

# Pesquisa Multidisciplinar EM SAÚDE

EDIÇÃO XXII

## Capítulo 51

### LESÃO POR PRESSÃO: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO, TRATAMENTO RECONSTRUTIVO E REABILITAÇÃO

VINÍCIUS DE LIZ<sup>1</sup>  
LARA GOMES RAMOS<sup>2</sup>  
MARIA FERNANDA VALENTIM DE PAULA<sup>1</sup>  
MAYRA LEINDEKER MAFFINI<sup>1</sup>  
CAMILLY VITÓRIA CANSAN LOSS<sup>2</sup>  
GIULIANA SODRE DE MOURA<sup>1</sup>  
PAOLA BENDER BRACKMANN<sup>1</sup>  
ISABELA KARINA VILAS BOAS<sup>1</sup>  
LUANA RAMIN ALVES<sup>1</sup>  
YASMIN MARQUES LOUREIRO<sup>1</sup>  
CÉSAR AUGUSTO DOS SANTOS VIEIRA<sup>1</sup>  
LUCAS CONZATTI RODRIGUES<sup>1</sup>  
LIVIA EICHENBERG PITTAS DO CANTO<sup>2</sup>  
PAOLA LARSEN BENVEGNI<sup>2</sup>

1. Discente – Medicina na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

2. Discente – Medicina na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

*Palavras-chave:* Lesão por Pressão; Prevenção; Tratamento.

DOI

10.59290/0120230726

**P** EDITORA  
**PASTEUR**

## INTRODUÇÃO

A lesão por pressão (LP) constitui um dano localizado da pele e/ou tecidos subjacentes, resultante de pressão isolada ou associada a cisalhamento, geralmente sobre proeminências ósseas. Pode ser caracterizada de acordo com o estágio da lesão e as características do paciente, sendo: estágio I, a pele íntegra com eritema não branqueável; estágio II, perda parcial da espessura da pele, com exposição da derme; e, por fim, estágio III e IV, perda total da espessura cutânea, podendo haver exposição de tecido adiposo, fáscia, músculo, tendão ou osso. Um estudo de metanálise envolvendo dados de 19 países identificou prevalência global de lesões por pressão em adultos hospitalizados de 12,8%, com prevalência específica de lesões adquiridas no hospital de 8,4%, reforçando seu impacto relevante sobre a morbidade, os custos assistenciais e o tempo de internação (LORRENTE-GRANADOS *et al.*, 2026).

Fatores como imobilidade, desnutrição, deterioração cognitiva, idade avançada, redução da sensibilidade, umidade e multimorbidade estão amplamente documentados como determinantes do risco de desenvolvimento dessas lesões, o que reforça a necessidade de avaliação sistemática de risco e de intervenções preventivas direcionadas a populações vulneráveis (LORRENTE-GRANADOS *et al.*, 2026).

No manejo das lesões estabelecidas, a terapia por pressão negativa tem se mostrado benéfica nos casos de estágio III e IV. Uma metanálise de ensaios clínicos randomizados demonstrou maior taxa de cicatrização completa (61,45% *versus* 36,90% com cuidado padrão) e redução do tempo de cicatrização em comparação ao tratamento convencional (SONG *et al.*, 2021). Nos casos avançados ou refratários, a reconstrução cirúrgica por retalhos permanece a

principal alternativa, ainda que associada a taxas relevantes de complicações e recidiva. Um estudo retrospectivo com 418 retalhos identificou recorrência em 23,4% dos casos, relacionada a tabagismo ativo, infecção pós-operatória, não adesão ao tratamento e proteína C-reativa pré-operatória elevada, enquanto maior pré-albumina e antibioticoterapia intravenosa pré-operatória associaram-se a menor recorrência (EMANUELLI *et al.*, 2026). Em pacientes com lesão medular, uma revisão sistemática com metanálise identificou reconstrução prévia por retalho e lesão torácica como preditores de maior recorrência, enquanto a lesão cervical mostrou-se protetora, reforçando a heterogeneidade de risco conforme o nível neurológico e a história cirúrgica prévia (LOPEZ *et al.*, 2026).

A atuação de equipes multiprofissionais no manejo de lesões por pressão em estágios 3 e 4, integrando cuidados de ferida, reabilitação, suporte nutricional e educação, tem sido apontada como estratégia central para otimizar desfechos, embora algumas barreiras, como definição pouco clara de papéis, diretrizes inconsistentes e fragmentação entre o cuidado hospitalar e comunitário ainda limitem sua efetividade plena (KELLY *et al.*, 2026).

O objetivo deste capítulo é revisar, com base na literatura atualizada, as principais estratégias de prevenção, os fundamentos do tratamento reconstrutivo e as medidas de reabilitação voltadas à recuperação funcional e à redução da recorrência das lesões por pressão.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada em agosto de 2026, por meio de pesquisas na base de dados PubMed. Foi utilizada a estratégia de busca: "*Pressure Injury*" OR "*Pressure Ulcer*" OR "*Pressure Sores*" OR "*Bedsore*" AND *prevention*.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e português; publicados no período de 2021 a 2026 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa e disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção, restaram 27 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: estratégias de prevenção, tratamento reconstrutivo e reabilitação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As LP são danos localizados à pele e aos tecidos subjacentes, geralmente relacionados à pressão prolongada ou à combinação de pressão com forças de cisalhamento, sendo particularmente frequentes em indivíduos com mobilidade reduzida e condições clínicas que comprometem a integridade tecidual. Sua ocorrência está associada a fatores como imobilidade, alterações da perfusão, umidade, estado nutricional e condições clínicas subjacentes. A prevenção constitui o principal eixo do manejo, envolvendo avaliação sistemática do risco, mudanças de posicionamento, redistribuição da pressão, cuidados com a pele e adequada abordagem nutricional.

O tratamento das LP estabelecidas depende da extensão e profundidade da lesão, das condições clínicas do paciente e da presença de complicações, podendo incluir cuidados locais, desbridamento, controle da infecção, suporte nutricional e terapias adjuvantes. Nas lesões profundas e de difícil cicatrização, especialmente

aquelas classificadas como estágios 3 e 4, a reconstrução cirúrgica pode ser indicada, frequentemente por meio de retalhos fasciocutâneos ou musculocutâneos, associada a estratégias de alívio da pressão no período perioperatório. Entretanto, o sucesso terapêutico não se limita ao fechamento da ferida, sendo fundamental a reabilitação, a recuperação funcional e a prevenção de recorrências por meio de medidas contínuas de redistribuição da pressão e acompanhamento multidisciplinar (AWAD *et al.*, 2023; NORMAN *et al.*, 2022).

### Estratégias de prevenção

A prevenção das lesões por pressão constitui um componente fundamental da assistência a pacientes vulneráveis e deve ser compreendida como um processo contínuo, baseado na identificação precoce dos fatores de risco, na adoção de medidas individualizadas e na integração das diferentes estratégias preventivas. Embora diversas intervenções sejam amplamente utilizadas na prática clínica, a magnitude de seus benefícios varia de acordo com o contexto assistencial e com a qualidade das evidências disponíveis. Nesse sentido, a abordagem preventiva deve ser estruturada de forma sistemática, combinando avaliação de risco, manejo das superfícies de suporte, cuidados com a pele, atenção ao estado nutricional e medidas organizacionais.

A identificação precoce dos pacientes em risco constitui o primeiro passo para uma estratégia preventiva efetiva. A avaliação sistemática permite reconhecer indivíduos particularmente vulneráveis e direcionar de maneira mais adequada as intervenções preventivas, especialmente em pacientes com mobilidade reduzida ou submetidos a condições clínicas que favoreçam a exposição prolongada à pressão (HUANG *et al.*, 2021).

Entre os instrumentos disponíveis para avaliar o risco, a Escala de Braden permanece amplamente utilizada na prática clínica. Sua capacidade preditiva é considerada moderada, com desempenho mais consistente em determinados grupos populacionais, particularmente entre pacientes mais jovens, hospitalizados e pertencentes à população de pele clara e ascendência europeia. Nesse contexto, o ponto de corte de 18 tem sido apontado como uma referência útil para a identificação de pacientes em risco, embora sua interpretação deva ser integrada à avaliação clínica individual e não utilizada de maneira isolada para determinar as medidas preventivas (HUANG *et al.*, 2021).

Assim, mais do que a simples aplicação de uma escala, a avaliação de risco deve ser entendida como um processo dinâmico e individual. Alterações na mobilidade, no estado clínico, na perfusão tecidual e em outras condições relacionadas à vulnerabilidade cutânea podem modificar o risco ao longo da internação, tornando necessária a reavaliação periódica do paciente (HUANG *et al.*, 2021).

O reposicionamento periódico permanece como uma das principais estratégias de prevenção de lesões por pressão, particularmente em indivíduos incapazes de realizar mudanças espontâneas de posição. Seu objetivo é reduzir a duração e a intensidade da pressão exercida sobre áreas suscetíveis, diminuindo a exposição dos tecidos a forças mecânicas potencialmente lesivas (GILLESPIE *et al.*, 2021).

Apesar de sua ampla incorporação à prática assistencial, ainda não há consenso quanto ao intervalo ideal entre os reposicionamentos ou quanto ao ângulo de inclinação que deve ser empregado de forma universal. Diferentes intervalos, incluindo períodos de aproximadamente 2 a 6 horas, e diferentes graus de inclinação, entre 30° e 90°, foram avaliados na literatura, sem que se estabelecesse uma estratégia

única claramente superior em todos os contextos (ASIRI, 2023; GILLESPIE *et al.*, 2021).

Dessa forma, a frequência e a técnica de reposicionamento devem ser individualizadas, considerando o nível de mobilidade, a condição clínica, a tolerância do paciente, a integridade da pele, o risco de lesão e os demais dispositivos utilizados durante a assistência. O reposicionamento, portanto, não deve ser encarado como uma intervenção rígida e padronizada para todos os pacientes, mas como parte de um plano preventivo adaptado às necessidades individuais (ASIRI, 2023; GILLESPIE *et al.*, 2021).

As superfícies de suporte representam outro componente relevante da prevenção, uma vez que podem contribuir para a redistribuição da pressão e para a redução da carga mecânica sobre regiões vulneráveis. Sua escolha deve considerar não apenas o material empregado, mas também as características do paciente e a forma como a superfície é utilizada no contexto assistencial (HUANG *et al.*, 2023).

Entre as diferentes tecnologias avaliadas, superfícies de suporte constituídas por sistemas de ar reativos, dispositivos de pressão alternada e determinadas superfícies de gel reativo demonstraram potencial para reduzir a incidência de lesões quando comparadas às superfícies convencionais de espuma. Entre essas alternativas, as superfícies de pressão alternada também podem apresentar vantagens do ponto de vista econômico, embora a escolha do dispositivo deva levar em consideração o contexto clínico e institucional (SHI *et al.*, 2021).

Em pacientes criticamente enfermos, medidas adicionais podem ser empregadas para proteger áreas particularmente suscetíveis. Curativos profiláticos aplicados sobre o sacro e os calcâneos têm sido avaliados como estratégia complementar de prevenção, sobretudo em in-

divíduos submetidos a elevado risco de desenvolvimento de lesões (LOVEGROVE *et al.*, 2022). De maneira semelhante, em unidades de cuidados agudos, a utilização de superfícies de suporte ativas ou reativas, associada a dispositivos destinados à proteção dos calcâneos, pode contribuir para a redução da ocorrência de novas lesões (LOVEGROVE *et al.*, 2021).

É importante, entretanto, compreender que as superfícies de suporte não substituem outras medidas preventivas. Seu benefício deve ser integrado ao reposicionamento, à avaliação frequente da pele e às demais intervenções direcionadas aos fatores de risco identificados (HUANG *et al.*, 2021; LOVEGROVE *et al.*, 2021; LOVEGROVE *et al.*, 2022; SHI *et al.*, 2021)

A manutenção da integridade da pele constitui um componente essencial da prevenção das lesões por pressão. Nesse contexto, o controle da umidade e a proteção da pele contra fatores potencialmente irritativos devem integrar a rotina assistencial, particularmente em pacientes expostos à umidade persistente ou a condições que possam comprometer a barreira cutânea.

Além dos já citados curativos profiláticos, produtos tópicos, incluindo espumas, hidrocolóides e preparações à base de ácidos graxos, têm sido utilizados com o objetivo de proteger áreas suscetíveis e reduzir a ocorrência de lesões. Entretanto, embora alguns estudos apontem benefícios potenciais para determinadas intervenções, a evidência disponível permanece limitada e apresenta baixa ou muito baixa certeza para diversas comparações. Dessa forma, não é possível estabelecer de maneira definitiva que determinado curativo ou agente tópico seja superior aos demais ou que, isoladamente, produza uma redução consistente no desenvolvimento de lesões por pressão (PATTON *et al.*, 2024).

Nesse cenário, essas intervenções devem ser consideradas medidas complementares, selecionadas de acordo com as características individuais do paciente e integradas às demais estratégias preventivas. A utilização de curativos ou agentes tópicos não deve substituir medidas fundamentais, como a redução da exposição à pressão, o reposicionamento adequado e a avaliação sistemática da pele (PATTON *et al.*, 2024).

O estado nutricional está frequentemente relacionado à vulnerabilidade para o desenvolvimento de lesões por pressão, o que torna sua avaliação um componente importante da assistência preventiva. A identificação de alterações nutricionais permite reconhecer pacientes que podem necessitar de avaliação e intervenção específicas, especialmente quando coexistem outros fatores de risco.

Apesar disso, a efetividade da suplementação nutricional especificamente para a prevenção de novas lesões permanece incerta. Evidências disponíveis sobre intervenções envolvendo energia, proteínas e micronutrientes não demonstram de forma consistente uma redução significativa na incidência de novas lesões, permanecendo limitada a qualidade dos estudos disponíveis nessa área (LANGER *et al.*, 2024).

Assim, a abordagem nutricional deve ser individualizada e integrada à avaliação clínica global. A identificação e o manejo de inadequações nutricionais continuam sendo componentes relevantes do cuidado, mas a suplementação não deve ser considerada, isoladamente, uma estratégia capaz de substituir as intervenções direcionadas à redução da pressão e à proteção da pele (LANGER *et al.*, 2024).

Embora intervenções individuais desempenhem papel importante na prevenção, os melhores resultados tendem a ser alcançados quando diferentes medidas são integradas em protocolos assistenciais estruturados. A prevenção das

lesões por pressão depende, portanto, não apenas da atuação individual dos profissionais, mas também da organização dos processos de cuidado e da incorporação sistemática das medidas preventivas à rotina institucional.

Programas multifatoriais que associam educação da equipe, implementação de pacotes de cuidados, avaliação sistemática do risco e reposicionamento estruturado demonstram potencial para reduzir a ocorrência de lesões por pressão e, simultaneamente, ampliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a identificação e o manejo dos pacientes em risco (KANDULA, 2025). Esses achados reforçam a importância de uma abordagem que ultrapasse a aplicação isolada de intervenções e promova a integração das diferentes medidas preventivas.

Nesse sentido, estratégias institucionais como auditorias periódicas, monitoramento dos indicadores assistenciais, fornecimento de *feedback* às equipes e capacitação contínua de profissionais e pacientes podem contribuir para consolidar uma cultura de prevenção e melhorar a adesão às práticas recomendadas (MCMAHON *et al.*, 2026). A educação, em particular, deve ser incorporada como componente permanente do cuidado, permitindo que profissionais e pacientes reconheçam precocemente situações de risco e participem ativamente das medidas preventivas.

Em populações específicas, como pacientes ortopédicos, uma abordagem estruturada pode reunir diferentes componentes do cuidado, incluindo avaliação sistemática do risco, reposicionamento, manejo das superfícies de suporte, proteção da pele, utilização criteriosa de dispositivos preventivos e avaliação do estado nutricional. A integração dessas medidas permite adaptar a prevenção às particularidades clínicas e funcionais dessa população, reforçando a necessidade de uma abordagem individualizada e

multiprofissional (ZHOU *et al.*, 2024).

### Tratamento reconstrutivo

O manejo das LP fundamenta-se em uma abordagem sistemática e interdisciplinar, sendo a conduta clínica e o preparo adequado do leito etapas primordiais que antecedem e viabilizam qualquer intervenção reconstrutiva. Nas etapas iniciais, o tratamento clínico busca conter a progressão do dano e favorecer a cicatrização espontânea. Nas lesões profundas e avançadas, a estratégia terapêutica deve contemplar o controle dos fatores sistêmicos e metabólicos, a redistribuição da pressão, o controle da carga bacteriana, o manejo do exsudato e a adequação do leito da ferida. A correção inadequada desses fatores está associada a maior risco de falha da cicatrização e de complicações após procedimentos reconstrutivos (AWAD *et al.*, 2023; GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

A avaliação inicial deve compreender a caracterização da localização, extensão e profundidade da lesão, incluindo mensuração do defeito, identificação de descolamentos, bolsões e fístulas, avaliação do exsudato e investigação do comprometimento de estruturas profundas. A avaliação deve ser integrada às condições clínicas gerais do paciente, permitindo a identificação de fatores potencialmente modificáveis antes da indicação de procedimentos reconstrutivos (AWAD *et al.*, 2023; GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

A cicatrização e o reparo tecidual dependem da correção dos fatores etiológicos sistêmicos e locais. O primeiro pilar é o alívio e a redistribuição da pressão, associado à redução das forças de cisalhamento e fricção. Deve ser estabelecido um esquema individualizado de reposicionamento, evitando-se posicionar o paciente diretamente sobre a lesão ou sobre proeminências ósseas. A frequência das mudanças de posição deve considerar o estado clínico, a tolerância do

paciente, o nível de mobilidade e o tipo de superfície de suporte utilizada, uma vez que não existe um intervalo universal aplicável a todos os pacientes (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

A utilização de superfícies especiais para manejo da pressão constitui importante componente do tratamento, incluindo superfícies estáticas, como espumas de alta especificação, e superfícies dinâmicas, como sistemas de pressão alternada, selecionadas de acordo com o risco e as necessidades individuais. A elevação da cabeceira deve ser mantida no menor grau possível compatível com as condições clínicas, pois ângulos elevados aumentam a pressão e as forças de cisalhamento sobre a região sacral. Quando clinicamente possível, recomenda-se mantê-la em até aproximadamente 30° (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

A otimização nutricional e o controle metabólico exercem papel central no processo de reparo tecidual. Pacientes com LP avançadas apresentam frequentemente desnutrição, perda proteica e aumento das demandas metabólicas associadas à cicatrização. Recomenda-se avaliação nutricional individualizada, com adequação da ingestão energética e proteica e correção de deficiências nutricionais. Micronutrientes podem ser suplementados quando houver deficiência ou indicação clínica específica; entretanto, a utilização rotineira de suplementos isolados, na ausência de deficiência ou inadequação alimentar, não apresenta benefício estabelecido para todos os pacientes (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

O controle das comorbidades também deve preceder a reconstrução. Devem ser abordados fatores que possam comprometer a cicatrização, incluindo controle glicêmico inadequado, anemia, hipoxemia, espasticidade, incontinência urinária ou fecal e tabagismo. A identificação e o tratamento desses fatores fazem parte da

otimização pré-operatória e podem contribuir para a redução de complicações e recorrência após a reconstrução por retalhos (AWAD *et al.*, 2023; EMANUELLI *et al.*, 2026; KANDI *et al.*, 2022).

O preparo do leito da ferida constitui etapa fundamental antes da cicatrização definitiva ou da cobertura cirúrgica. O manejo pode ser organizado segundo princípios sistematizados de avaliação do tecido, infecção ou inflamação, umidade, bordas e fatores relacionados ao paciente, com o objetivo de remover barreiras à cicatrização e criar condições favoráveis à formação de tecido viável (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022; VELOZO *et al.*, 2025).

A remoção do tecido desvitalizado, desnaturado ou necrótico é uma das principais etapas do tratamento das lesões profundas. O método de desbridamento deve ser escolhido de acordo com a extensão e as características da necrose, presença de infecção, estado clínico, dor, objetivos terapêuticos e urgência necessária para a limpeza do leito (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022; VELOZO *et al.*, 2025).

O desbridamento cirúrgico ou instrumental constitui o método mais rápido para remoção de grandes quantidades de tecido desvitalizado. É particularmente importante diante de necrose extensa, infecção grave, suspeita de infecção necrotizante ou necessidade de preparo rápido do leito para reconstrução. O procedimento deve prosseguir até a identificação de tecidos viáveis, com adequada hemostasia e avaliação das estruturas profundas envolvidas (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

O desbridamento enzimático utiliza agentes tópicos, como a collagenase, capazes de degradar componentes do tecido desvitalizado. Pode ser considerado em pacientes selecionados nos quais um procedimento cirúrgico mais agressivo não seja indicado ou seja inviável. Sua principal limitação é a necessidade de maior

tempo para obtenção de um leito adequadamente desbridado (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

O desbridamento autolítico utiliza as próprias enzimas proteolíticas do organismo para promover a degradação do tecido desvitalizado, sendo favorecido pela manutenção de um ambiente úmido adequado. Pode ser utilizado em lesões com quantidade limitada de necrose, desde que não haja necessidade de limpeza rápida ou suspeita de infecção grave (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

O desbridamento mecânico pode remover tecido desvitalizado por ação física, porém apresenta menor seletividade e pode causar trauma ao tecido de granulação e dor. Por esse motivo, métodos mecânicos agressivos devem ser utilizados de maneira criteriosa, priorizando-se alternativas mais seletivas quando disponíveis (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

A escara estável, seca, aderente e localizada no calcâneo, sem sinais de infecção, flutuação ou drenagem, pode ser mantida intacta e monitorada, uma vez que pode funcionar como cobertura biológica natural. A indicação de desbridamento deve ser reavaliada caso surjam sinais de infecção ou instabilidade da escara (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

A colonização bacteriana é comum nas LP abertas e não deve ser confundida com infecção clínica. A utilização de antimicrobianos deve ser orientada pela avaliação clínica da ferida, considerando sinais de infecção local, disseminação para tecidos adjacentes, infecção sistêmica ou comprometimento de estruturas profundas. Antibióticos sistêmicos não devem ser empregados exclusivamente para tratar colonização bacteriana da ferida, sendo indicados principalmente diante de celulite, bacteremia, sepse ou osteomielite (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

A presença de biofilme pode contribuir para a persistência da inflamação e atraso da cicatrização. O manejo baseia-se principalmente em desbridamento adequado, limpeza da ferida e controle do ambiente local. Coberturas antimicrobianas podem ser utilizadas em situações selecionadas, particularmente quando há suspeita ou evidência de aumento da carga microbiana, devendo sua utilização ser reavaliada de acordo com a evolução clínica (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

A osteomielite deve ser considerada especialmente em LP profundas com exposição óssea ou evolução desfavorável. Quando houver suspeita clínica, a investigação deve ser individualizada e, em casos selecionados, a biópsia óssea para avaliação histológica e microbiológica pode ser necessária. Quando confirmada, a osteomielite deve ser tratada com desbridamento adequado e antibioticoterapia direcionada, sendo a cobertura por tecido bem vascularizado parte importante da estratégia reconstrutiva em pacientes selecionados (CRESPO *et al.*, 2020).

O controle da umidade deve evitar tanto o ressecamento do leito quanto a maceração das bordas e da pele perilesional. A escolha da cobertura deve considerar principalmente a quantidade e as características do exsudato. Em feridas moderadas ou altamente exsudativas, podem ser utilizados alginatos, hidrofibras e espumas absorventes. Em feridas com baixa exsudação, coberturas capazes de manter ou fornecer umidade adequada, podem favorecer o processo de cicatrização. A pele perilesional deve ser protegida contra o contato prolongado com exsudato, urina ou fezes por meio de produtos de barreira apropriados (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

A estratégia terapêutica local deve ser individualizada de acordo com o estágio da lesão e as características do paciente.

- Estágio 1: caracteriza-se por pele íntegra com eritema não branqueável. O objetivo principal é a remoção da pressão sobre a área afetada, associada à proteção da pele e à prevenção de progressão do dano (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

- Estágio 2: apresenta perda parcial da espessura da pele, com exposição da derme. O tratamento busca proteger o leito, manter ambiente adequado à cicatrização e evitar trauma adicional, utilizando coberturas apropriadas às características da ferida (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

- Estágios 3 e 4: caracterizam-se por perda total da espessura cutânea, podendo haver exposição de tecido adiposo, fáscia, músculo, tendão ou osso. Essas lesões frequentemente necessitam de desbridamento, controle do exsudato e da infecção, tratamento do espaço morto e, nos casos selecionados, preparação para cobertura cirúrgica por retalhos. A terapia por pressão negativa pode ser utilizada como tratamento adjuvante em determinadas situações (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022; SAHIM *et al.*, 2022).

- Lesão não classificável: apresenta perda total da espessura cutânea em que a extensão do dano não pode ser confirmada devido à presença de esfacelo ou escara. Nesses casos, a remoção do tecido desvitalizado pode ser necessária para permitir a avaliação adequada da profundidade da lesão, exceto quando a escara for estável, seca e sem sinais de infecção, especialmente na região calcânea (GOULD *et al.*, 2023).

- Lesão por pressão com dano tissular profundo: caracteriza-se por alteração de coloração vermelho-escura, púrpura ou marrom persistente, podendo haver bolha sanguinolenta, decorrente de dano dos tecidos profundos. O manejo inicial envolve alívio da pressão, proteção

da área e acompanhamento da evolução da lesão, uma vez que a extensão real do dano pode se tornar evidente apenas posteriormente (GOULD *et al.*, 2023; VELOZO *et al.*, 2025).

A terapia por pressão negativa (TPN) pode ser utilizada como tratamento adjuvante em lesões profundas, especialmente quando há necessidade de controle do exsudato, redução do edema e estímulo à formação de tecido de granulação. Em ensaio clínico randomizado com pacientes portadores de LP nos estágios 3 e 4, a TPN esteve associada a maior formação de tecido de granulação, maior redução da área da ferida e melhora dos escores de cicatrização quando comparada ao curativo úmido-seco (SAHIM *et al.*, 2022).

Seu papel é particularmente relevante quando se busca preparar uma ferida complexa para posterior cobertura cirúrgica, embora a TPN não substitua o desbridamento adequado nem a necessidade de reconstrução quando esta estiver indicada (GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022; SAHIM *et al.*, 2022).

Outras modalidades adjuvantes, como a terapia por microcorrente, apresentam resultados promissores, mas ainda possuem evidências limitadas para serem incorporadas como componentes fundamentais do tratamento reconstrutivo. Em ensaio clínico randomizado envolvendo idosos com LP, a microcorrente esteve associada à maior redução da área da lesão e melhora dos parâmetros de cicatrização (AVENDAÑO-COY *et al.*, 2022).

A reconstrução cirúrgica deve ser considerada principalmente em pacientes com lesões profundas, particularmente estágios 3 e 4, que apresentam condições clínicas favoráveis para o procedimento e não obtiveram cicatrização adequada com tratamento conservador. A indicação deve ser individualizada e deve considerar a extensão e localização do defeito, presença de infecção ou osteomielite, estado nutricional,

mobilidade, espasticidade, controle da incontinência, tabagismo, capacidade de adesão às medidas pós-operatórias e disponibilidade de suporte para reabilitação (AWAD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*).

Antes da reconstrução definitiva, é necessário obter controle adequado da infecção, realizar o desbridamento do tecido desvitalizado e corrigir fatores sistêmicos que possam comprometer a cicatrização. A cirurgia deve ser compreendida como parte de uma estratégia multidisciplinar, e não como uma intervenção isolada (AWAD *et al.*, 2023; GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

O objetivo da reconstrução é proporcionar cobertura estável e duradoura, utilizando tecido bem vascularizado e, quando necessário, preenchendo cavidades e espaços mortos. A abordagem deve incluir excisão completa da lesão, remoção dos tecidos desvitalizados e tratamento das estruturas profundas comprometidas, seguida da cobertura do defeito com retalho apropriado (AWAD *et al.*, 2023; GOULD *et al.*, 2023; KANDI *et al.*, 2022).

O planejamento deve considerar não apenas a cobertura imediata, mas também a possibilidade de recorrência e de futuras reconstruções. Assim, devem ser preservados, sempre que possível, territórios vasculares e potenciais sítios doadores. A escolha do retalho depende da localização e extensão do defeito, necessidade de preenchimento do espaço morto, qualidade dos tecidos adjacentes, disponibilidade de vasos perfurantes e morbidade da área doadora (AWAD *et al.*, 2023; VATHULYA *et al.*, 2022).

Os retalhos podem ser classificados em fasciocutâneos, musculares, miocutâneos e baseados em perfurantes. Retalhos musculocutâneos oferecem tecido vascularizado e volume suficiente para o preenchimento de cavidades profun-

das. Retalhos fasciocutâneos possibilitam cobertura adequada com preservação da musculatura subjacente e menor morbidade funcional em determinadas situações. Já os retalhos baseados em perfurantes permitem transferência de pele e tecido subcutâneo com preservação muscular, podendo preservar opções reconstrutivas futuras (AWAD *et al.*, 2023; KIM *et al.*, 2025; VATHULYA *et al.*, 2022).

A literatura atual não demonstra superioridade absoluta de um único tipo de retalho para todas as localizações. Uma revisão sistemática que avaliou diferentes opções de retalhos encontrou diferenças nas taxas de complicações, deiscência, infecção, necrose e recorrência. A seleção deve, portanto, considerar características anatômicas e clínicas individuais, além da possibilidade de reconstruções futuras (VATHULYA *et al.*, 2022).

Nas lesões sacrais, podem ser utilizados retalhos glúteos fasciocutâneos, musculocutâneos ou baseados em perfurantes. Nas lesões isquiáticas, são utilizadas opções provenientes das regiões glútea e posterior da coxa, enquanto nas lesões trocântéricas podem ser empregados retalhos musculares ou miocutâneos da região glútea e da coxa. A escolha deve ser individualizada de acordo com o tamanho do defeito, profundidade, disponibilidade de tecidos e histórico de procedimentos prévios (AWAD *et al.*, 2023; KIM *et al.*, 2025; VATHULYA *et al.*, 2022).

Os retalhos baseados em perfurantes representam uma alternativa relevante por possibilitarem cobertura com preservação muscular. Estudos comparativos recentes sugerem que algumas modalidades de retalhos perfurantes podem apresentar vantagens em determinados cenários, mas sua indicação deve considerar a maior complexidade técnica e as características anatômicas de cada paciente (KIM *et al.*, 2025).

Em lesões extensas, recorrentes ou recalcitrantes, nas quais as opções locorreionais estejam esgotadas, retalhos livres podem ser considerados em casos selecionados. Entretanto, essa estratégia apresenta maior complexidade cirúrgica e deve ser reservada a situações nas quais não há alternativas locais adequadas.

Apesar da importância da reconstrução com retalhos no tratamento das LP avançadas, o procedimento apresenta taxas relevantes de complicações. Entre as principais estão deiscência, infecção, seroma, hematoma, necrose parcial ou total do retalho e recorrência da lesão (AWAD *et al.*, 2023; VATHULYA *et al.*, 2022).

A recorrência representa um dos principais desafios, especialmente porque os fatores que contribuíram para o desenvolvimento da lesão original podem permanecer após a cirurgia. Em coorte recente de pacientes submetidos à reconstrução por retalhos, foram observadas taxas expressivas de complicações e recorrência, com associação entre alguns fatores clínicos e comportamentais e piores resultados. Melhor estado nutricional e otimização pré-operatória estiveram relacionados a melhores desfechos (EMANUELLI *et al.*, 2026).

Em pacientes com lesão medular, fatores como diabetes, tabagismo e histórico de reconstrução prévia também foram associados a maior risco de complicações ou recorrência, reforçando a necessidade de uma abordagem que ultrapasse o tratamento cirúrgico isolado (LOPEZ *et al.*, 2026).

### Reabilitação

A reabilitação de pacientes com LP deve ser compreendida como parte integrante do tratamento, tendo como objetivos não apenas favorecer a cicatrização da lesão, mas também recuperar ou preservar a mobilidade, a capacidade funcional e a independência do paciente, além

de prevenir recorrências. A própria presença da LP pode contribuir para um ciclo de imobilidade, dor, redução da amplitude de movimento, fraqueza muscular e perda funcional, aumentando, consequentemente, o risco de manutenção ou surgimento de novas áreas de pressão.

Nesse contexto, a atuação fisioterapêutica é fundamental, especialmente por meio de mudanças de posicionamento e decúbito, mobilização precoce e progressiva, manutenção da amplitude articular, fortalecimento muscular, treinamento de transferências e adequação do posicionamento no leito e na cadeira de rodas. A utilização de superfícies de suporte e dispositivos de redistribuição da pressão também deve ser individualizada de acordo com o grau de mobilidade, o risco de novas lesões e as características clínicas de cada paciente. Essas medidas devem ocorrer simultaneamente ao tratamento convencional da ferida, que inclui avaliação do leito, desbridamento quando indicado, controle de infecção, equilíbrio da umidade e adequada proteção tecidual (OZCAN; KARAALI, 2023).

Além das estratégias voltadas à mobilidade e à redistribuição da pressão, diferentes modalidades de terapias físicas têm sido investigadas como adjuvantes na cicatrização das LP. A fotobiomodulação, a estimulação elétrica e os campos eletromagnéticos pulsados apresentam resultados promissores, podendo contribuir para a modulação da resposta inflamatória, aumento da perfusão, proliferação celular, formação de tecido de granulação e remodelamento tecidual. Entretanto, a heterogeneidade dos estudos e a ausência de protocolos terapêuticos padronizados ainda limitam a definição de sua eficácia e aplicação rotineira. Da mesma forma, terapias regenerativas baseadas em células e outras abordagens inovadoras permanecem predominantemente em investigação, constituindo

perspectivas futuras. Dessa forma, a reabilitação deve ser individualizada e multidisciplinar, envolvendo fisioterapeutas, equipe médica, enfermagem, nutricionistas e, quando necessário, terapeutas ocupacionais, além da participação ativa do paciente e de seus cuidadores. A educação quanto ao posicionamento, à mobilidade, ao reconhecimento precoce de alterações cutâneas e às estratégias de alívio da pressão é essencial para reduzir o risco de recorrência e promover maior autonomia e qualidade de vida (FERNÁNDEZ-GUARINO *et al.*, 2023).

## CONCLUSÃO

O manejo das LP exige uma abordagem multifatorial e interdisciplinar, que se estende da prevenção à reabilitação funcional, não se limitando ao momento da intervenção cirúrgica. A identificação precoce do risco, por meio de instrumentos como a Escala de Braden, associada ao reposicionamento individualizado, à utilização de superfícies especiais de suporte, ao controle de umidade e proteção da pele, permanece como pilar fundamental da prevenção, ainda que nenhuma dessas intervenções, de maneira isolada, sejam suficientes para reduzir a incidência dessas lesões quando aplicada de forma independente das demais. Quando se trata do tratamento das lesões já estabelecidas, estas dependem do preparo criterioso do leito da ferida, do controle de infecção e do biofilme, e da correção de fatores sistêmicos como desnutrição, tabagismo e comorbidades descompensadas, os quais impactam diretamente a cicatrização da lesão e os desfechos da reconstrução cirúrgica.

No que se refere ao tratamento reconstrutivo, observou-se que a escolha do retalho, seja fasciocutâneo, muscular, miocutâneo ou baseado em perfurantes, deve ser individualizada

conforme a localização e extensão do defeito, a qualidade dos tecidos adjacentes e a possibilidade de reconstruções futuras, uma vez que a literatura não demonstra superioridade absoluta de uma única técnica para todos os cenários clínicos. As taxas relevantes de complicações e recorrência associadas a esses procedimentos, especialmente em pacientes com lesão medular, reforçam que o sucesso cirúrgico depende tanto da técnica empregada quanto do controle rigoroso dos fatores de risco no pós-operatório, incluindo alívio da pressão, reabilitação progressiva e acompanhamento multiprofissional continuado.

Por conseguinte, a prevenção da recorrência e a promoção da recuperação funcional devem ser compreendidas como objetivos permanentes, que ultrapassam o ato cirúrgico isolado e dependem da integração entre cirurgia plástica, enfermagem, nutrição, fisioterapia e medicina física e reabilitação. A implementação de protocolos institucionais estruturados, aliada à educação continuada de profissionais, pacientes e cuidadores, mostra-se essencial para consolidar uma cultura de cuidado voltada à redução das taxas de incidência e recidiva. Ainda assim, terapias adjuvantes emergentes, como a fotobiomodulação, a estimulação elétrica, os campos eletromagnéticos pulsados e as abordagens regenerativas baseadas em células, apresentam resultados promissores, porém limitados por evidências heterogêneas e ausência de protocolos padronizados. Dessa forma, novos estudos, sobretudo ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico e tempo de seguimento adequado, são necessários para consolidar o papel dessas terapias e para definir de forma mais precisa os critérios de seleção de retalhos e os protocolos ideais de reabilitação pós-reconstrutiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASIRI, S. Turning and repositioning frequency to prevent hospital-acquired pressure injuries among adult patients: systematic review. *Inquiry*, v. 60, 2023. doi: 10.1177/00469580231215209.
- AVENDAÑO-COY, J. *et al.* Effectiveness of microcurrent therapy for treating pressure ulcers in older people: a double-blind, controlled, randomized clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, p. 10045, 2022. doi: 10.3390/ijerph191610045.
- AWAD, S.S. *et al.* Surgical reconstruction of stage 3 and 4 pressure injuries: a literature review and proposed algorithm from an interprofessional working group. *Advances in Skin & Wound Care*, v. 36, p. 249, 2023. doi: 10.1097/01.ASW.0000922708.95424.88.
- CRESPO, A. *et al.* Incidence of osteomyelitis in sacral decubitus ulcers and recommendations for management. *JBJS Reviews*, v. 8, e0187, 2020. doi: 10.2106/JBJS.RVW.19.00187.
- EMANUELLI, E. *et al.* Predictors of pressure ulcer recurrence and complications after flap reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2026. doi: 10.1097/PRS.00000000000012824.
- FERNÁNDEZ-GUARINO, M. *et al.* The role of physical therapies in wound healing and assisted scarring. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, p. 7487, 2023. doi: 10.3390/ijms24087487.
- GILLESPIE, B.M. *et al.* Repositioning for pressure injury prevention in adults. *International Journal of Nursing Studies*, v. 120, p. 103976, 2021. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.103976.
- GOULD, L.J. *et al.* WHS guidelines for the treatment of pressure ulcers: 2023 update. *Wound Repair and Regeneration*, v. 32, p. 6, 2024. doi: 10.1111/wrr.13130.
- HUANG, C. *et al.* Predictive validity of the Braden scale for pressure injury risk assessment in adults: a systematic review and meta-analysis. *Nursing Open*, v. 8, p. 2194, 2021. doi: 10.1002/nop2.792.
- HUANG, L. *et al.* Summary of best evidence for prevention and control of pressure ulcer on support surfaces. *International Wound Journal*, v. 20, p. 2276, 2023. doi: 10.1111/iwj.14109.
- KANDI, L.A. *et al.* Comprehensive management of pressure injury: a review. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, v. 33, p. 773, 2022. doi: 10.1016/j.pmr.2022.06.002.
- KANDULA, U.R. Impact of multifaceted interventions on pressure injury prevention: a systematic review. *BMC Nursing*, v. 24, p. 11, 2025. doi: 10.1186/s12912-024-02558-9.
- KELLY, D. *et al.* Roles, barriers and facilitators of multidisciplinary teams supporting people with stage 3 and 4 pressure injuries in hospital and home settings: a scoping review. *International Wound Journal*, v. 23, e70993, 2026. doi: 10.1111/iwj.70993.
- LANGER, G. *et al.* Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024. doi: 10.1002/14651858.CD003216.pub3.
- LOPEZ, M.P. *et al.* Predictors of complications and recurrence after pressure injury reconstruction in spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, v. 23, 2026. doi: 10.1111/iwj.70915.
- LORENTE-GRANADOS, G. *et al.* Hospital-acquired pressure injuries: application of preventive and reactive measures in real practice. *Journal of Advanced Nursing*, v. 82, p. 3246, 2026. doi: 10.1111/jan.70107.
- LOVEGROVE, J. *et al.* Effectiveness of interventions to prevent pressure injury in adults admitted to acute hospital settings: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Nursing Studies*, v. 122, p. 104027, 2021. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104027.
- LOVEGROVE, J. *et al.* Effectiveness of interventions to prevent pressure injury in adults admitted to intensive care settings: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Australian Critical Care*, v. 35, p. 186, 2022. doi: 10.1016/j.aucc.2021.04.007.
- MCMAHON, J. *et al.* Effectiveness of organisational strategies for pressure injury prevention and treatment in acute hospital settings: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, v. 82, p. 2004, 2026. doi: 10.1111/jan.17090.
- NORMAN, G. *et al.* Reconstructive surgery for treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022. doi: 10.1002/14651858.CD012032.pub3.
- OZCAN, O. & KARAALI, H.K. Physiotherapists' knowledge on pressure ulcer prevention. *International Wound Journal*, v. 20, p. 1893, 2023. doi: 10.1111/iwj.14049.
- PATTON, D. *et al.* Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024. doi: 10.1002/14651858.CD009362.pub4.

SHI, C. *et al.* Beds, overlays and mattresses for preventing and treating pressure ulcers: an overview of Cochrane Reviews and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 8, 2021. doi: 10.1002/14651858.CD013761.pub2.

SONG, Y.P. *et al.* Negative-pressure wound therapy for III/IV pressure injuries: a meta-analysis. *Wound Repair and Regeneration*, v. 29, p. 20, 2021. doi: 10.1111/wrr.12863.

VATHULYA, M. *et al.* A systematic review comparing outcomes of local flap options for reconstruction of pressure sores. *Annals of Plastic Surgery*, v. 88, p. 105, 2022. doi: 10.1097/SAP.0000000000002941.

VELOZO, B.C. *et al.* Lesões por pressão: prevenção, tratamento e complicações – parte II. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 100, 2025. doi: 10.1016/j.abdp.2025.501215.

ZHOU, L. *et al.* Best evidence summary for the prevention of pressure injuries in orthopaedic patients. *Journal of Clinical Nursing*, v. 33, p. 4651, 2024. doi: 10.1111/jocn.17507.