidade de especialidades cirúrgicas, fazendo com que seja complexo generalizar esses achados a todas as cirurgias eletivas.

A idade avançada está associada ao desenvolvimento de LP devido à própria fisiologia do envelhecimento humano, que provoca diminuição da espessura da pele, redução do tecido adiposo subcutâneo dos membros, diminuição de capilares da derme, entre outros fatores<sup>36</sup>. Em relação ao sexo feminino, o desenvolvimento de lesão pode se dar devido a grande quantidade de tecido adiposo presente nas mulheres, o que leva ao aumento da pressão exercida sobre os tecidos e a exposição à hipóxia, como relata Ribeiro em sua revisão<sup>37</sup>.

Destaca-se que as diretrizes internacionais para prevenção e tratamento de LP recomendam realizar a avaliação de risco utilizando uma ferramenta de avaliação de risco, somada à avaliação de fatores de risco adicionais<sup>10</sup>. A utilização de escalas que auxiliam na detecção do risco de desenvolvimento de lesão colabora para a prevenção de LP, como a Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico do Paciente (ELPO), que utiliza como parâmetro para detectar o risco dos pacientes cirúrgicos desenvolverem lesão por pressão o tipo de posição cirúrgica, o tempo de cirurgia, o tipo de anestesia, a superfície de suporte, a posição dos membros, as comorbidades e a idade do paciente<sup>38</sup>.

Pacientes com *diabetes mellitus* são considerados como população de risco para o desenvolvimento de LP, pois podem apresentar comprometimento vascular, com consequente alteração da perfusão, além de neuropatia periférica, que pode reduzir a tolerância do tecido à pressão<sup>10</sup>.

Quanto ao tempo prolongado de cirurgia, apesar de vários estudos<sup>20,22,25,30</sup> identificarem este como sendo um fator de risco para o desenvolvimento de LP, não há consenso entre

os autores acerca do tempo limite. Ressalta-se que quanto maior o tempo cirúrgico, no qual o paciente fica imobilizado na mesma posição, maior o risco de desenvolver essas lesões<sup>10</sup>.

A partir dos achados deste estudo, recomenda-se que os profissionais da saúde, especialmente os enfermeiros, incluam a avaliação do tempo estimado de cirurgia e a presença de diabetes na avaliação de risco de LP de pacientes submetidos a cirurgias eletivas. Apesar de ser um tema bastante explorado na literatura, ainda carece de estudos que definam, por exemplo, tempo limite de cirurgia para o desenvolvimento de LP. Este estudo tem como limitações a busca em uma única biblioteca virtual.

## CONCLUSÃO

Identificaram-se diversos fatores associados ao desenvolvimento de LP no período perioperatório em indivíduos submetidos a cirurgia eletiva, dentre os quais se destacam a *diabetes mellitus* e o tempo de cirurgia prolongado. Portanto, é possível concluir que os resultados deste estudo trazem aporte para o avanço da enfermagem cirúrgica, visando, principalmente, à prevenção de LP no período perioperatório.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

Nenhuma.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

KPPS: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Investigação, Metodologia, Recursos, Redação — rascunho original, Redação — revisão e edição, Supervisão, Validação, Visualização. SBSL: Administração do projeto, Validação, Visualização. TDE: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Metodologia, Recursos, Redação — rascunho original, Redação — revisão e edição, Supervisão, Validação, Visualização. LBTDS: Supervisão, Validação, Visualização. RSAS: Supervisão, Validação, Visualização. BRP: Curadoria de dados, Investigação, Redação — revisão e edição.

## REFERÊNCIAS

- Caliri MHL, Santos VLCCG, Mandelbaum MHS, Costa IG. Publicação oficial da Associação Brasileira de Estomaterapia – SOBEST e da Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia – SOBENDE. SOBEST: São Paulo [Internet]. 2016 [acessado em 23 jun. 2022]. Disponível em: [https://sobest.com.br/wp-content/uploads/2020/10/CONSENSO-NPUAP-2016\\_traducao-SOBEST-SOBENDE.pdf](https://sobest.com.br/wp-content/uploads/2020/10/CONSENSO-NPUAP-2016_traducao-SOBEST-SOBENDE.pdf)
- Li Z, Lin F, Thalib L, Chaboyer W. Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalized adult patients: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2020;105:103546. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103546>
- Luo M, Long XH, Wu JL, Huang SZ, Zeng Y. Incidence and risk factors of pressure injuries in surgical spinal patients: a retrospective study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2019;46(5):397-400. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000570>
- Riemenschneider KJ. Prevention of pressure injuries in the operating room: a quality improvement project. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2018;45(2):141-5. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000410>
- Otto C, Schumacher B, Wiese LPL, Ferro C, Rodrigues RA. Fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. *Enferm Foco*. 2019;10(1):7-11.
- Lima DCJ, Di Piero KC, Pinto CMI, Moraes CM. Incidence of pressure ulcer and risk assessment using the ELPO scale: observational study. *RSD*. 2021;10(15):e403101522704. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22704>
- Ali YCMM, Souza TMP, Garcia PC, Nogueira PC. Incidência de lesão por pressão e tempo de assistência de enfermagem em terapia intensiva. *ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther*. 2020;18:e1120. [https://doi.org/10.30886/estima.v18.849\\_PT](https://doi.org/10.30886/estima.v18.849_PT)
- Jesus MAP, Pires PS, Biondo CS, Matos e Matos R. Incidência de lesão por pressão em pacientes internados e fatores de risco associados. *Rev Baiana Enferm*. 2020;34. <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.36587>
- Pereira AFM, Beserra WC, Pereira MCC, Andrade EMLR, Luz MHBA. Pressure injury incidence in a university hospital. *Rev Enferm UFPI*. 2017;6(1):33-9.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Injury Panel. Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The International Guideline 2019. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIAQ, 2019.
- Buso FDS, Ferreira MBG, Felix MMS, Galvão CM, Barichello E, Barbosa MH. Lesão por pressão decorrente do posicionamento cirúrgico e fatores associados. *Acta Paul Enferm*. 2021;34:eAPE00642. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021A000642>
- Amir Y, Lohrmann C, Halfens RJ, Schols JM. Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *Int Wound J*. 2017;14(1):184-93. <https://doi.org/10.1111/iwj.12580>
- Sillero-Sillero A, Zabalegui A. Safety and satisfaction of patients with nurse's care in the perioperative. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27:e3142. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2646.3142>
- El Genedy M, Hahnel E, Tomova-Simitchieva T, Padula WV, Hauß A, Löber N, et al. Cost-effectiveness of multi-layered silicone foam dressings for prevention of sacral and heel pressure ulcers in high-risk intensive care unit patients: an economic analysis of a randomised controlled trial. *Int Wound J*. 2020;17(5):1291-9. <https://doi.org/10.1111/iwj.13390>
- Whitemore R, Knalf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Melnik BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing and healthcare: a guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Chen Y, He L, Qu W, Zhang C. Predictors of intraoperative pressure injury in patients undergoing major hepatobiliary surgery. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2017;44(5):445-9. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000356>
- Yoshimura M, Nakagami G, Iizaka S, Yoshida M, Uehata Y, Kohno M, et al. Microclimate is an independent risk factor for the development of intraoperatively acquired pressure ulcers in the park-bench position: a prospective observational study. *Wound Repair Regen*. 2015;23(6):939-47. <https://doi.org/10.1111/wrr.12340>
- Chen HL, Shen WQ, Xu YH, Zhang Q, Wu J. Perioperative corticosteroids administration as a risk factor for pressure ulcers in cardiovascular surgical patients: a retrospective study. *Int Wound J*. 2015;12(5):581-5. <https://doi.org/10.1111/iwj.12168>
- Hayes RM, Spear ME, Lee SI, Lupear BEK, Benoit RA, Valerio R, et al. Relationship between time in the operating room and incident pressure ulcers: a matched case-control study. *Am J Med Qual*. 2015;30(6):591-7. <https://doi.org/10.1177/1062860614545125>
- Webster J, Lister C, Corry J, Holland M, Coleman K, Marquart L. Incidence and risk factors for surgically acquired pressure ulcers: a prospective cohort study investigators. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2015;42(2):138-44. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000092>
- Wright KM, Van Netten Y, Dorrington CA, Hoffman GR. Pressure injury can occur in patients undergoing prolonged head and neck surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(10):2060-5. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.04.018>
- O'Brien DD, Shanks AM, Talsma AN, Brenner PS, Ramachandran SK. Intraoperative risk factors associated with postoperative pressure ulcers in critically ill patients: a retrospective observational study. *Crit Care Med*. 2014;42(1):40-7. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318298a849>
- Bulfone G, Marzoli I, Quattrin R, Fabbro C, Palese A. A longitudinal study of the incidence of pressure sores and the associated risks and strategies adopted in Italian operating theatres. *J Perioper Pract*. 2012;22(2):50-6. <https://doi.org/10.1177/175045891202200202>
- Scarlatti KC, Michel JLM, Gamba MA, Gutiérrez MGR. Úlcera por pressão em pacientes submetidos à cirurgia: incidência e fatores associados. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(6):1372-9. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000600014>

26. Primiano M, Friend M, McClure C, Nardi S, Fix L, Schafer M, et al. Pressure ulcer prevalence and risk factors during prolonged surgical procedures. *AORN J.* 2011;94(6):555-66. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2011.03.014>
27. Ginés DG, Palma MR, Pavón FG, Molle RA, Torra i Bou JE. Úlceras por presión en quirófano. Incidencia intraoperatoria en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. *Gerokomos.* 2009;20(4):176-80.
28. Edwards J, Pandit H, Popat MT. Perioperative analgesia: a factor in the development of heel pressure ulcers? *Br J Nurs.* 2006;15(6):S20-5. <https://doi.org/10.12968/bjon.2006.15.Sup1.20688>
29. Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. *J Adv Nurs.* 2005;50(6):605-12. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03441.x>
30. Schoonhoven L, Defloor T, van der Tweel I, Buskens E, Grypdonck MHF. Risk indicators for pressure ulcers during surgery. *Appl Nurs Res.* 2002;15(3):163-73. <https://doi.org/10.1053/apnr.2002.34145>
31. Stordeur S, Laurent S, D'Hoore W. The importance of repeated risk assessment for pressure sores in cardiovascular surgery. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 1998;39(3):343-9. PMID: 9678558
32. Oliveira HMBS, Santos AMJF, Madeira MZA, Andrade EMLR, Silva GRF. Risk assessment for the development of perioperative lesions due to surgical positioning. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019;40(spe):e20180114. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180114>
33. Xiong C, Gao X, Ma Q, Yang Y, Wang Z, Yu W, et al. Risk factors for intraoperative pressure injuries in patients undergoing digestive surgery: a retrospective study. *J Clin Nurs.* 2019;28(7-8):1148-55. <https://doi.org/10.1111/jocn.14712>
34. Aloweni F, Ang SY, Fook-Chong S, Agus N, Yong P, et al. A prediction tool for hospital-acquired pressure ulcers among surgical patients: surgical pressure ulcer risk score. *Int Wound J.* 2019;16(1):164-75. <https://doi.org/10.1111/iwj.13007>
35. Peixoto CA, Ferreira MBG, Felix MMS, Pires PS, Barichello E, Barbosa MH. Risk assessment for perioperative pressure injuries. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019;27:e3117. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2677-3117>
36. Souza NR, Freire DA, Souza MAO, Santos ICRV, Santos LV, Bushatsky M. Fatores predisponentes para o desenvolvimento da lesão por pressão em pacientes idosos: uma revisão integrativa. *Estima.* 2017;15(4). <https://doi.org/10.5327/Z1806-3144201700040007>
37. Ribeiro JB, Santos JJ, Santana NA, Fraga IMN, Nery FS. Principais fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em unidades de terapia intensiva. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde.* 2018;5(1):91.
38. Lopes CMM, Haas VJ, Dantas RAS, Oliveira CG, Galvão CM, et al. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016;24:e2704. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0644.2704>

## | ERRATA |

<https://doi.org/10.5327/Z1414-442520222779erratum>

No artigo “Fatores associados ao desenvolvimento de lesões por pressão em cirurgia eletiva: revisão integrativa”, DOI: 10.5327/Z1414-442520222779, publicado no periódico *Rev SOBECC*, 2022;27:E2227779:

### Onde se lia:

Karla Priscilla Paulino dos Santos<sup>1\*</sup>, Suzinara Beatriz Soares de Lima<sup>1</sup>, Thaís Dresch Eberhardt<sup>2</sup>, Lidiana Batista Teixeira Dutra Silveira<sup>1</sup>, Rhea Silvia de Avila Soares<sup>1</sup>, Bruna Rossarola Pozzebon<sup>1</sup>

### Leia-se:

Karla Priscilla Paulino dos Santos<sup>1\*</sup>, Suzinara Beatriz Soares de Lima<sup>1</sup>, Lidiana Batista Teixeira Dutra Silveira<sup>1</sup>, Rhea Silvia de Avila Soares<sup>1</sup>, Bruna Rossarola Pozzebon<sup>1</sup>, Thaís Dresch Eberhardt<sup>2</sup>

