



CENTRO UNIVERSITÁRIO META DO AMAPÁ - CEUMAP

CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

NEIDIANY DA SILVA DO ESPIRITO SANTO

**LESÃO POR PRESSÃO: NOVAS TECNOLOGIAS DE COBERTURA EM
PACIENTES DE UTI**

Macapá
2025

NEIDIANY DA SILVA DO ESPIRITO SANTO

**LESÃO POR PRESSÃO: NOVAS TECNOLOGIAS DE COBERTURA EM
PACIENTES DE UTI**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Colegiado do Curso de
Bacharelado em Enfermagem do Centro
Universitário Meta do Amapá - CEUMAP, como
requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em
Enfermagem, sob a Orientação do Prof. Dr. Carlos
Rinaldo Nogueira Martins.

Macapá
2025

NEIDIANY DA SILVA DO ESPIRITO SANTO

**LESÃO POR PRESSÃO: NOVAS TECNOLOGIAS DE COBERTURA EM
PACIENTES DE UTI**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado ao Colegiado do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Meta do Amapá - CEUMAP, como requisito final à obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem, sob a Orientação do Prof. Dr. Carlos Rinaldo Nogueira Martins.

FICHA DE AVALIAÇÃO

Data de aprovação: ____/____/____

Banca examinadora

Orientador

Prof. Dr. Carlos Rinaldo Nogueira Martins

Avaliador

Prof. Esp. Pedro Henrique Mota Pelaes

LESÃO POR PRESSÃO: NOVAS TECNOLOGIAS DE COBERTURA EM PACIENTES DE UTI

Neidiany da Silva do Espirito Santo¹, Carlos Rinaldo Nogueira Martins².

¹ Concluinte do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Meta do Amapá - CEUMAP;

² Orientador Docente do Colegiado do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Meta do Amapá - CEUMAP.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a aplicabilidade e a eficácia das novas tecnologias de cobertura na prevenção e tratamento das lesões por pressão em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). **Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, realizada entre agosto e novembro de 2025, a partir de artigos publicados entre 2015 e 2025, disponíveis em texto completo, nos idiomas português e inglês. Foram utilizadas as bases de dados nacionais e internacionais, com os descritores “lesão por pressão”, “coberturas para feridas”, “unidade de terapia intensiva” e “tecnologias em saúde”. **Resultados:** A análise evidenciou que as novas tecnologias de cobertura promovem aceleração da cicatrização, redução da incidência de novas lesões e maior conforto ao paciente. Observou-se, contudo, que sua aplicação ainda é limitada por fatores econômicos, estruturais e pela falta de capacitação técnica dos profissionais. **Conclusão:** As novas tecnologias representam avanço significativo no cuidado intensivo, porém sua efetividade depende de capacitação profissional e suporte institucional que garantam o uso adequado e contínuo desses recursos.

Palavras-chave: Lesão por pressão; Coberturas tecnológicas; Unidade de Terapia Intensiva; Enfermagem.

ABSTRACT

PRESSURE INJURY: NEW DRESSING TECHNOLOGIES FOR ICU PATIENTS

Neidiany da Silva do Espirito Santo¹, Carlos Rinaldo Nogueira Martins².

¹ Graduate of the Bachelor's Degree in Nursing at the Meta University Center of Amapá;

² Faculty Advisor of the Nursing Bachelor's Degree Course at Meta University Center of Amapá.

Objective: To evaluate the applicability and effectiveness of new wound dressing technologies in the prevention and treatment of pressure injuries in patients admitted to Intensive Care Units (ICUs). **Methods:** This is a qualitative literature review

conducted between August and November 2025, based on articles published from 2015 to 2025, available in full text in Portuguese and English. National and international databases were searched using the descriptors “pressure injury”, “wound dressings,” “intensive care unit”, and “health technologies”. **Results:** The analysis showed that new dressing technologies promote faster healing, reduce the incidence of new injuries, and improve patient comfort. However, their implementation remains limited due to economic constraints, structural barriers, and insufficient professional training. **Conclusion:** New dressing technologies represent a significant advance in intensive care; however, their effectiveness depends on professional qualification and institutional support that ensure proper and continuous use of these innovations.

Keywords: Pressure injury; Technological dressings; Intensive Care Unit; Nursing.

INTRODUÇÃO

As Lesões Por Pressão (LPP) são um dos principais desafios da assistência hospitalar moderna, especialmente no contexto das Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Trata-se de danos localizados na pele e/ou tecidos subjacentes, geralmente sobre proeminências ósseas, resultantes da pressão prolongada ou da combinação entre pressão e cisalhamento. Segundo a National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP, 2021), essas lesões representam importantes indicadores de qualidade assistencial, sendo diretamente relacionadas à segurança do paciente e à qualidade do cuidado prestado pela equipe de enfermagem.

Em pacientes críticos, o risco de desenvolvimento de LPP é significativamente maior devido à imobilidade prolongada, ventilação mecânica, uso contínuo de sedação, dispositivos invasivos e comprometimento da perfusão tecidual. A complexidade clínica e a instabilidade hemodinâmica tornam esses indivíduos altamente suscetíveis a danos cutâneos, exigindo vigilância constante da equipe multiprofissional, com destaque para o papel do enfermeiro.

No Brasil, estudos mostram que a incidência de lesões por pressão em pacientes de UTI pode ultrapassar 13%, sobretudo entre aqueles em estado crítico (BECKER, et al., 2017). Além disso, fatores como sobrecarga da equipe, falta de materiais e condições estruturais inadequadas contribuem diretamente para o aumento desses casos (ALI, et al., 2020).

Apesar da existência de protocolos e diretrizes internacionais voltadas à prevenção de LPP, observa-se que a aplicação dessas recomendações na prática assistencial ainda enfrenta obstáculos.

Em muitos hospitais brasileiros, especialmente na rede pública, predominam coberturas tradicionais, como gazes e pomadas, que exigem trocas frequentes, geram

desconforto e aumentam o risco de infecção, prolongando o tempo de cicatrização (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

Essa realidade evidencia a distância entre o conhecimento científico disponível e a prática cotidiana de enfermagem, dificultando a implementação de cuidados baseados em evidências. Nesse cenário, as novas tecnologias de cobertura surgem como alternativas promissoras, capazes de otimizar o processo cicatricial, reduzir complicações infecciosas e promover maior conforto ao paciente. Entre elas, destacam-se as espumas de poliuretano, filmes transparentes, hidrofibras com prata, biocelulose, curativos inteligentes e a terapia por pressão negativa (TPN).

Entretanto, conforme Siqueira V. R. B., et al., (2019), a adoção de tecnologias avançadas em UTI depende de recursos financeiros adequados e da disponibilidade de materiais especializados, fatores que ainda representam barreiras importantes em muitos serviços de saúde brasileiros. Nazário, et al., (2017) complementa que a sobrecarga da equipe de enfermagem, o déficit de profissionais e as condições inadequadas de trabalho dificultam a implementação de práticas inovadoras e o uso apropriado de tecnologias no cuidado intensivo.

Dessa forma, compreender o contexto em que o enfermeiro atua é essencial para analisar a aplicabilidade e a eficácia das novas coberturas no manejo das LPPs em pacientes de UTI. A investigação desse tema permite identificar não apenas os benefícios clínicos das inovações, mas também os desafios da sua consolidação na rotina hospitalar.

O presente estudo tem como principal objetivo avaliar a aplicabilidade e a eficácia das novas tecnologias de cobertura na prevenção e tratamento das lesões por pressão em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Para tanto, busca-se: (i) identificar as principais tecnologias inovadoras utilizadas no Brasil; (ii) analisar seus resultados clínicos quanto à incidência, evolução e cicatrização das lesões; (iii) comparar os desfechos obtidos em relação às coberturas tradicionais empregadas na rotina hospitalar; e (iv) compreender as barreiras, limitações e facilitadores que influenciam a adoção dessas tecnologias pela equipe de enfermagem. Dessa forma, pretende-se oferecer subsídios que contribuam para a melhoria da prática assistencial, a qualificação do cuidado de enfermagem e o fortalecimento da segurança do paciente em UTI.

Apesar da existência de protocolos e diretrizes internacionais voltadas à prevenção de lesões por pressão, as taxas de incidência em pacientes críticos são

altas. Conforme explica Tonole; Brandão, (2018), embora existam protocolos baseados em evidências para prevenir lesões por pressão na UTI, muitos hospitais enfrentam falta de recursos humanos e materiais, o que limita a implementação efetiva dessas práticas.

Diante disso, surge a questão norteadora deste estudo: as novas tecnologias de cobertura representam, de fato, uma alternativa eficaz, acessível e viável para a prevenção e o tratamento das lesões por pressão em pacientes internados em UTI, considerando as barreiras profissionais e institucionais existentes? Embora essas tecnologias demonstrem potencial para acelerar a cicatrização, reduzir complicações e otimizar o conforto do paciente, sua aplicação prática nos serviços de saúde ainda é limitada, seja por fatores econômicos, estruturais ou pela necessidade de maior preparo técnico da equipe de enfermagem (TATARUSANU, 2023).

MÉTODOS

O presente trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, pois busca identificar, compreender e interpretar as evidências disponíveis acerca do uso de novas tecnologias de coberturas no tratamento e prevenção de lesões por pressão (LPPs) em pacientes críticos de UTI.

Em consonância com as sistematizações metodológicas recentes de Dantas, et al., (2022), esse tipo de estudo permite reunir resultados de diferentes delineamentos de pesquisa e ampliar a visão sobre fenômenos complexos, sem necessariamente empregar intervenções experimentais. A abordagem qualitativa foi adotada por privilegiar a compreensão dos fenômenos em seu contexto real, atribuindo significado às práticas assistenciais, tecnologias e decisões clínicas no ambiente hospitalar. Como aponta Cannavan, et al., (2022), em estudo de revisão integrativa, a clareza na trajetória metodológica, nos critérios de rigor e nas etapas de análise de dados é fundamental para pesquisas em enfermagem.

A condução desta revisão da literatura seguiu seis etapas principais, adaptadas de modelos consolidados na literatura como: (i) Elaboração da questão norteadora; (ii) Definição dos critérios de inclusão e exclusão; (iii) Busca e seleção de evidências nas bases de dados; (iv) Extração e categorização dos dados relevantes; (v) Avaliação crítica dos achados; (vi) Síntese dos resultados e apresentação do conhecimento construído. Essa sequência metodológica está descrita em Dantas, et al., (2022).

Foram incluídos artigos publicados em texto completo, entre 2015 e 2025, nos idiomas português ou inglês, que abordassem lesão por pressão e tecnologias de cobertura em pacientes hospitalizados, com foco em ambiente de UTI ou pacientes críticos. Foram excluídos artigos duplicados, resumos de evento, estudos que não mencionassem tecnologia de cobertura ou que tivessem metodologia insuficiente.

A busca foi realizada entre agosto e novembro de 2025, utilizando os descritores de pesquisa em Ciências da Saúde como “lesão por pressão”, “coberturas para feridas”, “unidade de terapia intensiva” e “tecnologias em saúde”.

Os estudos selecionados foram categorizados conforme tipo de estudo, ano de publicação, tecnologias de cobertura analisadas e desfechos clínicos relatados (por exemplo: incidência de lesão por pressão, tempo de cicatrização, complicações). A síntese narrativa foi utilizada como método de análise, permitindo interpretar as evidências e identificar lacunas na literatura, esse procedimento está alinhado às práticas descritas por Dantas, et al., (2022).

REVISÃO DA LITERATURA

CONCEITO DAS LESÕES POR PRESSÃO

As lesões por pressão (LPPs) são definidas como danos localizados na pele e/ou nos tecidos subjacentes, geralmente sobre proeminências ósseas, resultantes de pressão intensa ou prolongada, associada ou não a forças de cisalhamento. A classificação mais utilizada é a proposta pelo National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), revisada em 2016 e adaptada para a prática clínica no Brasil, que organiza as lesões em estágios que vão do comprometimento superficial até a perda total de tecido (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

O conceito, a nomenclatura e a classificação dos estágios da lesão por pressão foram modificados pelo NPUAP em 2016 e validados para o português com aval das sociedades de especialistas da Associação Brasileira de Estomaterapia - SOBEST e da Sociedade Brasileira de Enfermagem em Dermatologia - SOBENDE (SOBEST, 2016).

Locais comuns para o desenvolvimento de lesões de pele e tecidos moles induzidas por pressão são: Regiões de apoio do corpo; Região posterior da cabeça; Dorso; Articulações do quadril; Cóccix; Nádegas; Cotovelos; Calcanhares (SANAR, 2022).

AVALIAÇÃO DA LESÃO POR PRESSÃO

A maioria dos casos de Lesão por Pressão (LPP) pode ser prevenida por meio da identificação precoce dos pacientes em risco e da implementação de estratégias de prevenção eficazes voltadas a todos os indivíduos classificados como vulneráveis (FCECON, 2023).

A avaliação da lesão deve ser registrada de forma minuciosa, contemplando: (i) etiologia; (ii) localização anatômica como por exemplo: região sacral, joelho, trocânter, calcâneo; (iii) tipo de tecido como: epitelização, granulação, tecido desvitalizado, necrose; (iv) características do exsudato como: aspecto, coloração, volume, consistência, odor; (v) condições das bordas e da pele perilesional como: hiperemia, edema, calor, alteração de coloração, ressecamento, presença de dor; (vi) intensidade da dor como: ausente, leve, moderada, intensa; e (vii) dimensões e profundidade da lesão como: extensão, profundidade em centímetros, presença de túneis, fístulas ou áreas de descolamento (UNIMED CURITIBA, 2023).

CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES POR PRESSÃO

Lesão Por Pressão Estágio 1

Este estágio apresenta a pele íntegra com eritema não branqueável, podendo apresentar dores, textura rígida ou mole, e temperatura mais quente ou mais fria em relação ao tecido adjacente. Também Representa sinal precoce de risco (HEMORIO, 2020).

Figura 1 – LPP Estágio 1.



Fonte: BERNARDES, 2020.

Lesão Por Pressão Estágio 2

Este estágio apresenta a perda de forma parcial da epiderme e com exposição da derme. Leito da lesão com tecido viável, úmido e coloração rosa ou vermelha, podendo se comparável à uma bolha (flictena) rompida ou intacta (preenchida com exsudato seroso) (HEMORIO, 2020).

Figura 2 – LPP Estágio 2.



Fonte: BERNARDES, 2020.

Lesão Por Pressão Estágio 3

Neste estágio, ocorre a perda total da espessura da pele, deixando o tecido adiposo subcutâneo aparente. Além disso, podem ser cavitárias ou fistulizadas, apresentando algum tecido desvitalizado (HEMORIO, 2020).

Figura 3 – LPP Estágio 3.



Fonte: BERNARDES, 2020.

Lesão Por Pressão Estágio 4

Neste estágio, ocorre a perda total da espessura da pele além da perda tissular. Apresenta visibilidade de ossos, tendões, fáscia ou músculos. São frequentemente cavitárias e tunelizadas, podendo ocorrer osteomielite (HEMORIO, 2020).

Figura 4 – LPP Estágio 4.



Fonte: BERNARDES, 2020.

Lesão Por Pressão Não Classificável

Neste estágio não é possível determinar uma classificação, pois ocorre a perda total da espessura dos tecidos, deixando o leito coberto de tecido desvitalizado (amarelo, cinzento, verde ou castanho) e/ou necrótico (amarelo escuro, castanho ou preto), o que impede a estratificação da lesão (HEMORIO, 2020).

Figura 5 – LPP Não Classificável.



Fonte: BERNARDES, 2020.

Lesão Por Pressão Tissular Profunda

Nesta classificação a pele pode ser íntegra ou não, apresentando área localizada e persistente de descoloração vermelho-escura, amarronzada ou arroxeadas, que não embranquece à pressão, ou ainda separação epidérmica evidenciando leito escurecido ou bolha contendo exsudato sanguinolento.

A lesão pode evoluir rapidamente, revelando a real extensão do dano tecidual, ou regredir sem perda tecidual. Quando há exposição de tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas profundas, deve-se classificar como Lesão por Pressão com perda total de tecido (Lesão por Pressão Não Classificável, Estágio 3 ou Estágio 4) (SANTOS. A., et al, 2023).

A categoria Lesão por Pressão Tissular Profunda (LPTP) não deve ser utilizada para descrever condições de origem vascular, traumática, neuropática ou dermatológica.

Figura 6 – LPP Tissular Profunda.



Fonte: BERNARDES, 2020

Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico

A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico ocorre em decorrência do uso de dispositivos projetados e aplicados para fins diagnósticos ou terapêuticos. A lesão resultante geralmente apresenta formato ou padrão correspondente ao dispositivo utilizado. Deve ser classificada conforme o sistema de estadiamento das lesões por pressão (SANTOS, A., et al., 2023).

Figura 7 – LPP Relacionada a Dispositivo Médico.



Fonte: SOUZA. R. M. C., 2022.

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO PARA LPP.

As escalas de risco como ajudam os enfermeiros a identificar pacientes com maior probabilidade de desenvolver lesões por pressão. Entre as ferramentas mais utilizadas, destaca-se a Escala de Braden que é bastante usada no Brasil, avaliando seis fatores: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção/cisalhamento (JANSEN, et al., 2020).

Outra ferramenta importante é A Escala de Waterlow que avalia o risco de LPP considerando fatores como idade, sexo, tipo de pele, mobilidade e comorbidades, oferecendo boa sensibilidade para prever lesão por pressão em pacientes hospitalizados (NUNES, et al., 2023). O uso constante dessas escalas favorece a padronização da prática, melhora o registro de prontuário e contribui para um planejamento de intervenções mais individualizado.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

Quanto à epidemiologia, podemos dizer que ela é variável e depende do contexto ao qual o paciente se encontra. Em ambientes hospitalares, identifica-se uma prevalência de 16% a 29%, a depender do setor de internação do paciente e, taxas de incidência de aproximadamente 24,3% em pacientes internados em enfermarias clínicas. Em setores críticos, o estudo brasileiro encontrou uma incidência de 20,6%. Já em pacientes de serviços de atenção domiciliar, é possível encontrar a prevalência encontrada em uma pesquisa brasileira foi de 21,7% (SOBEST, 2023).

Diante dos dados epidemiológicos, pode-se identificar que esta lesão é um problema de saúde pública, sendo que esforços têm sido conduzidos para a redução do surgimento desta, tanto no contexto extra-hospitalar, como no intra-hospitalar. Internacionalmente, criou-se diretrizes sobre este tema através de um grupo de especialistas de diversos continentes. No Brasil, desde 2013, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), implantou o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) e a redução das lesões por pressão insere-se como uma das principais metas de segurança do paciente (SOBEST, 2023).

FATORES DE RISCO EM PACIENTES EM UTI

Pacientes internados em unidades de terapia intensiva apresentam risco elevado para desenvolver lesão por pressão (LPP) devido à combinação de múltiplos fatores de vulnerabilidade, o que exige vigilância constante da equipe de enfermagem.

Entre os principais fatores estão: idade avançada, imobilidade prolongada associada à sedação ou ventilação mecânica, perfusão tecidual comprometida e internação prolongada em UTI (GOU, et. al., 2023).

A equipe de enfermagem exerce papel central na identificação precoce desses fatores, por meio da avaliação sistemática do paciente, registro adequado, mobilização frequente, e implementação de medidas de redistribuição de pressão.

Além disso, fatores adicionais, como uso de dispositivos invasivos (por exemplo traqueostomia, cateteres vesicais ou nasoenterais), umidade cutânea, nutrição insuficiente e estado crítico clínico agravado, intensificam o risco de lesão por pressão em pacientes críticos (TEIXEIRA, et al., 2022). A atuação da enfermagem inclui a vigilância, orientação de protocolos de prevenção e educação contínua da equipe, com o objetivo de reduzir a incidência das lesões.

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM E DESAFIOS

O enfermeiro exerce papel essencial na prevenção e no tratamento das LPPs em pacientes internados em UTI. A avaliação sistemática do risco de desenvolvimento de LPP, por meio de escalas específicas e da observação clínica, é uma das atribuições fundamentais do enfermeiro, que deve identificar precocemente alterações cutâneas e intervir de forma imediata.

Existem obstáculos enfrentados pela equipe de enfermagem que comprometem a qualidade da assistência e dificultam a aplicação de boas práticas, como explica Wan, et al., (2023), a sobrecarga de trabalho, a falta de recursos institucionais e a ausência de políticas ou diretrizes padronizadas são barreiras-chave para a implementação eficaz de protocolos de prevenção de lesão por pressão pela equipe de enfermagem.

O enfermeiro tem a responsabilidade de promover a educação permanente da equipe, capacitando técnicos e auxiliares quanto às práticas seguras de prevenção e tratamento.

Em muitos hospitais, especialmente os da rede pública, há limitação na disponibilidade de materiais especializados e atraso no fornecimento de insumos, o que impede o uso adequado das coberturas tecnológicas. Essa carência faz com que, frequentemente, as lesões evoluam para estágios avançados antes que seja possível intervir com curativos específicos, prolongando o tempo de internação e aumentando os custos hospitalares (SOBEST, 2023). Tais situações estão frequentemente

relacionadas à ausência de capacitação profissional e à execução errada da técnica por falta de atualização em novas tecnologias de cobertura, já que são privativas da enfermagem.

A atuação do enfermeiro é determinante nesse processo, pois os curativos de maior complexidade exigem avaliação clínica criteriosa, conhecimento técnico e tomada de decisão baseada em evidências. Como afirma Siqueira, R. C., et al., (2023), os enfermeiros que cuidam de feridas complexas precisam de julgamento clínico, conhecimento técnico e autonomia para tomar decisões; a ausência de protocolos institucionais e de continuidade no cuidado dificulta a utilização de abordagens baseadas em evidência e pode piorar os desfechos para os pacientes.

Assim, a superação desses desafios depende de políticas de saúde que assegurem condições estruturais adequadas, investimentos em educação permanente e valorização da enfermagem como protagonista no processo de prevenção e reabilitação das LPPs. O fortalecimento institucional, aliado à práticas baseadas em evidências, é essencial para reduzir complicações, otimizar recursos e melhorar os desfechos clínicos dos pacientes internados em UTI (SOBEST, 2023).

PROCESSO DE PREVENÇÃO DE LPP

Estratégias de Prevenção Tradicionais

A prevenção da LPP envolve medidas clássicas da equipe de enfermagem multiprofissional, como mudança de decúbito, uso de colchões especiais e coxins, manutenção da pele limpa e seca, suporte nutricional e avaliação de risco por meio de escalas como a Braden (FARIAS, et al., 2024).

A hidratação da pele é uma medida preventiva fundamental no manejo das LPPs, pois mantém a integridade do tecido cutâneo e reduz o risco de fissuras, ressecamento e ruptura da barreira protetora natural. De acordo com Bernardes (2020), a aplicação diária de hidratantes, associada à limpeza suave e ao controle da umidade, contribui significativamente para a manutenção da homeostase cutânea, prevenindo o surgimento de lesões relacionadas à pressão em pacientes acamados.

Segundo Oliveira (2023), a massagem de conforto é uma técnica utilizada para relaxamento, bem-estar e ativar circulação sanguínea, potencializando os resultados no cuidado da pele. Entretanto, se faz necessário a busca por alternativas tecnológicas complementares, pois essas estratégias não são suficientes para atender a complexidade clínica dos pacientes de UTI, embora sejam eficazes.

Mudança de Decúbito ou Reposicionamento

A mudança de decúbito é uma das intervenções mais eficazes para prevenir LPP em pacientes críticos. Essa prática consiste na alteração periódica da posição corporal, com o objetivo de reduzir a pressão contínua sobre as proeminências ósseas e favorecer a perfusão tecidual, prevenindo a isquemia local.

O reposicionamento periódico de pacientes na UTI é uma estratégia essencial para prevenir LPP, pois redistribui a pressão e melhora a perfusão tecidual (DAY, et.al., 2022).

O reposicionamento deve ser realizado de forma sistematizada, levando em consideração as condições clínicas e hemodinâmicas do paciente, bem como o uso de superfícies de apoio especiais que auxiliem na redistribuição da pressão. A mudança de decúbito associada a orientações educativas e ao uso de tecnologias complementares, como colchões de pressão alternada, é capaz de reduzir significativamente a incidência de LPP em pacientes críticos.

O enfermeiro é o profissional responsável por planejar, supervisionar e avaliar a efetividade dessa intervenção, garantindo que a equipe de enfermagem adote posturas ergonômicas corretas e técnicas seguras durante o manuseio do paciente. Além disso, deve registrar os horários e posições adotadas, bem como eventuais alterações na pele, promovendo continuidade e segurança na assistência.

NOVAS TECNOLOGIAS DE COBERTURA

Nos últimos anos, pesquisas nacionais vêm destacando a eficácia das coberturas de alta tecnologia na prevenção e tratamento de LPP em UTIs. Coelho, et al., (2023), ressaltam que já existem no Brasil tecnologias alinhadas às diretrizes internacionais, mas que ainda enfrentam barreiras para implementação, como custo elevado e falta de capacitação profissional.

Além disso, séries de casos têm mostrado resultados promissores no uso dessas coberturas, evidenciando redução no surgimento de novas lesões e melhora significativa no processo de cicatrização (ESTEVAM, et al., 2023).

Essas tecnologias diferem das coberturas tradicionais por possuírem propriedades que interagem com o leito da ferida, promovendo ambiente úmido controlado, prevenindo infecção e favorecendo o reparo tecidual (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

Biocelulose

Curativos à base de biocelulose vêm sendo estudados no Brasil pela sua excelente biocompatibilidade, capacidade de manter ambiente úmido ideal, e boa adaptação à ferida. Estudos recentes indicam redução da área da ferida e melhora na cicatrização quando usados em úlceras crônicas (MORAES, et al., 2024).

Figura 5 – Cobertura de Biocelulose.



Fonte: LUCIANO, 2020.

Curativos Inteligentes (Smart Bandagens)

As smart dressings ou curativos inteligentes incorporam sensores ou tecnologia que permite monitorar em tempo real parâmetros da ferida (temperatura, umidade, pH), alertando para complicações e permitindo intervenções precoces. Esse tipo de tecnologia representa avanço estratégico para monitoramento de LPP e prevenção de progressão (AYELLO; SIBBALD, 2021).

Figura 6 – Curativo Inteligente.



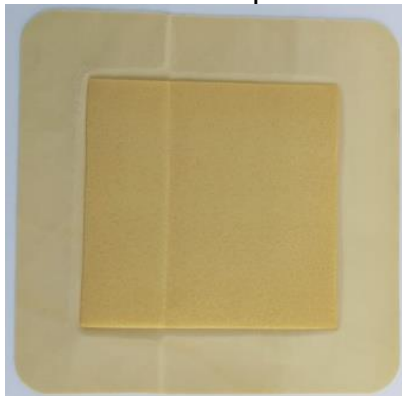
Fonte: ASSIS, 2023

Espumas de Poliuretano

As espumas são indicadas tanto para prevenção quanto para tratamento de LPP, principalmente em áreas de maior pressão, como região sacral e calcâneos.

Possuem alta capacidade de absorção do exsudato, reduzindo o risco de maceração da pele, além de atuarem como barreira protetora contra forças de fricção e cisalhamento (ESTEVAM, et al., 2023).

Figura 7 – Cobertura de Espuma de Poliuretano.



Fonte: BERNARDES, 2020

Filmes Transparentes Semipermeáveis

Indicados para prevenção em regiões de risco, os filmes são finos e flexíveis, permitindo visualização da pele e troca gasosa, mas impedindo a entrada de líquidos e microrganismos.

O uso de cobertura de alta tecnologia com filme transparente de poliuretano demonstrou ser uma estratégia promissora para prevenção de LPP, visto que permite proteção, visualização da pele e manutenção da integridade cutânea ao longo do tempo (ESTEVAM, et al., 2023). São úteis especialmente para áreas sujeitas a dispositivos invasivos, como sondas e cateteres, reduzindo o risco de LPP associadas ao uso desses materiais.

Figura 8 – Cobertura de Filme Transparente.



Fonte: BERNARDES, 2020

Hidrofibras com ou Sem Prata

As coberturas de hidrofibra apresentam elevada absorção, formando um gel consistente que mantém o meio úmido e facilita o desbridamento autolítico. Quando associadas à prata, possuem ação antimicrobiana de amplo espectro, reduzindo a carga bacteriana e prevenindo infecção em lesões colonizadas ou infectadas (COELHO, et al., 2023).

Figura 9 – Cobertura de Hidrofibras.



Fonte: ACERVO PESSOAL.

Ozonioterapia

A ozonioterapia se caracteriza como procedimento terapêutico utilizado para cicatrização por apresentar efeitos anti-inflamatório, bactericida, analgésico e protetor da cicatrização (SANTOS, L., 2024).

Essa terapia estimula cicatrização e induz a ativação de fatores de crescimento, imunológicos, sanguíneos e neurológicos, gerando efeitos regeneradores, antimicrobianos.

Figura 10 – Ozonioterapia.



Fonte: CFM, 2025.

Terapia Fotodinâmica (TFD / PDT)

A terapia fotodinâmica, que utiliza luz associada a fotosensibilizadores, tem apresentado resultados positivos na aceleração da cicatrização de feridas crônicas, incluindo LPP, por meio da ativação de processos celulares de reparo tecidual (DOMINGUES, et al., 2022).

Figura 11 – Terapia Fotodinâmica.



Fonte: PORTAL HOSPITAIS BRASIL, 2021.

Terapia Por Pressão Negativa (TPN)

A TPN tem sido considerada uma tecnologia avançada no manejo de feridas complexas, incluindo LPP em estágio III e IV. Normandin, et al., (2021) explicam que, a terapia de feridas com pressão negativa promove a cicatrização aplicando pressão negativa de maneira uniforme na superfície da ferida. O sistema é formado por esponja, barreira semioclusiva e um sistema de coleta de fluidos.

Essa terapia possui quatro mecanismos de ação: (i) macrodeformação dos tecidos; (ii) drenagem de fluidos inflamatórios extracelulares; (iii) estabilização do ambiente da ferida; e (iv) microdeformação.

Figura 12 – Terapia Por Pressão Negativa.



Fonte: REIS, 2024.

É importante destacar que, na prática clínica, o uso das novas tecnologias de cobertura geralmente ocorre em casos de LPP já agravadas, resultantes de falhas preventivas ou de manejo inadequado. Com isso, as coberturas modernas são mais eficazes para promover a cicatrização do que curativos tradicionais, indicando que o uso prolongado de gaze pode aumentar o risco de complicações (ANDRADE, et al., 2022).

Quadro 1 – Novas Tecnologias de Coberturas para LPP em Pacientes de UTI

TIPO DE COBERTURA	INDICAÇÕES PRINCIPAIS	BENEFÍCIOS/CARACTERÍSTICAS
Biocelulose	LPPs crônicas, úlceras de difícil cicatrização.	Excelente biocompatibilidade, mantém ambiente úmido ideal, boa adaptação ao leito da ferida.
Curativos Inteligentes (Smart Bandagens)	Monitoramento e prevenção de LPP em tempo real.	Sensores para temperatura, umidade e pH; alerta para complicações e permite intervenção precoce.
Espuma de Poliuretano	Prevenção em áreas de pressão (sacro, calcâneo) e tratamento de LPPs exsudativas leves a moderadas.	Alta absorção, proteção contra cisalhamento e fricção, conforto ao paciente.
Filme Transparente Semipermeável	Prevenção em regiões de risco e proteção de pele íntegra sob dispositivos (sondas, cateteres).	Flexível, permite visualização da pele, troca gasosa, barreira contra líquidos e microrganismos.
Hidrofibra (com ou sem prata)	LPPs exsudativas moderadas a intensas; prevenção/tratamento de infecção.	Forma gel coeso, mantém ambiente úmido; com prata, oferece ação antimicrobiana.
Ozonioterapia	LPPs infectadas ou em pacientes críticos.	Estimula cicatrização, desinfecção local, ação antimicrobiana
Terapia Fotodinâmica (TFD / PDT)	LPPs crônicas.	Ativação de processos celulares de reparo tecidual, acelera cicatrização.
Terapia por Pressão Negativa (TPN)	LPP estágio III e IV, feridas profundas e complexas.	Reduz edema, estimula perfusão, promove formação de tecido de granulação.

Fonte: Adaptado de Ayello; Sibbald, (2021); Coelho, et al., (2023); Domingues, et al., (2022); Estevam, et al., (2023); Moraes, et al., (2024); Normandin, et al., (2021); Santos, L. (2024); e Vasconcelos; Caliri, (2017).

Somente após o agravamento é que o enfermeiro, juntamente com comissões de feridas, indica o uso das novas tecnologias, com o objetivo de controlar o exsudato e promover a regeneração tecidual (SOBEST, 2023).

Assim, observa-se que o desenvolvimento de novas tecnologias tem proporcionado alternativas eficazes e personalizadas para diferentes estágios e características das LPPs. Contudo, apesar de sua eficácia comprovada em estudos, a incorporação dessas coberturas na rotina clínica ainda encontra barreiras relacionadas ao custo e à disponibilidade no sistema público de saúde brasileiro (COELHO, et al., 2023).

RESULTADOS

Este trabalho de revisão da literatura incluiu estudos publicados entre 2015 e 2025, que foram selecionados de acordo com os critérios metodológicos estabelecidos. A análise dos estudos revelou que as novas tecnologias de cobertura apresentam resultados significativos na prevenção e no tratamento das LPPs em pacientes em UTI.

Observou-se que a maior parte dessas tecnologias é utilizada em lesões em estágio avançado, o que significa que houve falhas nos cuidados preventivos, no acompanhamento contínuo e na identificação precoce das lesões.

Dessa forma, identifica-se a necessidade de elaboração e aplicação de protocolos, estratégias de prevenção e do fortalecimento da capacitação profissional voltada ao manejo das lesões por pressão em ambientes críticos.

Das novas tecnologias de coberturas pesquisadas, destacaram-se: espuma de poliuretano; hidrofibras com prata; filmes transparentes semipermeáveis; e biocelulose, além das coberturas de tecnologias avançadas como: terapia por pressão negativa; terapia fotodinâmica; ozonioterapia; e curativos inteligentes.

Os relatos identificados, indicam que a utilização dessas tecnologias acelera o processo de cicatrização, diminui o tempo de internação e custos hospitalares, além de melhorar o conforto do paciente, e reduzir significativamente a incidência de novas lesões (Quadro 1).

De modo geral, verifica-se que a aplicação das novas tecnologias ocorre principalmente em situações de lesões agravadas, quando as coberturas tradicionais já não oferecem resultado satisfatório. Nessas condições, a atuação do enfermeiro é essencial para a escolha adequada da cobertura, organizar e coordenar as atividades relacionadas a assistência e educação permanente da equipe, além de promover a educação em saúde do paciente e familiares.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta revisão demonstram que as novas tecnologias de cobertura representam avanços relevantes para o tratamento e prevenção das LPPs em pacientes de UTI. As pesquisas reforçam o que foi afirmado por Coelho, et al., (2023), que destacam a eficácia das coberturas de alta tecnologia alinhadas às diretrizes internacionais, apesar da existência de barreiras de custos e capacitação profissional.

Realizando a comparação das novas tecnologias de cobertura com as tradicionais, observa-se que as primeiras oferecem vantagens clínicas significativas, principalmente em relação ao controle da umidade, à absorção do exsudato e à proteção contra infecções, e ao tempo de cicatrização. Por outro lado, os curativos convencionais, como gazes e pomadas, exigem trocas frequentes e podem causar dor e trauma, e ainda, as coberturas tecnológicas mantêm um microambiente úmido controlado, favorecem a granulação tecidual e reduzem o tempo de cicatrização. (Quadro 2).

Quadro 2 – Comparativo: Coberturas Tradicionais vs. Novas Tecnologias.

ASPECTOS	COBERTURAS TRADICIONAIS	NOVAS TECNOLOGIAS COBERTURA
Composição	Gaze, pomadas e cremes com ou sem agentes cicatrizantes.	Espumas de poliuretano, hidrofibras, biocelulose, filmes transparentes.
Troca de curativo	Frequente (8–12 horas), podendo causar dor e trauma local.	Intervalos maiores entre trocas, menor dor e menor manipulação da ferida.
Ambiente de Cicatrização	Ambiente seco, ressecamento e aderência do curativo.	Ambiente úmido controlado, que favorece a regeneração.
Ação Antimicrobiana	Limitada ou ausente; dependente de pomadas adicionais.	Com prata ou componentes bioativos com ação antimicrobiana contínua.
Absorção do Exsudato	Baixa capacidade de absorção; risco de maceração da pele adjacente.	Alta capacidade de absorção, controlando o exsudato e prevenindo infecção secundária.
Conforto e Adaptação	Menor conforto, rigidez e pouca adaptação às curvaturas corporais.	Materiais flexíveis, adaptáveis e com melhor conforto térmico e mecânico.
Evidências Científicas	Eficácia limitada e pouco documentada.	Resultados positivos na redução da incidência e aceleração da cicatrização.
Custo e Disponibilidade	Baixo custo e ampla disponibilidade no SUS.	Custo mais elevado e disponibilidade restrita em alguns serviços públicos.

Fontes: Adaptado de Ayello; Sibbald, (2021); Bernardes (2020); Coelho, et al., (2023); Domingues, et al., (2022); Estevam, et al., (2023); Hemorio (2020); Moraes, et al., (2024); Normandin, et al., (2021); Santos, L., (2024); Vasconcelos; Caliri, (2017).

Existe uma predominância das espumas de poliuretano e das hidrofibras com prata como principais escolhas terapêuticas o que foi identificado por Estevam, et al., (2023), e ainda, observaram um desempenho superior dessas coberturas na redução da umidade excessiva e na prevenção de infecções locais. Além disso, mostraram que o uso de filmes transparentes em áreas de risco se mostrou eficaz para proteger a pele íntegra, destacando a importância dessas tecnologias em etapas iniciais da prevenção.

A associação entre tempo prolongado de internação e ventilação mecânica confirma o que explica Teixeira, et al., (2022), que relacionam a imobilidade e o suporte ventilatório à maior incidência de LPP em ambientes críticos.

As pesquisas mostraram que o uso de coberturas com materiais avançados, como espumas de poliuretano, possui desempenho superior na cicatrização, pois apresentou menor taxa de complicações e maior conforto ao paciente, quando comparado às práticas convencionais de curativo seco.

Os estudos reforçam ainda a importância da avaliação sistemática de risco e da implementação de medidas preventivas padronizadas. A aplicação rotineira da Escala de Braden e de protocolos institucionais contribui para identificação precoce de pacientes vulneráveis e otimizar recursos assistenciais.

As novas tecnologias de cobertura são frequentemente aplicadas em lesões que já se encontram em estágios avançados, o que reforça falhas nos processos de prevenção e acompanhamento contínuo. Essas falhas ocorrem pela escassez de recursos, ausência de profissionais especializados e de constante capacitação, e sobrecarga da equipe, permitindo a progressão das feridas (SOBEST, 2023).

Com isso, a eficácia dessas tecnologias depende da capacitação profissional, da adesão aos protocolos e do suporte institucional. Sem esses fatores, o potencial terapêutico das coberturas de alta tecnologia torna-se ineficaz. Assim, o sucesso da implementação dessas inovações está diretamente relacionado à valorização da enfermagem, à educação permanente e ao investimento institucional em recursos e infraestrutura adequados.

Portanto, o enfrentamento das Lesões Por Pressão em pacientes em UTI exige não apenas o uso de tecnologias inovadoras, mas também um compromisso institucional com a qualificação da equipe e implementação de políticas efetivas de prevenção e cuidado.

CONCLUSÃO

A pesquisa buscou identificar as principais tecnologias inovadoras utilizadas no Brasil, analisar seus resultados clínicos e comparar a eficácia com as coberturas tradicionais, além de mostrar a aplicabilidade dessas novas tecnologias de coberturas em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva. Existem inúmeras tecnologias no mercado, vale destacar que, em pacientes de UTIs com LPPs as que tiveram resultados superiores como: maior controle do exsudato, maior prevenção de infecções, manutenção de ambiente úmido ideal e aceleração da cicatrização são as coberturas de espumas de poliuretano, hidrofibras com prata, filmes transparentes semipermeáveis e terapia por pressão negativa. Isso soluciona grande parte da problemática da pesquisa que aponta a limitação de recursos, uso predominante de curativos tradicionais e falhas no manejo preventivo. Por tanto, podemos afirmar em resposta à pergunta norteadora, que essas tecnologias representam uma alternativa eficaz e viável para a prevenção e o tratamento de lesões por pressão em pacientes críticos, desde que haja capacitação contínua da equipe de enfermagem, protocolos bem definidos e suporte institucional, além de ação conjunta com a Comissão de Feridas, que tem papel fundamental na prevenção das LPPs. Assim, o estudo reforça que a solução do problema envolve não apenas o acesso às coberturas modernas, mas também o fortalecimento das condições estruturais necessárias para garantir seu uso apropriado e contínuo no ambiente de UTI.

REFERÊNCIAS

- ALI Y. C. M. M. et al. **Incidência de Lesão Por Pressão e Tempo de Assistência de Enfermagem em Terapia Intensiva**. Revista Brazilian Journal of Enterostomal Therapy - ESTIMA. 2020. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/849/pdf_1>. Acesso em: agosto. 2025.
- ANDRADE, C. C. D. et al. **Efetividade das Coberturas para Tratar Pacientes com Lesões Por Pressão**. Revista Científica de Enfermagem. São Paulo. 2022. Disponível em: <<https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/588/605>>. Acesso em: outubro. 2025.
- ASSIS, Newton. **Curativo Inteligente Ajuda a Monitorar e Cicatrizar Feridas Crônicas Rapidamente**. Portal Só Notícia Boa. 2023. Disponível em: <<https://www.sonoticiaboa.com.br/2023/04/04/curativo-inteligente-monitorar-cicatrizar-feridas-cronicas>>. Acesso em: novembro. 2025.

AYELLO, E. A.; SIBBALD, R. G. **Smart Dressings for Wound Healing: A Review.** *Advances in Skin & Wound Care.* v. 34. n. 2. 2021.

BECKER, D. et al. **Pressure Ulcers in ICU Patients: Incidence and Clinical and Epidemiological Features: A Multicenter Study in Southern Brazil.** *Intensive and Critical Care Nursing.* v. 42. 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28434805/>>. Acesso em: outubro. 2025.

BERNARDES, R. M.; CALIRI, M. H. L. **Prevenção e Manejo da Lesão Por Pressão: Segurança do Paciente.** Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. São Paulo. 2020. Disponível em: <http://eerp.usp.br/feridascrônicas/recurso_educacional_lp_1_4.html>. Acesso em: novembro. 2025.

CANNAVAN, P. M. S.; SILVA, A. C.; OLIVEIRA, C. R. **Revisão Integrativa: Método de Pesquisa Para a Enfermagem Baseada em Evidências.** *Revista de Enfermagem. Pernambuco. UFPE.* v. 16. n. 5. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/253041>>. Acesso em: novembro. 2025.

CFM Conselho Federal de Medicina. **CFM Autoriza Uso da Ozonioterapia em Vários Tratamentos Médicos.** 2025. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/cfm-autoriza-o-uso-da-ozonioterapia-em-varios-tratamentos-medicos>>. Acesso em: novembro. 2025.

COELHO, P. H. S.; OLIVEIRA, R. de S.; SANTOS, G. B. dos. **Mapeamento de Tecnologias Direcionadas à Prevenção de Lesão por Pressão Alinhadas às Diretrizes Internacionais.** v. 16. n. 4. 2023.

DANTAS, H. L. de L.; et al. **Revisão Integrativa como Método de Pesquisa em Saúde: Etapas e Aplicações.** *Revista Científica de Enfermagem.* v. 12. 2022. Disponível em: <<https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/575>>. Acesso em: novembro. 2025.

DAY, S. E. et al. **Estratégias de Reposicionamento para Prevenir Lesões Por Pressão na UTI: Revisão Integrativa Sobre Fatores de Implementação.** *National Library of Medicine. PubMed.* 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35426838/>>. Acesso em: outubro. 2025.

DOMINGUES, E. A. R. et al. **Efeito da Terapia Fotodinâmica em Feridas Agudas e Crônicas: Revisão de Escopo.** *Revista Enfermagem Atual In Derme.* v. 96. 2022.

ESTEVAM, L. F. B.; CARDINELLI, C. C.; DI PIERO, K. C. **Aplicação de Cobertura de Alta Tecnologia para a Prevenção de Lesão Por Pressão: Série de Casos.** *Society and Development.* v. 12. n. 4. 2023.

FARIAS, A. L. de. et al. **Atuação da Enfermagem na Prevenção e Tratamento de Lesões Por Pressão.** *Revista FT. Ciências da Saúde.* v 29. Ed. 140. 2024. Disponível em: <<https://revistaft.com.br/atuacao-da-enfermagem-na-prevencao-e-tratamento-de-lesoes-por-pressao/>>. Acesso em: outubro. 2025.

FCECON. **Protocolo de Prevenção de Lesão Por Pressão** Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas – FCECON. Manaus. 2023.

Disponível em:

<<https://www.fcecon.am.gov.br/wpcontent/uploads/2023/03/PROTOCOLO-DE-LESAO-POR-PRESSAO.pdf>>. Acesso em: agosto. 2025

GOU, L. et al. **Risk Factors for Medical Device-Related Pressure Injury in ICU Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis**. PLoS One. v. 18. 2023.

HEMORIO. **Protocolos de Enfermagem. Prevenção e Tratamento de Lesão por Pressão**. 3ed. 2020. Disponível em:

<http://www.hemorio.rj.gov.br/html/pdf/protocolo_ulcera.pdf>. Acesso em: novembro. 2025.

JANSEN, R. C. S.; SILVA, K. B. A.; MOURA, M. E. S. **A Escala de Braden na Avaliação do Risco para Lesão Por Pressão**. Revista Brasileira de Enfermagem. v. 73. 2020. Disponível em:

<<https://pesquisa.bvsalud.org/enfermeria/resource/pt/biblio-1125889>>. Acesso em: setembro 2025.

LUCIANO, Antoniele. **Curativo para queimaduras custa até mil vezes menos do que membranas atuais**. Ecoa. 2020. Disponível em

<<https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/10/12/curativo-para-queimaduras-custa-ate-mil-vezes-menos-do-que-membranas-atuais.htm>>. Acesso em: novembro 2025.

MORAES, C. M. B. et al. **Biocelulose Based Hydrogel Dressing As a Strategy for the Management of Chronic Arterial Wounds**. Acta Cirúrgica Brasileira. v. 39. 2024.

NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP). **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline**. ed. 3. Washington. DC: NPIAP, 2021.

NAZÁRIO, E. G. et al. **Riscos Ocupacionais e Adesão às Precauções: Padrão no Trabalho de Enfermagem em Terapia Intensiva**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. v. 42. 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbso/a/d5wPs4BM9hs4zcsz8fPsbBd/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: setembro. 2025.

NORMANDIN, S. et al. **Terapia de Feridas por Pressão Negativa: Mecanismo de Ação e Aplicações Clínicas**. National Library of Medicine. PubMed. 2021.

Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8432996/>>. Acesso em outubro 2025.

NUNES, J. E. de S. et al. **Escalas Utilizadas para Mensurar o Risco de Lesão Por Pressão em Pacientes Hospitalizados: Uma Revisão**. Revista Enfermagem Atual In Derme. v. 97. 2023. Disponível em:

<<https://www.revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/1573/3099>>. Acesso em: setembro. 2025.

OLIVEIRA, A. B. J. de. **O Papel do Enfermeiro na Assistência e Prevenção De Lesão Por Pressão**. Revista FT. Ciências da Saúde. v. 27. ed. 123. 2023. Disponível em: <<https://revistaft.com.br/o-papel-do-enfermeiro-na-assistencia-e-prevencao-de-lesao-por-pressao/>>. Acesso em: outubro. 2025.

PORTAL HOSPITAIS BRASIL. **Pesquisa Brasileira Sobre Cicatrização é Premiada em Congresso Internacional**. Publimed Editora Ltda. 2021. Disponível em: <<https://portalhospitaisbrasil.com.br/pesquisa-brasileira-sobre-cicatrizacao-e-premiada-em-congresso-internacional>>. Acesso em: novembro. 2025.

REIS, Evandro. **Curativo a Vácuo: Como Tratar Feridas com a Terapia Por Pressão Negativa**. Doutor Feridas. 2024. Disponível em: <<https://doutorferidas.com.br/terapia-por-pressao-negativa-curativo-a-vacu/>>. Acesso em: novembro. 2025.

SANAR. **Escaras: o que são, causas e como devem ser tratadas**. 2022. Disponível em: <<https://sanarmed.com/escaras-o-que-sao-como-manejar-posderm>>. Acesso em: agosto. 2025.

SANTOS, A. C. R. B. et al. **Práticas de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Prevenção de Lesão Por Pressão**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Brasília. 2023.

SANTOS, L. V. O. et al. **Ozonioterapia no Processo de Cicatrização de Feridas**. Revista JRG de Estudos Acadêmicos. Ano 7. v. 6. 2024. Disponível em: <<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/977/884>>. Acesso em: outubro 2025.

SIQUEIRA, R. C. et.al. **Tratamento de Feridas na Atenção Primária à Saúde: Análise Quantitativa da Atuação da Enfermagem**. Congresso Brasileiro de Estomaterapia. 2023. Disponível em: <<https://anais.revistaestima.com.br/cbe/article/view/714/582>> Acesso em: outubro. 2025.

SIQUEIRA, V. R. B. et al. **Contribuições da Tecnologia para Assistênciade Enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva**. Revista Sustinere. Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: <<https://www.epublicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/40086/30125>>. Acesso em: setembro 2025.

SOBEST. **Os Desafios Atuais na Prevenção de Lesão Por Pressão**. Associação Brasileira de Estomaterapia. 2023. Disponível em: <<https://sobest.com.br/os-desafios-atuais-na-prevencao-de-lesao-por-pressao/>>. Acesso em: agosto. 2025

SOUZA, R. M. C. **Prevenção de Lesão Por Pressão**. Fundação Nova Capixaba. 2022. Disponível em: <<https://inovacapixaba.es.gov.br/Media/InovaCapixaba/Hospitais/HABF/Protocolos/ROT.HABF.004%20-%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20LPP.pdf>>. Acesso em: outubro. 2025.

- TATARUSANU, S. M. et al. **Modern Approaches in Wounds Management**. Polymers. PMC PubMed Central. 2023. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10489962/>>. Acesso em: setembro. 2025.
- TEIXEIRA, A. de O. et al. **Fatores Associados à Incidência de Lesão Por Pressão em Pacientes Críticos: Estudo de Corte**. Revista Brasileira de Enfermagem. 2022.
- TONOLE, R.; BRANDÃO, E. da S. **Recursos Humanos e Materiais para a Prevenção de Lesão Por Pressão**. Revista de Enfermagem. UFPE. Pernambuco. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235091/29751>>. Acesso em: setembro. 2025.
- UNIMED CURITIBA. **Protocolo: Instrução de Curativos Especiais**. Unimed. Curitiba. 2023. Disponível em: <<https://www.unimedcuritiba.com.br/sites/default/files/public/2023-02/protocolo-instrucao-curativos-especiais.pdf>> . Acesso em: agosto. 2025.
- VASCONCELOS, J. M. B.; CALIRI, M. H. L. **Ações da Enfermagem Antes e Após Um Protocolo de Prevenção de Lesões Por Pressão em Terapia Intensiva**. Esc. Anna Nery. v. 21. n. 1. 2017.
- WAN, C. S. et al. **Barreiras e Facilitadores para a Implementação de Diretrizes de Prevenção e Tratamento de Lesões Por Pressão em Cuidados Agudos: Uma Revisão Sistemática de Métodos Mistos**. International Journal of Nursing Studies. v. 145. 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748923001220>>. Acesso em: outubro. 2025.