



ARTIGOS ORIGINAIS

## Medidas adotadas em Unidades de Terapia Intensiva para a prevenção de lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos

*Interventions to prevent medical device-related pressure ulcers in Intensive Care Units*

*Medidas adoptadas en las Unidades de Cuidados Intensivos para la prevención de lesiones por presión relacionadas con dispositivos médicos*

 Sarah Lopes Silva Sodré\*  
 Alcione de Matos Abreu\*\*  
 Glycia de Almeida Nogueira\*\*\*  
 Cristiano Bertolossi Marta\*\*\*\*  
 Carlos Roberto Lyra da Silva\*\*\*\*\*  
 Roberto Carlos Lyra da Silva\*\*\*\*\*

### RESUMO

A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico (LPRDM) resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos e acontecem com muita frequência em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Esse estudo teve como objetivo analisar as publicações disponíveis sobre lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos em UTI, pontuando os dispositivos mais frequentemente envolvidos, a localização anatômica com maior incidência e descrevendo as estratégias de prevenção de LPDRM empregadas pelos enfermeiros nas UTI. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A pesquisa foi realizada no ambiente virtual na Biblioteca Virtual de Saúde e na *U.S. National Library of Medicine*. Foram incluídos artigos publicados entre 2015 e 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol e disponíveis em texto completo. Sete estudos foram analisados. Os dispositivos mais apontados na etiologia dessas lesões foram sondas nasogástricas, máscaras de ventilação não invasiva, tubo orotraqueal e cateter nasal de oxigênio. As medidas preventivas pontuadas pelos estudos analisados enfatizavam garantir o posicionamento correto para minimizar a fricção e pressão excessiva e avaliar continuamente a pele sob esses, se necessário removê-los para visualização e alternar

\* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil. Hospital Universitário Gaffrée Guinle, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [enfasarah@gmail.com](mailto:enfasarah@gmail.com).

\*\* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [alci\\_abreu@yahoo.com.br](mailto:alci_abreu@yahoo.com.br).

\*\*\* Universidade Estácio de Sá (UNESA), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [glycianog@yahoo.com.br](mailto:glycianog@yahoo.com.br).

\*\*\*\* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil. Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [cristianobertol@gmail.com](mailto:cristianobertol@gmail.com).

\*\*\*\*\* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [profunirio@gmail.com](mailto:profunirio@gmail.com).

\*\*\*\*\* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [proflyra@gmail.com](mailto:proflyra@gmail.com).

o posicionamento periodicamente evitando a utilização sobre pele comprometida, além da adoção de coberturas profiláticas como o uso protetor cutâneo em spray hidrocoloides, filmes, espumas, silicones e almofadas em gel. Reforça-se a necessidade de estudos com maior robustez para a identificação das estratégias profiláticas mais eficazes para cada dispositivo. Quanto às UTI, cenário adotado nessa revisão, as publicações mostraram-se escassas, fato a ser observado pelos pesquisadores, já que compreendem espaços de saúde que possuem os pacientes em maior vulnerabilidade pela exposição a inúmeros dispositivos e presença de uma conjunção de fatores de risco.

**Palavras-chave:** Equipamentos e provisões. Lesão por pressão. Unidades de Terapia Intensiva.

## ABSTRACT

Medical Device-Related Pressure Ulcers (MDRPU) results from the use of devices created and applied for diagnostic and therapeutic purposes and occur very frequently in Intensive Care Units (ICU). The Aim was to Identify and describe the publications available on pressure injury related to medical devices in the ICU by elucidating the most related devices in the genesis of these injuries and to determine the prevention strategies adopted by the health professionals. This is an integrative literature review. The research was carried out in the Virtual Health Library and at the U.S. National Library of Medicine. The research was carried out in the virtual environment at the Virtual Health Library and at the U.S. National Library of Medicine. Articles published between 2015 and 2020, in Portuguese, English and Spanish and available in full text were included. Seven studies were analyzed. The devices most related to the incidence of MDRPU were nasogastric tubes, non-invasive ventilation masks, oro-tracheal tube and nasal oxygen catheter. The preventive measures punctuated by the studies used emphasized ensuring the correct positioning to reduce friction and excessive pressure and continuously assessing the skin under them, if necessary removing them for viewing and alternating the positioning periodically avoiding the use on compromised skin in addition to the adoption of coverings prophylactics such as the use of skin protectors in hydrocolloid sprays, films, foams, silicones and gel pads. The need for further studies in the area is highlighted, since the literature lacks more robust studies to identify the most effective prophylactic strategies for each device. In ICU, the scenario adopted in this review, publications are scarce, a fact to be observed by the researchers, since they comprise units that have the most vulnerable patients due to exposure to numerous devices and the presence of a conjunction of risk factors.

**Keywords:** Equipment and Supplies. Pressure Ulcers. Intensive Care Units.

## RESUMEN

La Lesión por Presión Relacionada con Dispositivos Médicos (LPRDM) resulta del uso de dispositivos creados y aplicados con fines diagnósticos y terapéuticos y ocurre con mucha frecuencia en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) Este estudio tuvo como objetivo analizar las publicaciones disponibles sobre lesiones por presión relacionadas con dispositivos médicos en la UCI, calificando los dispositivos más frecuentemente involucrados, la ubicación anatómica con mayor incidencia y describiendo las estrategias de prevención de LPRDM utilizadas por los enfermeros en la UCI. Esta es una revisión integradora de la literatura. La investigación se llevó a cabo en el ambiente virtual de la Biblioteca Virtual en Salud y en el U.S. Biblioteca Nacional de Medicina. Se incluyeron artículos publicados entre 2015 y 2020, en portugués, inglés y español y disponibles en texto completo. En esta revisión se analizaron siete estudios. La extracción de datos se realizó mediante un instrumento fabricado por Ursi. Los dispositivos más mencionados en la etiología de estas lesiones fueron las sondas nasogástricas, las máscaras de ventilación no invasiva, la sonda orotraqueal y el catéter nasal de oxígeno. Las medidas preventivas puntuadas por los estudios utilizados enfatizaron asegurar el posicionamiento correcto para minimizar la fricción y la presión excesiva y evaluar continuamente la piel debajo de estos, si es necesario, retirarlos para visualización y alternar periódicamente el posicionamiento, evitando el uso en pieles comprometidas además de la adopción. de cobertores medidas profiláticas como el uso de protectores de piel en aerosoles hidrocoloides, películas, espumas, siliconas y almohadillas de gel. Se necesitan estudios más sólidos para identificar las estrategias profiláticas más efectivas para cada dispositivo. En cuanto a las UCI, el escenario adoptado en esta revisión, las publicaciones son escasas, hecho a ser observado por los investigadores, ya que se trata de unidades que tienen pacientes más vulnerables debido a la exposición a numerosos dispositivos y la presencia de una combinación de riesgos factores.

**Palabras clave:** Equipos y Provisiones. Lesión por Presión. Unidades de Cuidados Intensivos.

## INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são setores destinados ao cuidado de pacientes de maior gravidade, que requerem monitorização contínua e um grande aparato tecnológico destinado ao suporte avançado de vida. Todavia, os mesmos recursos indispensáveis à prestação do cuidado de alta complexidade, podem ocasionar danos, como é o caso das lesões por pressão (LPP) (GALETTO *et al.*, 2021).

A *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), uma organização norte-americana, sem fins lucrativos, dedicada à prevenção e ao tratamento de lesões por pressão, descreve LPP como “um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato” (SOBEST; SOBENDE, 2016, p. 2). Em 2016, a terminologia adotada “úlceras por pressão” foi substituída para “lesão por pressão”, já que essas podem se manifestar em pele intacta e acrescentou ainda a classificação denominada Lesão Por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico (GALETTO *et al.*, 2019; EPUAP; NPIAP; PPIA, 2019).

A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico (LPRDM) resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. Tais dispositivos geralmente são confeccionados por materiais rígidos que resultam uma fonte de pressão externa culminando com o desenvolvimento dessas lesões. Sua apresentação coincide com o padrão ou forma do artefato que culminou com seu desenvolvimento. Essas lesões também podem ocorrer pela utilização incorreta do dispositivo, posicionamento e fixação inadequados. As LPRDM devem ser categorizadas, segundo a NPUAP, usando o mesmo sistema de classificação de lesões por pressão, podendo se enquadrar em estágio 1, 2, 3, 4 ou não classificável (BLACK; KALOWES, 2016; SOBEST; SOBENDE, 2016).

A incidência dessas lesões está diretamente relacionada ao grau de pressão exercido por esses dispositivos e ao nível de tolerância da pele. Constantemente os dispositivos disponíveis no mercado sofrem modificações e melhorias em suas apresentações de forma a reduzir a pressão e fricção no local e favorecer a anatomia e o conforto do paciente. Os profissionais, portanto, devem estar sobre atualização constante para conhecer os produtos disponíveis, indicação mais segura para cada paciente e forma de utilização correta (GALETTO *et al.*, 2019).

A redução das LPP representa uma das seis metas de segurança do paciente da Organização Mundial de Saúde (OMS) e conseqüentemente um indicador de qualidade da assistência prestada. A prevalência das LPP é alta, prolonga o tempo de internação do paciente e o custo com a assistência prestada, causa dor, perda de função e infecção além de elevarem o tempo de exposição desses pacientes à micro-organismos presentes no ambiente hospitalar e aumentar a morbimortalidade. Nos Estados Unidos (EUA) o custo anual do tratamento com essas lesões é de aproximadamente \$11 bilhões e com relação à prevalência um outro trabalho encontrado na literatura, demonstrou que de 104.266 pacientes com LPP, 19,9% se enquadravam nas LPRDM (PITTMAN *et al.*, 2015; STRAZZIERI-PULIDO *et al.*, 2019; CAVALCANTI; KAMADA, 2020).

Os pacientes mais propensos ao desenvolvimento de LPRDM são aqueles com estado clínico mais grave, longo período de internação, percepção sensorial e algica alteradas, em uso de drogas vasoativas, com comorbidades associadas e lesão prévia no local que torna a pele cicatricial mais fina e portanto frágil (CAVALCANTI; KAMADA, 2020). Observando-se os fatores relacionados a uma maior incidência de LPRDM, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) representa o setor de maior concentração desses pacientes assim como o local onde são utilizados mais dispositivos médicos envolvidos no aparecimento dessas lesões (GALETTO *et al.*, 2021).

Nas UTI, os profissionais de saúde tendem a focar sua atenção em situações que representam risco iminente de agravo ao paciente e muitas vezes se esquecem de observar o mesmo de uma forma global, identificando diagnósticos de enfermagem de risco e conseqüentemente prescrição e implementação de medidas preventivas. Somado a isso, os pacientes nessas Unidades, muitas vezes, estão inconscientes e conseqüentemente não podem verbalizar suas queixas. Outro fator de risco é a

dificuldade de inspeção da pele sob o dispositivo o que compromete a identificação precoce da lesão além da presença de umidade excessiva nesses locais devido a diaforese e presença de secreções o que leva à maceração da pele local (CAVALCANTI; KAMADA, 2020).

No mercado existem inúmeros produtos para a prevenção e recuperação de pacientes com LPP, resultado da evolução tecnológica em saúde. Os insumos utilizados para a prevenção, como por exemplo os cremes de barreira, inicialmente podem se apresentar como o custo extra para os gestores, mas ao evitar uma lesão pode representar uma economia considerando-se o custo com o tratamento da lesão (CAVALCANTI; KAMADA, 2020).

As LPRDM prolongam a internação dos pacientes, oneram os custos com o tratamento além de refletirem um ponto negativo para a qualidade da assistência prestada e cumprimento das metas de segurança do paciente. Nesse sentido torna-se imprescindível aos profissionais de enfermagem conhecer o perfil epidemiológico dessas lesões através da identificação dos fatores envolvidos na sua gênese para possibilitar a padronização e adoção de medidas preventivas eficazes para a prevenção dessas lesões (GALETTO *et al.*, 2019).

Este estudo teve o objetivo analisar as publicações disponíveis sobre lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos em UTI, pontuando os dispositivos mais frequentemente envolvidos, a localização anatômica com maior incidência e descrevendo as estratégias de prevenção de LPDRM empregadas pelos enfermeiros nas UTI.

## METODOLOGIA

O estudo foi conduzido por meio das seguintes perguntas de pesquisa: Quais são os métodos empregados pelos profissionais das Unidades de Terapia Intensiva para a prevenção de lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos? Quais são os dispositivos mais associados à ocorrência dessas lesões?

Para elucidar essas questões norteadoras foi conduzida uma revisão integrativa de literatura, método que identifica, analisa e sintetiza o conhecimento atual sobre a temática em questão pela utilização de estudos primários independentes sobre o mesmo assunto (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A pesquisa foi realizada no ambiente virtual na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e na *U.S National Library of Medicine (PubMed)*, adaptando-se as estratégias de busca para cada base de dados. A busca na BVS foi realizada a partir do cruzamento de descritores controlados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e com a utilização do operador booleano “AND”. Já na base *PubMed*, a recuperação de dados foi realizada utilizando o termo controlado MeSH e os entre termos com o objetivo de aumentar a sensibilidade da busca, sendo utilizado o operador booleano “OR”, sendo então realizado o cruzamento dos descritores. As estratégias, com os termos/combinções selecionadas estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1** — Estratégia de busca da revisão integrativa, 2020.

|  |
|--|
| BVS – DeCS   |
| Equipamentos e Provisões AND Lesão por Pressão AND Unidades de Terapia Intensiva   |
| <i>PubMed – MeSH</i>   |
| ((("equipment and supplies"[MeSH Terms] OR Apparatus and Instruments OR Instruments and Apparatus OR Supplies OR Inventories OR Inventory OR Medical Devices OR Medical Device OR Device, Medical OR Devices, Medical OR Devices OR Device OR Equipment)) AND ("pressure ulcer"[MeSH Terms] OR Pressure Ulcers OR Ulcer, Pressure OR Ulcers, Pressure OR Bedsore OR Bedsores OR Pressure Sore OR Pressure Sores OR Sore, Pressure OR Sores, Pressure OR Bed Sores OR Bed Sore OR Sore, Bed OR Sores, Bed OR Decubitus Ulcer OR Decubitus Ulcers OR Ulcer, Decubitus OR Ulcers, Decubitus)) AND ("Intensive Care Units"[Mesh] OR Care Unit, Intensive OR Care Units, Intensive OR Intensive Care Unit OR Unit, Intensive Care OR Units, Intensive Care) |

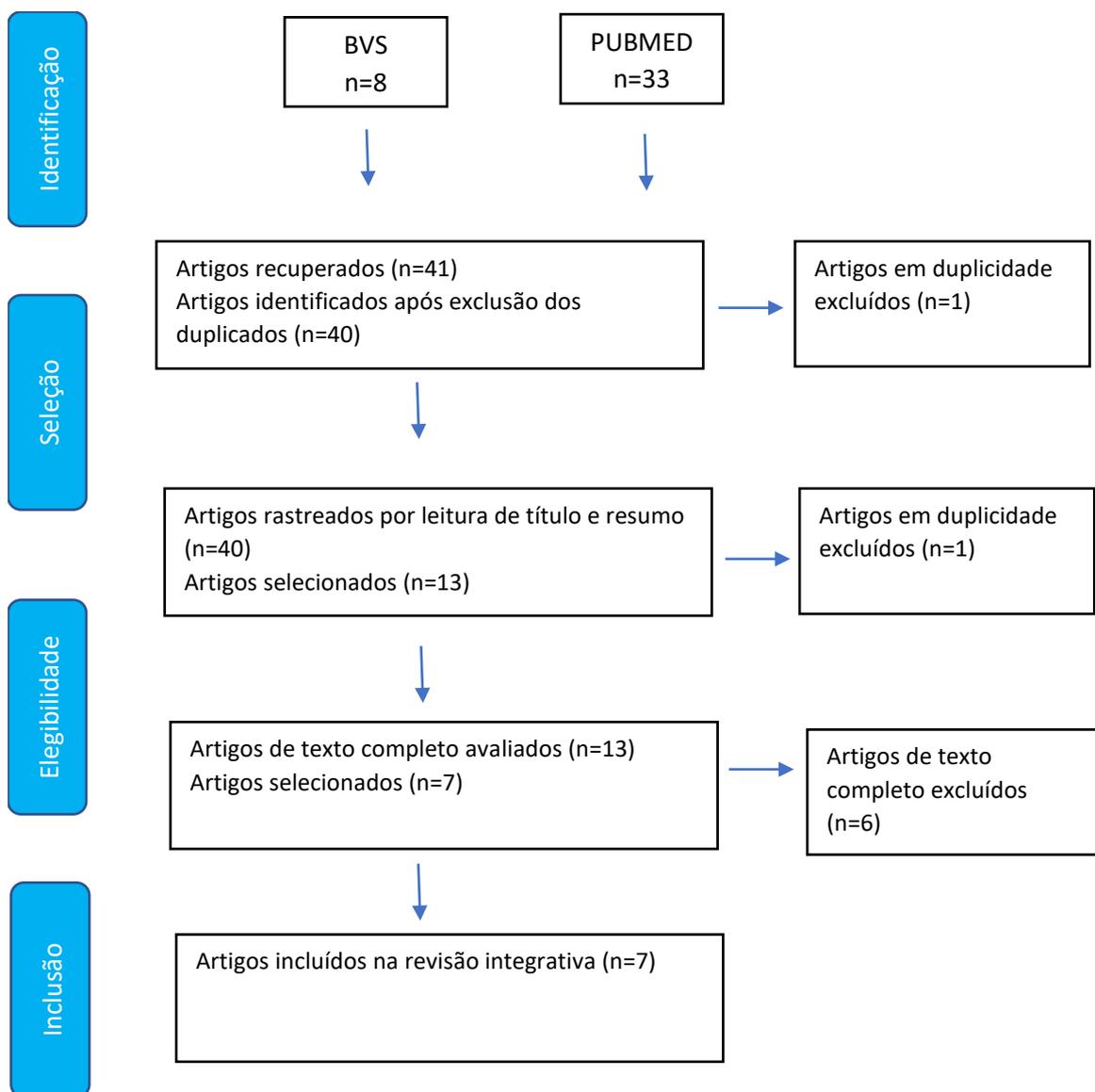
**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2020.

A população alvo dos estudos foi composta de adultos de todas as idades, internados em UTI. A busca foi realizada no mês de abril de 2020. Como critério de inclusão foram utilizados artigos publicados no recorte temporal de 2015 a 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol e disponíveis em texto completo.

Após a busca inicial pela estratégia descrita, os artigos localizados foram extraídos para o gerenciador de revisões sistemáticas *online Rayyan*. Foi realizada a pré-seleção dos artigos que atendiam ao objeto do estudo pela leitura dos títulos e resumo e identificados os que se apresentavam em duplicidade, para exclusão.

O fluxo de seleção dos trabalhos obtidos como resultado da busca em cada base foi elaborado de acordo com as diretrizes PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Metanálise), com a apresentação do fluxograma de artigos incluídos e excluídos em cada fase do processo de seleção, de forma a facilitar a visualização das etapas (Figura 1).

**Figura 1** — Fluxograma da seleção dos artigos (PRISMA FLOW).



Fonte: Adaptado de Moher *et al.*, 2009.

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra pelo autor e as informações extraídas utilizando um instrumento proposto por Ursi 2005, apresentado na Figura 2, com o objetivo de minimizar o risco de erros na transcrição, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

**Figura 2 — Instrumento Proposto por Ursi, 2005.**

|  |   |
|--|---|
| <b>A. Identificação</b>  |   |
| Título do artigo   |   |
| Título do periódico  |   |
| Autores  | Nome _____<br>Local de trabalho _____<br>Graduação _____  |
| País   |   |
| Idioma   |   |
| Ano de publicação  |   |
| <b>B. Instituição sede do estudo</b>   |   |
| Hospital   |   |
| Universidade   |   |
| Centro de pesquisa   |   |
| Instituição única  |   |
| Pesquisa multicêntrica   |   |
| Outras instituições  |   |
| Não identifica o local   |   |
| <b>C. Tipo de publicação</b>   |   |
| Publicação de enfermagem   |   |
| Publicação médica  |   |
| Publicação de outra área da saúde. Qual?   |   |
| <b>D. Características metodológicas do estudo</b>  |   |
| 1. Tipo de publicação  | 1.1 Pesquisa<br>( ) Abordagem quantitativa<br>( ) Delineamento experimental<br>( ) Delineamento quase-experimental<br>( ) Delineamento não-experimental<br>( ) Abordagem qualitativa<br>1.2 Não pesquisa<br>( ) Revisão de literatura<br>( ) Relato de experiência<br>( ) Outras _____                          |
| 2. Objetivo ou questão de investigação   |   |
| 3. Amostra   | 3.1 Seleção<br>( ) Randômica<br>( ) Conveniência<br>( ) Outra _____<br>3.2 Tamanho (n)<br>( ) Inicial _____<br>( ) Final _____<br>3.3 Características<br>Idade _____<br>Sexo: M ( ) F ( )<br>Raça _____<br>Diagnóstico _____<br>Tipo de cirurgia _____<br>3.4 Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos _____ |
| 4. Tratamento dos dados  |   |
| 5. Intervenções realizadas   | 5.1 Variável independente _____<br>5.2 Variável dependente _____<br>5.3 Grupo controle: sim ( ) não ( )<br>5.4 Instrumento de medida: sim ( ) não ( )<br>5.5 Duração do estudo _____<br>5.6 Métodos empregados para mensuração da intervenção _____   |
| 6. Resultados  |   |
| 7. Análise   | 7.1 Tratamento estatístico _____<br>7.2 Nível de significância _____  |
| 8. Implicações   | 8.1 As conclusões são justificadas com base nos resultados _____<br>8.2 Quais são as recomendações dos autores _____  |
| 9. Nível de evidência  |   |
| <b>E. Avaliação do rigor metodológico</b>  |   |
| Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados) |   |
| Identificação de limitações ou vieses  |   |

Fonte: Souza, Silva e Carvalho, 2010.

Após a extração dos dados utilizando o instrumento de Ursi, foi realizada a confecção de um quadro com a apresentação com as seguintes informações: título, autores, ano, periódico, país, idioma, nível de evidência, delineamento, número de participantes, objetivo, resultados e limitações (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A classificação do nível de evidência foi baseada na categorização da *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) dos Estados Unidos da América em seis níveis: nível 1, metanálise de múltiplos estudos controlados; nível 2, estudo individual com delineamento experimental; nível 3, estudo com delineamento quase-experimental, séries temporais ou caso-controle; nível 4, pesquisa descritiva correlacional e qualitativa ou estudos de caso; nível 5, relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática ou dados de avaliação de programas; nível 6, opinião de autoridades respeitáveis baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas.

Depois das etapas descritas acima, os resultados dos artigos identificados foram analisados por meio de uma análise descritiva, tendo como referência as perguntas de pesquisa.

## RESULTADOS

A pesquisa inicial, considerando a estratégia de busca apontada na metodologia, resultou em oito artigos na BVS e 33 na *PubMed*, que foram extraídos para o gerenciador de revisões sistemática online *Rayyan*. Foi realizada a pré-seleção dos artigos que atendiam ao objeto do estudo por meio da leitura dos títulos e resumo e identificados os que se apresentavam em duplicidade, para exclusão.

Dos 41 artigos inicialmente incluídos no *Rayyan*, 1 estava em duplicidade. Foram excluídos arquivos que abordavam o tema em UTI pediátrica e neonatal. Após a leitura de títulos e resumos, foi realizada a exclusão de artigos que não se enquadravam nesse estudo e leitura minuciosa dos artigos pré-selecionados, o que permitiu selecionar a amostra final desse estudo, composta por sete artigos (n=7).

O Quadro 2 apresenta os estudos codificados com a letra A (artigo) e o número (de 1 a 7) de acordo com a ordem em que foi exportado para o gerenciador *Rayyan*. O título do estudo foi apresentado em seu idioma de origem; seguido pelo autor e ano de publicação; periódico, país e idioma; nível de evidência; desenho de estudo e nº de participantes da amostra; objetivo; principais resultados e limitações.

Os sete artigos incluídos nesse estudo foram publicados no idioma inglês. Sobre o ano de publicação, de 2015 a 2017 foi publicado um artigo por ano, 3 no ano de 2018, 1 em 2019. No que diz respeito à área de conhecimento, cinco artigos (71,4%) foram conduzidos por pesquisadores enfermeiros e dois (28,6%) por médicos.

Em relação ao país de origem dos estudos dois artigos (28,6%) foram publicados na Turquia (A2 e A7), sendo realizados no mesmo hospital universitário, um (14,3%) na Índia (A1), EUA (A3), Israel (A4), Inglaterra (A5) e Japão (A6) respectivamente, o que pode ser observado no Quadro 2.

No que diz respeito ao nível de evidência (NE) foi predominante o 4 (57,1%) com quatro estudos descritivos, um artigo apresentou delineamento quase experimental (NE 3), um apresentou delineamento experimental (NE 2), e um trabalho foi uma revisão narrativa (NE 6).

Não foi identificada nenhuma revisão integrativa ou sistemática com metanálise de dados no período considerado como recorte temporal, na população de estudo definida nesse estudo como adultos internados em UTI.

**Quadro 2 — Apresentação dos artigos selecionados publicados no recorte temporal 2015-2020, 2020.**

| CÓD. | TÍTULO  | AUTOR/<br>ANO                       | PERIÓDICO/<br>PAÍS/ IDIOMA                | NE* | DELINEAMENTO/<br>PARTICIPANTES | OBJETIVO  | RESULTADOS  | LIMITAÇÕES   |
|------|---|-------------------------------------|---|-----|--------------------------------|---|---|--|
| A1   | MDRPU - an uncommonly recognized common problem in ICU: A point prevalence study  | Mehta <i>et al.</i> , 2019          | Jornal of Tissue Viability/ Índia/ Inglês | 4   | Transversal / n=146            | Avaliar a prevalência e fatores de risco de LPDRM em pacientes críticos em um hospital no Norte da Índia.   | Prevalência encontrada de LPDRM foi de 19,2%. Os dispositivos relatados foram máscara de VNI (20%) e SNG (12,3%).   | Não foi realizado o acompanhamento prospectivo dos pacientes e portanto não foi identificado o exato momento de aparecimento da LPDRM e calculada a incidência. Os dados precisam ser calculados em estudos maiores. |
| A2   | A Prospective, Descriptive Study to assess nursing staff perceptions of and interventions to prevent Medical Device-related Pressure injury | Karadag, Hanonu, Eyikara, 2017      | Ostomy Wound Manage/ Turquia/ Inglês      | 4   | Descritivo / n=606             | Determinar a percepção dos enfermeiros e intervenções utilizadas para prevenção de LPDRM.   | As enfermeiras identificaram 18 DM mais relacionados a lesões e as medidas preventivas mais eficazes na opinião das mesmas.   | Os resultados do estudo se baseiam apenas nas declarações dos enfermeiros participantes, cujas percepções sobre a extensão de seus cuidados podem não ter sido precisas.   |
| A3   | Medical Device–Related Pressure Ulcers and Intensive Care Patients  | Makic, 2015                         | Critical Care Connection/ EUA/ Inglês     | 6   | Revisão narrativa              | Apresentar a problemática acerca de LPDRM, sua relação com a criticidade dos pacientes e a importância das medidas preventivas e da enfermeira anestesistas no monitoramento da pele sob os DM. | Estima-se que 29% das LPP são relacionadas a dm DM. Os pacientes críticos e com atividade sensorial comprometida são mais suscetíveis sendo a enfermeira anestesista imprescindível para o monitoramento da pele e adoção de medidas preventivas. | Trata-se apenas de uma revisão narrativa sobre LPDRM, entretanto não apresenta questão estruturada de pergunta e pesquisa sistematizada.   |
| A4   | Evaluation and Predictors for Nasogastric Tube associated pressure ulcers in critically ill patients  | Shapira-Galitz <i>et al.</i> , 2018 | IMAJ/ Israel/ Inglês                      | 4   | Descritivo / n=50              | Avaliar a prevalência e grau de lesão cutânea e mucosa nasal associada ao uso de sonda nasogástrica em pacientes críticos.  | O tempo médio de uso da SNG foi de 11.3 dias. Todos os pacientes apresentaram algum grau de lesão extranasal, 46% baixo grau (estágio 1 e 2) e 54% alto grau (estágio 3 e 4).   | Amostra pequena de participantes. Foram incluídos paciente que evoluíram bem, recobrando a consciência para assinar o termo de consentimento.  |

|    |  |                        |   |   |   |  |  |   |
|----|--|------------------------|---|---|---|--|--|---|
| A5 | Use of dermal gel pads in the managing pressure ulcers in ICU: na audit  | Swan, 2018             | British Journal of Nursing/ Inglaterra Inglês | 3 | Quase-experimental/ sem randomização / n=37 | Avaliar a eficácia e efetividade de um novo curativo em gel para proteção denominada 'dermiplus prevent frontier' na incidência de LPP (incluindo LPDRM).                                  | Não houve presença de lesões no período de estudo, entretanto em comparação com os últimos 3 meses em que era utilizado outro curativo na prevenção também não foram identificadas lesões. Na opinião dos profissionais o produto é mais simples de usar, fácil de lavar e mais resistente.  | Conflito de interesses declarado, patrocinado pelo laboratório. A opinião dos participantes é subjetiva e pode ter sido influenciada pela presença constante do representante da empresa do produto em questão.   |
| A6 | Development of Personalized Fitting Device With 3-Dimensional solution for prevention of NIV oronasal mask-related pressure ulcers   | Shikama, 2018          | Respiratory care/ Japão/ Inglês               | 2 | Experimental / n=20                         | Determinar se a utilização de dispositivo de ventilação personalizado pode reduzir a incidência de eritema branqueável, nível de desconforto assim como redistribuir a pressão de contato. | A incidência de eritema branqueável foram significativamente menores nos indivíduos que usaram o dispositivo de ajuste quando usados por 30 minutos (P <0,001). Os níveis de desconforto na testa, ponte nasal e nas duas bochechas, além de vazamentos, também foram significativamente reduzidos.  | O estudo apresentou vieses consideráveis. Não houve cegamento dos participantes, o número de indivíduos foi pequeno e realizado na população asiática e com indivíduos saudáveis. O tempo de exposição também foi reduzido.   |
| A7 | A Prospective, Descriptive Study to Determine the Rate and Characteristics of and Risk Factors for the Development of Medical Device-related Pressure Ulcers in Intensive Care Units | Hanonu e Karadag, 2016 | Ostomy Wound Manage/ Turquia/ Inglês          | 4 | Descritivo / n=175                          | Determinar a prevalência, fatores de risco e características dos dispositivos médicos causadores de LP em 5 UTI adulto na Turquia.   | 15,4% dos pacientes desenvolveram LPP não-RDM e 40,0% LPDRM. As LPDRM ocorreram com mais frequência (45,0%) em pacientes entubados, dessas (42,6%) estágio 2. As taxas mais altas ocorreram em pacientes clínicos (OR 7.041), pacientes com LPP associada (OR 6.6), escore de Braden de risco (OR 1.8) ou pacientes com alimentação enteral (OR 2.12). | Só foram considerados DM instalados nas primeiras 24h após a admissão. A UTI em questão possui uma taxa de 15% de LPDRM não podendo ser generalizado para outras UTI. As medidas preventivas tomadas pelos enfermeiros para prevenir as HAPUs de MDR não foram avaliadas. |

\*NE – Nível de evidência.

\*DM – Dispositivo Médico

**Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.**

O Quadro 3 apresentou o percentual das lesões para cada dispositivo encontrado nos estudos em questão, separados por grupo de afinidade de acordo com a indicação de uso. Os estudos 1 e 7 (A1 e A7) apresentaram a prevalência e incidência encontrada, respectivamente. O estudo A4 avaliou somente sondas nasogástricas e em todos os indivíduos avaliados foi identificado algum grau de lesão (leve a grave). Os estudos A3, A5 e A6 não foram relacionados no quadro 3, pois não apresentaram as informações em questão.

Com relação ao segundo artigo (A2), trata-se de estudo descritivo de percepção dos profissionais sobre cada dispositivo e potencial desses em causar LPDRM. Os valores apresentados, portanto, não dizem respeito às lesões encontrados por dispositivo e, sim, ao percentual de profissionais que consideraram que determinado DM pode gerá-las (Quadro 3).

Pode-se observar que os dispositivos mais relacionados à incidência das LPDRM foram as sondas nasogástricas, máscaras de ventilação não invasiva, tubo orotraqueal e cateteres de O<sub>2</sub>. Os percentuais relacionados à perspectiva das enfermeiras não foram considerados na estimativa do percentual apresentado por refletirem uma opinião profissional (Quadro 3).

**Quadro 3** — Dispositivos de risco para LPDRM de acordo com o grupo e frequência encontrada por artigo, 2020.

| GRUPO                      | DISPOSITIVOS                             | ARTIGOS | OCORRÊNCIA (%) |
|----------------------------|--|---------|----------------|
| VENTILAÇÃO                 | Máscara de Ventilação não invasiva (VNI) | A1      | 20,0           |
|                            |  | A2      | 54,1           |
|                            |  | A7      | 10,4           |
|                            | Tubo orotraqueal (TOT)                   | A1      | 7,1            |
|                            |  | A2      | 59,7           |
|                            |  | A7      | 45,0           |
|                            | Traqueostomia (TQT)                      | A1      | 5,6            |
|                            |  | A2      | 58,9           |
|                            | Cateter nasal                            | A1      | 8,7            |
|                            |  | A2      | 54,8           |
| A7                         |  | 6,6     |                |
| Máscara de O <sub>2</sub>  | A2                                       | 44,6    |                |
|                            | A7                                       | 7,1     |                |
| ALIMENTAÇÃO/<br>ELIMINAÇÃO | Sonda nasogástrica (SNG)                 | A1      | 12,3           |
|                            |  | A2      | 47,4           |
|                            |  | A4      | 100,0          |
|                            |  | A7      | 4,7            |
|                            | Sonda de gastrostomia (GTT)              | A2      | 19,5           |
|                            |  | A7      | Zero           |
|                            | Cateter vesical de demora (CVD)          | A2      | 37,1           |
| A7                         |  | 2,8     |                |
| Sonda retal                | A1                                       | 0       |                |

| GRUPO         | DISPOSITIVOS                        | ARTIGOS | OCORRÊNCIA (%) |
|---------------|-------------------------------------|---------|----------------|
| MONITORIZAÇÃO | Manguito de pressão                 | A1      | 3,8            |
|               |                                     | A2      | 58,4           |
|               |                                     | A7      | 0,9            |
|               | Sensor de oximetria                 | A2      | 38,0           |
|               |                                     | A7      | 8,0            |
|               | Sensor de temperatura               | A1      | 5,9            |
|               | Cateter de artéria radial (fixação) | A1      | 1,4            |
|               |                                     | A2      | 25,4           |
|               |                                     | A7      | 0,4            |
|               | Eletrodos/ cabos                    | A2      | 40,3           |
| A7            |                                     | 4,2     |                |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

O estudo de número 3 (A3) não apresentou percentual correlacionando dispositivos. Entretanto, enfatizou que, de acordo com a literatura, 29% de todas as lesões por pressão estão relacionadas ao uso de dispositivos médicos.

No Quadro 4 foram relacionadas as medidas preventivas gerais e específicas utilizadas para a prevenção de LPDRM e enumerados os artigos que fazem menção a cada medida, respectivamente.

**Quadro 4** — Medidas preventivas gerais e específicas, 2020.

| MEDIDAS PREVENTIVAS  |                    |
|--|--------------------|
| GERAIS   | ARTIGOS            |
| Uso de hidrocolóides finos, curativos de filme, espumas, silicone, almofadas de gel e spray barreira para redução da pressão, fricção e cisalhamento sob os dispositivos | A1, A2, A3, A4, A5 |
| Educação permanente da equipe de enfermagem sobre LPDRM e estratégias preventivas  | A1, A5             |
| Adoção de pacote de medidas preventivas como padrão de atendimento   | A1                 |
| Avaliação regular da pele sob os dispositivos, se necessário removê-los para visualização  | A1, A2, A3, A4     |
| Garantir o posicionamento correto dos dispositivos médicos para impedir a fricção, observar se não está muito apertado   | A2, A4, A7         |
| Evitar o uso de dispositivos médicos em áreas com pele comprometida  | A2                 |
| Impedir que áreas com dispositivos médicos fiquem muito secas ou muito molhadas  | A2, A7             |
| Alternar o posicionamento dos dispositivos médicos periodicamente  | A2, A3             |
| Conhecer as recomendações do produto e garantir que as diretrizes do fabricante estejam sendo seguidas   | A3                 |
| Garantir que o dispositivo de escolher seja do tamanho adequado às características do paciente   | A3                 |

| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  |                |
|---|----------------|
| <b>GERAIS</b>   | <b>ARTIGOS</b> |
| Envolver outros profissionais de saúde na redução da LPDRM  | A3             |
| Avalie a necessidade de manutenção do uso dos dispositivos/benefício terapêutico e possibilidade de descontinuação do uso junto com a equipe multidisciplinar   | A3             |
| Identificação de pacientes em maior risco, realização de escala de Braden   | A7             |
| <b>ESPECÍFICAS/ DISPOSITIVOS</b>  | <b>ARTIGOS</b> |
| <b>TOT</b><br>Posicionamento correto dos tubos endotraqueais com avaliação regular da pele subjacente (região facial, mucosa oral e lábios)   | A1, A2         |
| <b>Máscara VNI</b><br>Uso de dispositivo customizado para cada paciente através de desenho 3D   | A6             |
| <b>Cânula nasal</b><br>Se a condição médica permitir, afrouxar dispositivos como talas e cânula nasal pelo menos uma vez a cada turno   | A2             |
| <b>Estomas (TQT/ GTT)</b><br>Avaliação das áreas periestomais, como a pele ao redor de traqueostomias e colostomias para sinais de inflamação/irritação   | A2             |
| <b>SNE</b><br>Fixar corretamente a SNE para que o tubo fique flutuando livremente na narina e não pressionado contra a bochecha ou a orelha quando os pacientes estão deitados de lado<br>Alternar continuamente as narinas onde a SNE é colocada e considerar o uso via oral nos pacientes anestesiados já intubados | A4             |

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

## DISCUSSÃO

Considerando os estudos encontrados de acordo com os critérios estabelecidos baseados na pergunta norteadora, ressalta-se a defasagem de publicações específicas na população adulta internada em Unidades de Terapia Intensiva. Mehta *et al.* (2019) afirmam que a maioria das pesquisas acerca do tema LPDRM são conduzidas na população pediátrica, mostrando uma lacuna do conhecimento na área de adultos internados nessas unidades. Esses pacientes necessitam especial atenção considerando sua fragilidade capilar acentuada e a exposição a inúmeros dispositivos médicos.

Destaca-se que a maioria das publicações encontradas foram na área da enfermagem, o que demonstra a preocupação desses profissionais com o tema em questão e seu domínio na área de lesões, reforçando o interesse da categoria em fornecer o cuidado holístico ao paciente. Entretanto, não foram encontrados trabalhos específicos para a população de pacientes adultos internados em UTI no Brasil.

Em uma busca menos específica e mais abrangente, foi possível recuperar duas revisões integrativas conduzidas por enfermeiros brasileiros sobre a temática LPDRM. Galetto *et al.* (2019) conduziram uma revisão sem delimitar a população de estudo e Cavalcanti e Kamada (2020) abordaram o tema em adultos em geral, entretanto, reforçaram a maior suscetibilidade dos pacientes críticos a esse tipo de lesão.

Os pacientes internados em UTI possuem uma junção de diversos fatores de risco para o desenvolvimento de LPP associados ao uso de inúmeros dispositivos médicos que elevam os riscos de desenvolvimento de LPDRM. Hanonu e Karadag (2016) conduziram um estudo em cinco UTI adulto para determinar a prevalência, caracterizar os dispositivos causadores dessas lesões e correlacionar com os fatores de risco, idade avançada, obesidade, baixo nível de hemoglobina e albumina, baixo escore na escala de Braden, presença de doenças crônicas, tempo de hospitalização, uso de medicações sedativas, anticoagulantes, amins vasoativas e corticóides e uso de ventilação mecânica.

Sobre os dispositivos avaliados nessa revisão destacam-se os relacionados à ventilação que podem ser responsáveis por 30% a 70% das LPDRM (PADULA *et al.*, 2017). As máscaras de ventilação não-invasiva são apontadas em vários estudos como causadoras de lesões faciais de forma diretamente proporcional ao tempo de exposição. Essas máscaras precisam ser bem adaptadas para evitar a fuga aérea e otimizar o benefício da pressão positiva. Shikama *et al.* (2018) propuseram o desenvolvimento de máscaras personalizadas de acordo com as características anatômicas faciais na prevenção de tais lesões, entretanto tal alternativa seria melhor contemplada por pacientes que fazem uso crônico desses dispositivos, diferente na indicação aguda em pacientes graves. Nos estudos encontrados, a associação desses dispositivos foi de 20% (A1) e 10,4% (A7), respectivamente.

Os tubos orotraqueais são responsáveis por uma grande fatia etiológica resultante de lesões faciais no local de posicionamento do fixador, em lábios e toda a mucosa oral e atrás nas orelhas, seguindo o trajeto da fixação desses dispositivos, que não é um local frequentemente inspecionado por enfermeiros (BARAKAT-JOHNSON *et al.*, 2017). Os profissionais precisam aliar o posicionamento correto (que minimiza danos graves ao quadro ventilatório) à prevenção dessas lesões. Nesse estudo, foi observado o percentual de 7,1% (A1) e 41% (A7). Em referência à percepção das enfermeiras 59,7% (A2) consideram que tais dispositivos estão relacionados às LPDRM.

Na pandemia da COVID-19, foi possível pelos profissionais da ponta, que atuaram na linha de frente do tratamento de pacientes graves, observar a forte correlação do uso de dispositivos de fixação para assistência ventilatória, como fixadores de tubos orotraqueais e máscaras de oxigênio, com o aparecimento de lesões. Além dessas lesões usuais, a adoção usual na posição prona para o resgate ventilatório nesses pacientes, contribuiu com o aumento na incidência de LPRM em outros locais, devido à associação entre o uso de dispositivos e a pressão exercida na face (no caso de lesões por dispositivos ventilatório e sondas de alimentação), além de dos acessos vasculares, cateteres vesicais que com a mudança posicional, também passaram a receber pressão.

Em um estudo de coorte conduzido por Coyer, Stotts e Blackman (2014), com 483 pacientes internados em duas UTI, uma nos EUA e uma na Austrália, em uso de 7-10 dispositivos médicos, a número total de LPDRM foi de 20, sendo sete causadas por tubo endotraqueal (lábios e boca), duas por traqueostomia (pescoço e óstio da TQT); oito por sonda nasogástrica (nariz); dois por cateter de oxigênio (orelhas) e um por termômetro retal (COYER; STOTTS; BLACKMAN, 2014). De acordo com Karadag, Hanonu e Eyikara (2017, p. 40), “as cânulas de traqueostomia podem comprometer a integridade da pele associação contínua da pressão e umidade criadas orientada das secreções respiratórias”. Somente um estudo enfatizava esse dispositivo, responsável por 5,6% (A1) das lesões. O’Tolle *et al.* (2017) conduziram pesquisa em pacientes traqueostomizados, observando uma incidência de 10,95% de LPDRM. Observou a diminuição de tais lesões com a utilização de hidrocoloide no pós-operatório imediato (POI) da confecção do estoma, e após a remoção da sutura o emprego de espumas de poliuretano no local, alcançando, após a implementação desse protocolo, uma incidência de 1,29%.

Sobre os cateteres de oxigênio nasais, foi identificada uma ocorrência semelhante de 8,7 (A1) e 6,6% (A7). A maioria das lesões ocorreu pelos cateteres do tipo óculos, atrás das orelhas, proveniente da rigidez do poliuretano que exerce uma pressão contínua em um local caracterizado pela presença de uma fina camada de cartilagem (CAVALCANTE; KAMADA, 2020).

Com relação aos dispositivos destinados à alimentação enteral, as sondas nasogástricas merecem destaque, sendo relacionadas a 12,3% (A1), 100% (A4), 4,7% (A7). Ressalta-se que no estudo conduzido por

Shapira-Galitz *et al.* (2018), o percentual elevado justifica-se por se tratar de trabalho realizado somente com pacientes em uso desse dispositivo e que alguns desses foram avaliados também por endoscopia considerando as lesões internas do trajeto da sonda (SHAPIRA-GALITZ *et al.*, 2018).

Um estudo realizado na Itália, por Asti *et al.* (2017), encontrou uma incidência de 4,8% de lesões pelo uso de fixadores de sonda enteral. As evidências na literatura mostram que a pressão decorrente desse dispositivo, em associação a uma fixação inadequada, aumenta a incidência de lesões. A utilização de adesivos específicos com formato anatômico promove melhor estabilização, diminuem o atrito e conseqüentemente possibilitam redução dessas lesões (AMBUTAS; STAFFILENO; FOGG, 2014; ASTI *et al.*, 2017).

No que diz respeito ao uso de CVD somente um estudo mencionou esse dispositivo, relacionado 2,8% (A7) de lesões. O uso de tais cateteres por longa data pode acarretar lesões no óstio da uretral, estas de difícil cicatrização pela umidade excessiva e constante no local. Uma estratégia de redução é o posicionamento e fixação adequados minimizando o tracionamento e pressões excessivas (SHIKAMA *et al.*, 2018). Observa-se na prática profissional, que muitos profissionais desconhecem a forma correta de fixação de cateteres vesicais e muitas unidades não dispõem de dispositivos para fixação segura.

Os sensores de oximetria, dispositivos de monitorização utilizados em todos os pacientes internados em UTI, também são responsáveis por uma parcela das LPDRM e o rodízio entre os dedos, uma estratégia de prevenção eficaz, embora não realizada com a frequência necessária por muitos profissionais. No estudo A7, o percentual de lesões relacionadas ao uso desse dispositivo foi de 8%. Outro estudo conduzido por Wille *et al.* (2000), apresentou um percentual de 4,8% e enfatizou que a maioria dessas lesões ocorreu em pacientes em uso de drogas vasoativas e cateter de monitorização de PAM, ambos acarretam diminuição da perfusão periférica.

Em referência ao uso de colares cervicais, os artigos dessa revisão não apontaram a incidência de lesões, entretanto, tais estudos não foram realizados em setores específicos de traumatologia-ortopedia. Em uma pesquisa conduzida por Ham *et al.* (2017), dos 252 pacientes incluídos, 48 apresentaram lesões provenientes do uso do colar cervical, mas não se tratava de pacientes específicos de UTI. Powers *et al.* (2006) conduziram um estudo em 483 indivíduos que fizeram uso do mesmo dispositivo e 33 desenvolveram feridas.

Nas UTI, muitos pacientes, principalmente cirúrgicos em pós-operatório, têm indicação de métodos mecânicos para profilaxia de eventos tromboembólicos, e utilizam meias compressivas, compressores pneumáticos ou a associação desses. Nesta revisão não foram identificadas lesões provenientes do uso de meia e quanto aos compressores os percentuais encontrados foram de 6,3% (A1) e 2,3% (A2). Ong, Chan e Mccann (2011) relataram um caso de lesão grave proveniente do uso de meias compressivas enroladas sobre a fossa poplíteia, algo que poderia ser evitado pela inspeção visual da equipe de enfermagem, sem a necessidade de tecnologias para tal.

As medidas preventivas devem iniciar na admissão de pacientes nas UTI com a realização de escalas preditivas, como a de Braden, que permitem a identificação dos indivíduos em maior risco para o desenvolvimento de lesões e assim traçar estratégias preventivas adequadas. É necessário enfatizar que os *scores* obtidos se modificam continuamente com o estado clínico do paciente, portanto devem ser realizadas rotineiramente a cada plantão, nessas unidades (BLACK *et al.*, 2010; SHAPIRA-GALITZ *et al.*, 2018).

Estudo publicado em 2016 mostrou uma experiência exitosa em uma instituição hospitalar nos Estados Unidos da América (EUA). Houve redução a zero da incidência de LPDRM, em adultos e idosos, após a inserção de um pacote de medidas preventivas no momento da identificação dos fatores de risco, com a utilização de protetores cutâneos, a inspeção da pele de rotina, a utilização de dispositivos para alívio de pressão e a mudança no posicionamento dos dispositivos (BLACK; KALOWES, 2016).

As equipes devem receber treinamentos sobre LPDRM e o pacote de medidas adotado pela instituição para sua prevenção, sendo importante a conscientização e o engajamento não somente dos

enfermeiros, mas de toda a equipe multidisciplinar. Os registros dos dispositivos em uso e o estado da pele sob os mesmos devem ser claros, concisos e atualizados continuamente, mas, na prática, muitos profissionais falham ao realizar os registros ou não demonstram a devida importância na realização desses (MAKIC, 2015; MEHTA *et al.*, 2019).

Os dispositivos médicos devem ser utilizados de forma correta seguindo as diretrizes dos fabricantes, os profissionais devem escolher o tamanho adequado para cada paciente, garantir o posicionamento correto para minimizar a fricção e pressão excessiva e avaliar continuamente a pele sob esses, se necessário removê-los para visualização e alternar o posicionamento periodicamente evitando a utilização sobre pele comprometida. Para tal, faz-se necessário o treinamento contínuo através do setor de Educação Permanente, de toda a equipe envolvida sobre a forma de utilização dos mesmos e sua indicação (MAKIC, 2015; HANONU; KARADAG, 2016; MEHTA *et al.*, 2019; CAVALCANTE; KAMADA, 2020).

Nesse sentido, há de se destacar o papel indispensável das ações de educação permanente, nos serviços de saúde, visando a estimular, acompanhar e fortalecer a qualificação dos profissionais de saúde em sua prática profissional, aliando as melhores evidências científicas à prática profissional. Essas ações emergiram da Institucionalização da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) em 2004 e tem mostrado cada vez mais representatividade e importância nos serviços de saúde ao estimular, acompanhar e fortalecer a qualificação profissional dos trabalhadores para a transformação das práticas de saúde (BRASIL, 2018).

Tendo em consideração a utilização de coberturas profiláticas, os estudos recomendaram o uso de protetor cutâneo em spray para a proteção da pele sob os dispositivos e a utilização de coberturas para a redução de pressão, fricção e cisalhamento como hidrocolóides, filmes, espumas, silicones e almofadas em gel, essas também permitem redistribuir a pressão. Além disso, autores enfatizaram a utilização de coberturas que absorvam excesso de umidade para evitar maceração local (HANONU; KARADAG, 2016; KARADAG; HANONU; EYIKARA, 2017; SWAN, 2018; MEHTA *et al.*, 2019).

Ressalta-se que este estudo foi realizado a partir da pesquisa em duas bases de dados, dessa forma, o número de artigos recuperados poderia ser expandido em futuras pesquisas pela ampliação da estratégia de busca para outras bases, o que possibilitaria a identificação de mais evidências científicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de revisão integrativa analisou, por meio da estratégia de busca adotada, publicações sobre lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos em UTI, destacando os dispositivos mais frequentemente envolvidos na etiologia dessas lesões, a localização anatômica com maior incidência e as estratégias de prevenção empregadas pelos enfermeiros nessas unidades, atendendo ao objetivo de pesquisa proposto.

Os dispositivos mais relacionados à ocorrência das LPDRM nos estudos analisados foram as sondas nasogástricas, máscaras de ventilação não invasiva, tubos orotraqueais e cateteres de oxigenioterapia, o que vai ao encontro dos relatos encontrados na literatura.

Os achados reforçam a importância da adoção de estratégias preventivas para as UTI no que se refere às LPDRM. Essas lesões prolongam o tempo de internação dos pacientes, onera os custos em saúde além de representarem uma iatrogenia nos serviços de saúde.

Em relação às medidas adotadas na profilaxia dessas lesões, pode-se destacar a adoção de pacotes de medidas implementados pelas instituições de saúde, o que inclui a implementação da conduta de inspeção frequente da pele sob os dispositivos, rodízio na fixação, adoção de escalas preditivas de risco desde a admissão dos pacientes e utilização de coberturas profiláticas.

Reforça-se a necessidade da execução de ações de educação permanente em saúde nos serviços, visando o aperfeiçoamento do processo de trabalho e da qualidade da assistência prestada e a realização

de mais estudos na área. O conceito de LPDRM pela NPUAP é relativamente novo e a literatura precisa de estudos mais robustos para a identificação das estratégias profiláticas mais eficazes para cada dispositivo.

Quanto às UTI, cenário adotado nessa revisão, as publicações mostraram-se escassas, fato a ser observado pelos pesquisadores, já que compreendem espaços de saúde que possuem os pacientes em maior vulnerabilidade, pela exposição a inúmeros dispositivos e presença de uma conjunção de fatores de risco.

## Referências

- AMBUTAS, S.; STAFFILENO, B. A.; FOGG, L. Reducing nasal pressure ulcers with an alternative taping device. **Medurg Nursing**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 96-100, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24933786/>. Acesso em: 23 maio 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA (SOBEST); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA (SOBENDE). **Consenso NPUAP 2016**: Classificação das lesões por pressão adaptado culturalmente para o Brasil. São Paulo: SOBEST; SOBENDE, 2016. 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). Acesso em: 13 jan. 2023.
- ASTI, E. *et al.* Prevalence and risk factors of nasal pressure ulcers related to nasogastric intubation: an observational study. **European Surgery – Acta Chirurgica Austriaca**, [s. l.], v. 49, n. 4, p. 171–174, 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1007/s10353-017-0476-y>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- BARAKAT-JOHNSON, M. *et al.* Medical device-related pressure injuries: an exploratory descriptive study in an acute tertiary hospital in Australia. **Journal of Tissue Viability**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 246–253, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965206X16300808?via%3Dihub>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- BLACK, J. M. *et al.* Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. **International Wound Journal**, [s. l.], v. 7, n. 5, p. 358–365, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20561094/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- BLACK, J. M.; KALOWES, P. Medical device-related pressure ulcers. **Chronic Wound Care Management and Research**, [s. l.], v. 3, p. 91-99, 2016. Disponível em: <https://www.dovepress.com/medical-device-related-pressure-ulcers-peer-reviewed-article-CWCMR> 23. Acesso em: 30 dez. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Planejamento das Ações de Educação Permanente em Saúde no Sistema Único de Saúde**: orientações. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.
- CAVALCANTI, E. O.; KAMADA, I. Medical-device-related pressure injury on adults: an integrative review. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 29, e20180371, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/srh9bf-5wLRDLGLDw6W8CbQg/?lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- COYER, F. M.; STOTTS, N. A.; BLACKMAN, V. S. A prospective window into medical device related pressure ulcers in intensive care. **International Wound Journal**, [s. l.], v. 11, n. 6, p. 656-664, 2014. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12026>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (EPUAP); NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP); PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE (PPPIA). **Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries**: quick reference guide. 3. ed. [S. l.]: EPUAP: NPIAP: PPPIA, 2019. Disponível em: [https://www.internationalguideline.com/static/pdfs/Quick\\_Reference\\_Guide-10Mar2019.pdf](https://www.internationalguideline.com/static/pdfs/Quick_Reference_Guide-10Mar2019.pdf). Acesso em: 13 jan. 2023.
- GALETTO, S. G. S. *et al.* Medical device-related pressure injury prevention in critically ill patients: nursing care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 72, n. 2, e20200062, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/7N-vg3kfsfyNMqkMzvH8rh4D/?lang=en>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- GALETTO, S. G. S. *et al.* Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 72, n. 2, p. 505-512, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/BzhBLh3dBvdFKdHZW-G4TLWG/?lang=en>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- HAM, W. H. W. *et al.* Pressure ulcers in trauma patients with suspected spine injury: a prospective cohort study with emphasis on device-related pressure ulcers. **International Wound Journal**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 104–111, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12568>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- HANONU, S.; KARADAG, A. A prospective, descriptive study to determine the rate and characteristics of and risk factors for the development of medical device-related pressure ulcers in intensive care units. **Ostomy/wound management**, [s. l.], v. 62, n. 2, p. 12–22, fev. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26901386/>. Acesso em: 30 dez. 2022.

- KARADAG, A.; HANONU, S. C.; EYIKARA, E. A prospective, descriptive study to assess nursing staff perceptions of and interventions to prevent medical device-related pressure injury. **Ostomy/wound management**, [s. l.], v. 63, n. 10, p. 34-41, out. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29091036/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- MAKIC, M. B. F. Medical Device-Related Pressure Ulcers and Intensive Care Patients. **Journal of PeriAnesthesia Nursing**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 336-337, 2015. Disponível em: [https://www.jopan.org/article/S1089-9472\(15\)00128-8/fulltext](https://www.jopan.org/article/S1089-9472(15)00128-8/fulltext). Acesso em: 30 dez. 2022.
- MEHTA, C. *et al.* MDRPU — an uncommonly recognized common problem in ICU: A point prevalence study. **Journal of Tissue Viability**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 35-39, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30616962/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **BMJ**, [s. l.], v. 339, p. 1-8, 2009. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/339/bmj.b2535.full.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2023.
- O'TOOLE, T. R. *et al.* Prevention of tracheostomy-related hospital-acquired pressure ulcers. **Otolaryngology – Head and Neck Surgery**, [s. l.], v. 156, n. 4, p. 642-651, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28195000/>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- ONG, J. C.; CHAN, F. C.; MCCANN, J. Pressure ulcers of the popliteal fossae caused by thromboembolic deterrent stockings (TEDS). **Irish Journal of Medical Science**, [s. l.], v. 180, n. 2, p. 601-602, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19633824/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- PADULA, C. A. *et al.* Prevention of medical device-related pressure injuries associated with respiratory equipment use in a critical care unit. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 138-141, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28267119>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- PITTMAN, J. *et al.* Medical device-related hospital-acquired pressure ulcers: Development of an evidence-based position statement. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 151-154, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25734457/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- POWERS, J. *et al.* The incidence of skin breakdown associated with use of cervical collars. **Journal of Trauma Nursing**, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 198-200, 2006. Disponível em: [https://journals.lww.com/journaloftraumanursing/Abstract/2006/10000/The\\_Incidence\\_of\\_Skin\\_Breakdown\\_Associated\\_With.16.aspx](https://journals.lww.com/journaloftraumanursing/Abstract/2006/10000/The_Incidence_of_Skin_Breakdown_Associated_With.16.aspx). Acesso em: 30 dez. 2022.
- SHAPIRA-GALITZ, Y. *et al.* Evaluation and predictors for nasogastric tube associated pressure ulcers in critically ill patients. **The Israel Medical Association Journal**, Ramat Gan, v. 20, n. 12, p. 731-736, dez. 2018. Disponível em: <http://www.ima.org.il/IMAJ/ViewArticle.aspx?year=2018&month=12&page=731>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- SHIKAMA, M. *et al.* Development of Personalized Fitting Device With 3-Dimensional Solution for Prevention of NIV Oronasal Mask-Related Pressure Ulcers. **Respiratory care**, [s. l.], v. 63, n. 8, p. 1024-1032, ago. 2018. Disponível em: <https://rc.rcjournal.com/content/63/8/1024>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWfTT34cXLjtBx/?lang=en>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- STRAZZIERI-PULIDO, K. C. S. *et al.* Pressure injuries in critical patients: incidence, patient-associated factors, and nursing workload. **Journal of Nursing Management**, [s. l.], v. 27, p. 301-310, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30238676/>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- SWAN, J. Use of dermal gel pads in preventing and managing pressure ulcers in ICU: an audit. **British journal of nursing**, [s. l.], v. 27, n. 20, p. S42-S47, nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.Sup20.S42>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- WILLE, J. *et al.* Pulse oximeter-induced digital injury: frequency rate and possible causative factors. **Critical Care Medicine**, [s. l.], v. 28, n. 10, p. 3555-3557, out. 2000. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2000/10000/Pulse\\_oximeter\\_induced\\_digital\\_injury\\_\\_Frequency.36.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2000/10000/Pulse_oximeter_induced_digital_injury__Frequency.36.aspx). Acesso em: 6 jan. 2023.

## Fonte de financiamento

Recursos próprios.

## Contribuição dos autores

Sarah Lopes Silva Sodré — elaboração do artigo, análise e interpretação dos dados, revisão do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

Alcione de Matos Abreu — elaboração do artigo, revisão de conteúdo, aprovação da versão final do manuscrito.

Glycia de Almeida Nogueira — elaboração do artigo, análise e interpretação dos dados, aprovação da versão final do manuscrito.

Cristiano Bertolossi Marta — análise e interpretação dos dados, revisão do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

Carlos Roberto Lyra da Silva — análise e interpretação dos dados, revisão do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

Roberto Carlos Lyra da Silva — análise e interpretação dos dados, revisão do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

## Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

## Responsabilidade editorial

Ramona Fernanda Ceriotti Toassi, Mariangela Kraemer Lenz Ziede  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil

Recebido em: 05/09/2022

Aceito em: 13/01/2023

Publicado em: 28/02/2023