

PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO NO CONTEXTO HOSPITALAR: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA

PRESSURE INJURY PREVENTION IN THE HOSPITAL CONTEXT: A SYSTEMATIC
REVIEW

Cristielen Valadares Vestemberg, Fernanda Cardoso de Almeida, Dr. Glenda Miranda da
Paixão

Universidade Federal do Pará – UFPA, Belém, PA, Brasil.

Autor de correspondência

Cristielen Valadares Vestemberg

cristielen.vestemberg@ics.ufpa.br

Resumo:

Introdução: O uso de adaptações para posicionamento no leito é pertinente diante do processo de internação, dentre elas estão as superfícies de suporte, que possuem objetivo de aliviar e/ou redistribuir a pressão no corpo. **Objetivo:** identificar e analisar evidências científicas acerca da eficácia das superfícies de suporte na prevenção de lesão por pressão em pacientes hospitalizados. **Método:** Este estudo é uma revisão sistemática quantitativa elaborada baseada nas diretrizes do PRISMA. As buscas foram realizadas nas bases de dados Cochrane Library, OTSeeker, PubMed e Embase, com a seguinte combinação de termos: *“Support surface” OR Mattresses AND “Pressure Ulcer” OR Bedsore OR “Pressure Sore” OR “Decubitus ulcer” AND Hospital OR Hospitals*. Foram incluídos textos em língua inglesa publicados entre 2013 a 2022. Dois pesquisadores realizaram buscas na literatura e extraíram independentemente os dados dos estudos e a concordância foi submetida à análise Kappa. O nível de evidência e a qualidade metodológica dos estudos incluídos foram avaliados pela escala PEDro e pela ferramenta de risco de viés Cochrane, respectivamente. **Resultados:** Os estudos avaliaram as superfícies de suporte de ar de pressão alternada, ar reativas, espuma, motorizada, gel e água. Foi destacado que os dispositivos apresentam eficácia incerta na prevenção de LPP. **Conclusão:** As superfícies de ar de pressão alternada e superfícies de espuma apresentaram resultados significativos na diminuição de lesão em pacientes críticos, estudos futuros podem realizar uma avaliação de prioridade e guiar os profissionais para fazer recomendações clínicas atuais e auxiliar no desenvolvimento de novos tipos de dispositivos. Registro PROSPERO: CRD42022365172.

Palavras-chave: Superfícies de Suporte, Colchão, Lesão por Pressão, Úlceras, Hospital.

Abstract:

Introduction: The use of adaptations for positioning in bed is relevant in the hospitalization process, which among them are the support surfaces, as they have the objective of relieving and/or redistributing the pressure in the body. **Objective:** Identify and analyze scientific evidence about the effectiveness of support surfaces in preventing pressure injuries in hospitalized patients. **Method:** This study is a systematic quantitative review based on the PRISMA guidelines. Searches were performed in the Cochrane Library, OTSeeker, PubMed and Embase databases, using the following combination of terms: *“Support surface” OR Mattresses AND “Pressure Ulcer” OR Bedsore OR “Pressure Sore” OR “Decubitus ulcer” AND Hospital OR Hospitals*. Texts in English published between 2013 and 2022 were included. Two researchers performed the literature searches and independently extracted data from the studies and the concordance was submitted to Kappa analysis. The level of evidence and methodological quality of the included studies were assessed using the PEDro scale and the Cochrane risk of bias tool, respectively. **Results:** Studies evaluated alternating pressure air support surfaces, reactive air, foam, motorized, gel and water. It was highlighted that the devices have uncertain effectiveness in preventing pressure injury (PI). **Conclusion:** Alternating pressure air surfaces and foam surfaces showed significant results in decreasing injury in critically ill patients, that future studies may carry out a priority assessment and guide professionals to make current clinical recommendations and assist in the development of new types of devices. PROSPERO registration: CRD42022365172.

keywords: Support surface, Mattresses, Pressure Ulcer, Bedsore, Hospital.

Introdução

Durante longos períodos de hospitalização, os pacientes podem apresentar características intrínsecas a sua condição clínica, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Na UTI, é comum a prevalência de complicações clínicas decorrentes da vulnerabilidade em que o paciente se encontra, por necessitar de mecanismos de suporte, como a sedação contínua, que favorece a redução da pressão sanguínea, comprometendo a oxigenação e a nutrição dos tecidos da região imobilizada. Nesse sentido, a exposição da pele a torna suscetível ao desenvolvimento de isquemia, edema e lesão por pressão⁽¹⁾.

A Lesão Por Pressão (LPP) é definida pela *National Pressure Advisory Panel*⁽²⁾ como um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, a qual se desenvolve a partir da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A LPP pode estar relacionada também ao microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela condição a qual a pele se encontra. As lesões podem se desenvolver em períodos muito curtos de tempo, em média, de 4,9 dias após a admissão⁽³⁾.

As LPPs são consideradas uma das complicações mais prevalentes e incidentes na UTI⁽⁴⁾. Em uma pesquisa iraniana, 8,9% dos pacientes desenvolveram LPP durante a permanência na UTI, tendo como causas e fatores de risco: tempo de permanência, diabetes, idade e trauma, gerando um custo total do tratamento estimado em US\$ 519.991⁽⁵⁾. No Reino Unido, o custo do tratamento de uma LPP varia de 1.214 libras (categoria I) a 14.108 libras (categoria IV). Os custos aumentam com a gravidade da lesão, pois o tempo de cicatrização e a incidência de complicações é maior nos casos mais graves⁽⁶⁾.

Existem vários sistemas de classificação da LPP, um dos mais utilizados é o Sistema Internacional de Classificação de Úlcera por Pressão^(7,8), o qual classifica as LPPs em diferentes estágios: Estágio 1: eritema não branqueável da pele intacta; Estágio

2: perda de pele de espessura parcial com derme exposta; Estágio 3: perda de pele de espessura total; Estágio 4: perda de pele de espessura total e perda de tecido, e a não Classificável: caracterizado pela pele de espessura total obscurecida e perda de tecido. Além disso, é possível observar lesões relacionadas à dispositivo médico projetados e aplicados para fins diagnósticos ou terapêuticos.

Desse modo, ao ser acometida por LPP, muitas alterações podem comprometer a qualidade de vida do paciente, como prejuízos na mobilidade funcional e dificuldades no desempenho das Atividades de Vida Diária (AVDs).⁽⁹⁾ Nesse sentido, o uso de adaptações para posicionamento no leito se faz pertinente diante do processo de internação. Santos et al.⁽⁹⁾ (2018) citam que o auxílio de adaptações/dispositivos com o objetivo de prevenir contraturas e deformidades favorecem melhor qualidade de desempenho do paciente pós alta hospitalar⁽¹⁰⁾.

Dentre as adaptações, estão as superfícies de suporte, que consistem em dispositivos especializados com o objetivo de aliviar e/ou redistribuir a pressão no corpo, garantindo o aumento do fluxo sanguíneo e alívio da distorção dos tecidos da pele^(4,11). As superfícies de suporte são classificadas pela *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP) ‘termos e definições para relatar superfícies de suporte’⁽¹¹⁾ e podem ser: elétrico ou não, de redistribuição do peso corporal, células de ar, espuma, fibra, gel, pele de carneiro e de água ⁽⁴⁾.

Dessa forma, diante da gama de superfícies de suporte amplamente utilizadas e recomendadas, faz-se necessário reunir evidências sobre cada tipo. Observa-se que essa revisão é pioneira em abordar a eficácia desses tipos de dispositivo diante da prevenção de lesão por pressão no contexto hospitalar, o que pode instigar e atrair a atenção da comunidade acadêmica, tanto a contribuir para literatura quanto para o desenvolvimento de novos tipos de dispositivos relacionados ao tema. Desse modo, tem-se como objetivo

identificar e analisar evidências científicas acerca da eficácia das superfícies de suporte na prevenção de lesão por pressão em pacientes hospitalizados.

Método

Este estudo é uma revisão sistemática quantitativa elaborada de acordo com as diretrizes do *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews* – PRISMA⁽¹²⁾ e registrada no International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), pela codificação: CRD42022365172.

Estratégia de busca e critérios de seleção:

Nos meses de agosto a setembro de 2022, dois pesquisadores independentes realizaram buscas nas bases de dados eletrônicas Cochrane Library, Occupational Therapy Systematic Evaluation of Evidence (OTSeeker), PubMed (National Center for Biotechnology Information) e Embase. Foram utilizados descritores em língua inglesa obtidos com base no Medical Subject Headings (MeSH), com a seguinte combinação “*Support surface*” OR *Mattresses* AND “*Pressure Ulcer*” OR *Bedsore* OR “*Pressure Sore*” OR “*Decubitus ulcer*” AND *Hospital* OR *Hospitals*. O detalhamento é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Esquema de estratégia de busca: Descritores, Operadores booleanos e Filtro.

Plataformas	Descritor/filtro	Descritor/ booleanos	Filtro	Busca realizada
Cochrane Library	Support surface OR Mattresses	Pressure Ulcer OR Bedsore OR Pressure Sore OR Decubitus Ulcer AND Hospitals OR Hospital	All fields	I ((support surface OR Mattresses)) AND (Hospitals OR Hospital) AND (Pressure Ulcer OR Bedsore OR Decubitus Ulcer OR Pressure Sore)
OTSeeker				support surface OR Mattresses AND Hospitals OR Hospital AND Pressure Ulcer OR Bedsore OR Decubitus Ulcer OR Pressure Sore
PubMed				“support surface” OR Mattresses OR Mattresses[MeSH Terms] AND “Pressure Ulcer”[MeSH Terms] OR “Pressure Ulcer” OR Bedsore OR Bedsore[MeSH Terms] OR “Pressure Sore”[MeSH Terms] OR “Pressure Sore” OR “Decubitus Ulcer” OR “Decubitus Ulcer”[MeSH Terms] AND Hospitals[MeSH Terms] OR Hospitals OR Hospital OR Hospital [MeSH Terms]
Embase				'support surface' OR mattresses AND 'pressure ulcer'/exp OR 'pressure ulcer' OR 'bedsore'/exp OR 'bedsore' OR 'pressure sore'/exp OR 'pressure sore' OR 'decubitus ulcer'/exp OR 'decubitus ulcer' AND hospitals/exp OR hospitals OR hospital/exp OR hospital

Foram incluídos na pesquisa estudos em inglês, português e espanhol, publicados entre o período de janeiro de 2013 a agosto de 2022, que abordassem sobre a utilização de superfícies de suporte para prevenção de Lesão por Pressão no contexto hospitalar. Os estudos duplicados e fora do idioma inglês, português e espanhol, bem como, categoria de artigo de revisão sistemática foram excluídos.

Extração e Análise de Dados:

Dois pesquisadores realizaram as buscas na literatura e extraíram independentemente os dados dos estudos incluídos. Foram extraídas as seguintes variáveis: autoria/ano, objetivo, método, amostra, características dos participantes (idade média, característica da pele, se disponível) tempo/período de início da intervenção, comparações de sobreposições e colchões e principais resultados.

As análises dos artigos incluídos e as inferências dos resultados foram realizadas referente a avaliação da qualidade metodológica dos artigos, a ponderação do nível de evidência e ao grau de confiabilidade e concordância entre os pesquisadores.

Foi utilizado a ferramenta de risco de viés Cochrane para identificar a qualidade metodológica dos artigos incluídos referente à: geração de sequência, ocultação de alocação, mascaramento, dados de resultados incompletos e resultados seletivos⁽¹³⁾. Conforme as recomendações de De Carvalho et al. ⁽¹⁴⁾ (2013), esses domínios foram usados para ponderar a qualidade das publicações em: alto, baixo ou incerto.

A escala PEDro foi utilizada para avaliar o nível de evidência dos artigos incluídos. A escala é um instrumento com 11 itens com pontuação binária, sendo 1 para a presença ou 0 para ausência do item em avaliação. O critério 1 não é considerado para a pontuação final devido ser um item que avalia a validade externa do estudo. Cada estudo

controlado aleatorizado (ECA) é avaliado por dois avaliadores independentes e, caso haja discordância de qualquer item, um terceiro avaliador realiza uma arbitragem final. A pontuação final é realizada por meio da soma dos critérios que foram classificados como satisfatórios entre os critérios de 2 a 11. Logo, a pontuação final pode variar entre 0 e 10 pontos⁽¹⁵⁾.

Foi utilizada a análise Kappa (k) a fim de apurar o grau de concordância entre os dois pesquisadores na seleção dos artigos. A caracterização do grau de confiabilidade entre os pesquisadores para o cálculo do nível de evidência dos artigos elegíveis foi realizada pelo Índice de Correlação Intraclassa (ICC). A interpretação da magnitude de *kappa* foi caracterizada como: 0 (ausência), 0-0,19 (pobre), 0,20-0,39 (fraca), 0,30-0,59 (moderada), 0,60-0,79 (substancial), e $\geq 0,80$ (quase completa)⁽¹⁶⁾. Os dados foram analisados no programa SPSS (IBM® versão 20) e a significância estatística foi estabelecida para valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

No resultado das pesquisas nas plataformas eletrônicas de buscas, foram encontrados 455 artigos, sendo excluídos 96 artigos duplicados e 299 inelegíveis. Sessenta artigos foram identificados como potencialmente elegíveis e 42 foram obtidos como texto completo. Após a triagem do texto, consideramos 20 artigos elegíveis para esta revisão, publicados entre 2013 e 2022, caracterizando a importante atualidade das informações.

A figura 1 resume o fluxo de busca.

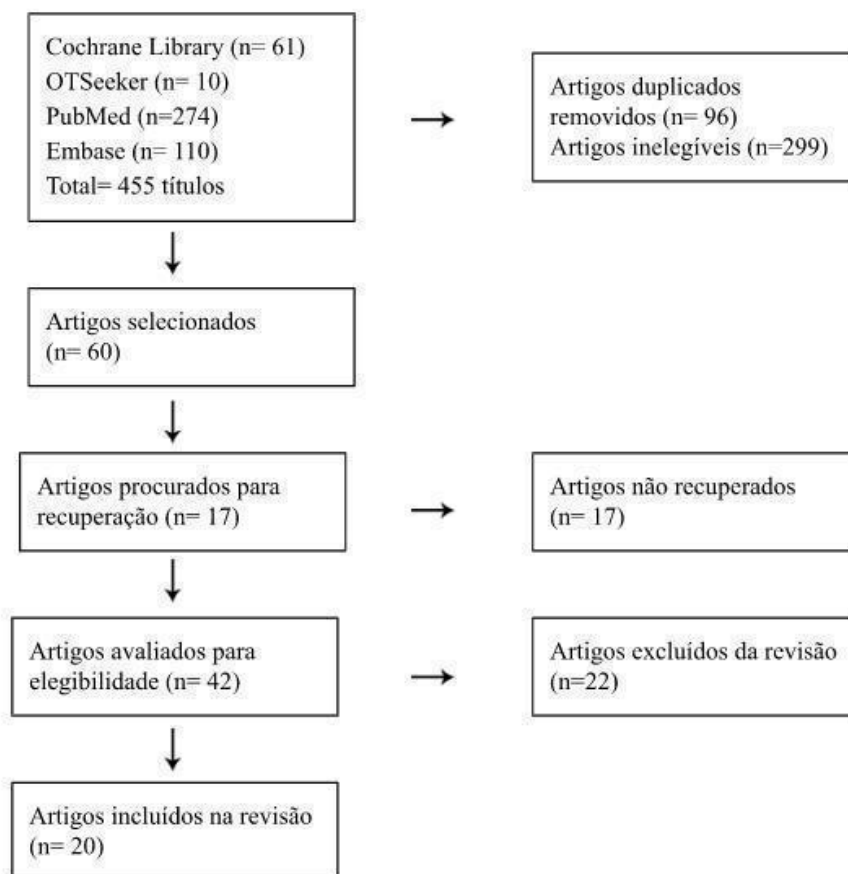


Figura 1. Fluxograma PRISMA: Identificação dos artigos nas bases de dados e inclusão no estudo.

Os estudos incluídos avaliaram diversas superfícies de suporte, incluindo superfícies de ar de pressão alternada (ativas), superfícies de ar reativas, superfícies de espuma, superfície motorizada, superfícies de gel reativas, superfícies reativas de água e um tipo de superfície que não foi possível definir usando o NPIAP⁽¹¹⁾. Não foi possível classificar a superfície de suporte terapêutico avaliada por Cobb⁽¹⁷⁾ devido não ser especificada.

Dentre os objetivos dos artigos incluídos, verificou-se que 8 artigos discorrem sobre

a utilização de suporte de pressão alternada, 4 artigos sobre o uso de suporte motorizado, 2 artigos de superfície de gel e 8 de superfície de espuma. Por fim, apenas um artigo de superfície reativa de água, superfícies de ar e suporte terapêutico não especificado. Os estudos inscreveram um total de 19.801 participantes, com a duração da intervenção variando de 5 dias a 2 anos. A média de idade dos participantes foi especificada para 16 estudos e variou de 46,1 a 84,5 anos. O local das intervenções foram enfermarias, UTIs e centro cirúrgico.

Os resultados desses artigos destacam a redução da incidência e prevalência de LPPs, além de prevenir agravos em pacientes que já apresentavam algum tipo de lesão. Os dispositivos mais utilizados foram os de pressão alternada, presente em 45% das intervenções aplicadas. Apresentou-se a partir da análise do texto, a contabilidade e diminuição da incidência de lesão em 66,67%, o que pode demonstrar a relevância de uso das superfícies de suporte de pressão alternada na prevenção da LPP. No entanto, os números de superfícies apresentadas com resultados incertos podem ser considerados altos (33,33%), demonstrando a falta de especificidade no delineamento dos estudos.

A seleção dos títulos e a inclusão dos artigos alcançaram grau de concordância entre os pesquisadores de classificação ($K: 0,873, p < 0,001$). Considera-se um valor importante, em que a diferença para o valor de excelência ocorreu pela dificuldade de se identificar as superfícies de suporte. Após inclusão, os artigos tiveram seu nível de evidência analisado. Essa análise alcançou a correlação intraclass de magnitude quase perfeita ($ICC: 0,899, IC95\%: 0,600 \text{ a } 0,923 - p < 0,001$).

Tabela 2. Apresentação científica. Ficha técnica geral dos artigos incluídos.

	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Tempo de intervenção	Principais resultados	Características	Escala pedro
Marvaki et al. ⁽¹⁸⁾	superfície de suporte duplo de pressão alternada Vs colchão de espuma hospitalar	prospectivo	70	21 dias	Superfícies de suporte duplo de pressão alternada podem diminuir a incidência de LPP em pacientes que não possuem LPP.	População: 57,1% homens Idade média: 46,1 anos Comorbidades: 78,6%	5
Jiang et al. ⁽¹⁹⁾	colchão de espuma viscoelástica VS colchão de ar de pressão elétrica	multicêntrico	1094	2 anos	Ambos os colchões podem ser usados para prevenir LPP. O colchão de espuma viscoelástica não aumentou a incidência ou gravidade.	População: maioria homens Idade média: : 64,3 anos Escala de braden: 12-14 (42,9%)	8
Neo et al. ⁽²⁰⁾	sobreposição de pressão alternada e almofada de gel Vs almofada de gel	randomizado	180	1 ano	É incerto se há diferença na incidência de LPP. 2,26% do grupo almofada de gel, e 1,52% do grupo sobreposição de pressão alternada com almofada de gel desenvolveram LPP	População: maioria homens Idade média: 47,8 anos	6
Manzano et al. ⁽²¹⁾	sobreposições de ar de pressão alternada	prospectivo	221	10 meses	colchões de ar de pressão alternada podem ser mais eficazes do que sobreposições de ar de pressão alternada na prevenção .	Não disponível	4

	Vs colchões de ar de pressão alternada				LPP Grau II foi desenvolvido por 21,6% dos pacientes no grupo de sobreposição vs. 16,2% pacientes no grupo com o colchão.		
De Labachellerie ⁽²²⁾	colchão de pressão alternada (summit Vs nimbus 3)	randomizado	31	1 mês	O colchão summit pode diminuir a incidência de LPP do que nimbus 3 em pacientes mais velhos. Não houve eventos adversos durante o estudo.	População: maioria sexo feminino Idade média : 79 anos	5
Sturm et al. ⁽²³⁾	suporte de ar motorizado alternado	transversal + prospectivo	440	31 dias	É incerto que pode diminuir a prevalência. No estudo de prevalência, 3,3% de 369 pacientes apresentaram LPP. No estudo de incidência 8,5% de 71 pacientes apresentaram LPP.	População: 71,5% sexo feminino Idade média: 84,5 anos.	3
Newton ⁽²⁴⁾	colchão de espuma de redistribuição de pressão não motorizado	exploratório	61	6 semanas	É incerto que pode diminuir a redução de LPP. 3% de 61 pacientes desenvolveram LPP inevitáveis. O colchão pode ser adequado para pacientes com risco muito alto de LPP .	Idade média: 77	3
Gleeson ⁽²⁵⁾	Sistema de colchão alternado	exploratório	13	52 dias	Pode ser eficaz para a redução de LPP. Nenhum paciente desenvolveu durante o uso do colchão.	População: maioria sexo masculino Idade média: 82 anos. Escala de braden: 3 de alto risco e os demais de médio risco.	5

Cobb ⁽¹⁷⁾	superfícies de apoio terapêutico (colchão)	coorte	156	20 meses	É incerto que as superfícies possam diminuir a incidência de LPP.	Não disponível	6
Jiang ⁽²⁶⁾	colchão de espuma viscoelástica Vs colchão de ar de pressão elétrica	randomizado	1.074	5 dias	Ambos com colchões podem reduzir a incidência de LPP. O colchão de espuma viscoelástica foi benéfico para os pacientes de UTI, apresentando 0,3% e o colchão de ar de pressão elétrica 1,8% de incidência.	População: 57,82% homens Idade média: 57,94 anos	5
Mi Yu et al. ⁽²⁷⁾	colchão de espuma de poliuretano VS colchão hospitalar padrão	quase-experimental	172	1 ano	É incerto que o colchão de espuma poliuretano pode diminuir a incidência de LPP. No grupo colchão hospitalar padrão, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na pressão de interface quando comparados com aqueles sem alterações cutâneas.	Idade média: 72,20 anos Escala de Braden: 19,13 ±3,43	4
Pittman et al. ⁽²⁸⁾	sobreposição de pressão alternada	pré/pós-comparativo	71	6 meses	É incerto que a sobreposição pode diminuir a incidência de LPP. As LPP relacionadas à sala de cirurgia foram reduzidas de 11% pré-intervenção para 0% pós-intervenção. Embora não significativa, as taxas de LPP na UTI diminuíram de 10 para 7 pré/pós-intervenção.	Não disponível	2

Nixon et al. ⁽²⁹⁾	colchões de pressão alternada Vs espuma de alta especificação	randomizado	15.277	90 dias	É incerto que colchões de pressão alternada podem reduzir a incidência de LPP. Não houve evidência suficiente de uma diferença entre os grupos de tempo para nova LPP grau 2. Conferiram um pequeno benefício na fase de tratamento.	População: 55,2% sexo feminino Idade média: 81 anos	7
Meaume; Marty ⁽³⁰⁾	colchão de pressão alternada	prospectivo,	83	35 dias	O colchão pode diminuir a incidência de LPP. 1,2% (1/83) dos pacientes desenvolveu LPP, pelo menos de categoria II. O uso é recomendado em pacientes de alto risco deitados entre 15 e 20 horas por dia.	População: 61,5% homens Idade média: 71,8 anos Escala de braden: 2,1	4
Ozyurek; Yavuz ⁽³¹⁾	colchão de espuma viscoelástica Vs espuma viscoelástica	randomizado	105	1 ano e 3 meses	Ambos colchões aumentaram a incidência de LPP. 42,8% desenvolveram uma nova LPP de estágio 1 ou pior. Não houve diferença significativa na incidência de LPP entre os grupos.	Idade média: 64,99 anos.	5
Barrois et al. ⁽³²⁾	suporte de ar motorizado alternado	transversal	Estudo de prevalência: 456. Estudo de incidência: 57	31 dias	O suporte pode diminuir a incidência LPP. Nenhuma LPP ocorreu no sacro onde o suporte atua e mostrou eficaz também na prevenção de LPPs no pé.	População: 58,8% mulheres Idade média: 72,3 anos. Escala de Braden: 14,4±3,0	4
Duetzmann et al. ⁽³³⁾	Almofada de base líquida	piloto	10	15min	Almofada pode reduzir a incidência de LPP. A almofada reduziu o pico de pressão sacral no grupo de pacientes em 23%.	Idade média: 61,2 anos	3

Horup et al. ⁽³⁴⁾	sobreposição de espuma viscoelástica de alta densidade Vs sobreposição de poliuretano termoplástico	observacional	1.557	7 meses	As sobreposições podem ser eficazes na prevenção de LPP. Não foi encontrada diferença estatística na incidência de LPP entre os períodos antes e após a implementação de sobreposição e nenhum paciente deitado em sobreposições desenvolveu LPP (n=123).	Não disponível	5
Park; Park ⁽³⁵⁾	cobertura de espuma viscoelástica Vs colchão hospitalar padrão	prospectivo	110	13 meses	A cobertura de espuma viscoelástica pode diminuir a incidência de LPP. Os participantes do grupo experimental tiveram uma incidência menor de desenvolvimento de pressão de interface (3,6% vs 27,3%) .	População: 59% homens Idade média: 69,56 anos. Escala de Braden: 14,71±1,60	7
Huang; Zhu; Qu ⁽³⁶⁾	almofada de cabeça inflável alternada Vs almofada de gel	prospectivo	120	9 meses	A almofada de cabeça inflável alternada pode reduzir a incidência e gravidade da LPP occipital associada à cirurgia. Houve uma incidência e gravidade menores de LPP no grupo experimental (1/60 vs.9/60).	idade média: 56 anos	9

A avaliação metodológica, pelo risco de viés, demonstra que os domínios de maiores incertezas foram dados dos avaliadores dos desfechos (17/20), mascaramento dos avaliadores dos desfechos (11/20), dados incompletos dos desfechos (10/20). Os domínios com os riscos mais baixos e maiores frequências foram geração de sequência de alocação (9/20) e viés de sigilo (5/20). Por fim, o mais alto risco de viés e maior e repetição foi referente a outras fontes de viés (13/20). A visualização geral dos dados refere que a maioria dos artigos incluídos apresentam classificação risco alto ou incerta quanto aos dados dos avaliadores dos desfechos (Tabela 3).

Tabela 3. Análise do Risco de Viés: Avaliação pela Ferramenta de Colaboração Cochrane.

Estudos	Geração de sequência de alocação	Viés de sigilo	Mascaramento dos participantes e equipe	Mascaramento dos avaliadores dos desfechos	Dados incompleto dos desfechos	Dados dos avaliadores dos desfechos	Outras fontes de viés
Marvaki et al. ⁽¹⁸⁾	alto	alto	incerto	incerto	incerto	incerto	alto
jiang et al. ⁽¹⁹⁾	baixo	baixo	baixo	baixo	baixo	incerto	baixo
Neo et al. ⁽²⁰⁾	baixo	baixo	alto	alto	incerto	incerto	alto
Manzano et al. ⁽²¹⁾	baixo	baixo	incerto	incerto	incerto	incerto	alto
De Labachellerie ⁽²²⁾	incerto	incerto	incerto	incerto	baixo	baixo	incerto
Sturm et al. ⁽²³⁾	alto	incerto	incerto	incerto	baixo	incerto	incerto
Newton ⁽²⁴⁾	incerto	alto	alto	alto	alto	incerto	alto
Gleeson ⁽²⁵⁾	alto	alto	alto	incerto	baixo	incerto	alto
Cobb ⁽¹⁷⁾	baixo	alto	alto	alto	alto	incerto	alto
Jiang ⁽²⁶⁾	baixo	incerto	incerto	baixo	baixo	incerto	baixo
Mi Yu et al. ⁽²⁷⁾	alto	incerto	alto	alto	incerto	incerto	alto
Pittman et al. ⁽²⁸⁾	alto	alto	alto	alto	incerto	incerto	alto
Nixon et al. ⁽²⁹⁾	baixo	incerto	alto	incerto	incerto	baixo	incerto
Meaume; Marty ⁽³⁰⁾	alto	alto	alto	alto	incerto	incerto	alto
Ozyurek; Yavuz ⁽³¹⁾	baixo	baixo	alto	incerto	baixo	incerto	incerto
Barrois et al. ⁽³²⁾	alto	incerto	incerto	incerto	alto	alto	incerto
Duetzmann et al. ⁽³³⁾	incerto	incerto	incerto	incerto	incerto	incerto	alto
Horup et al. ⁽³⁴⁾	alto	incerto	incerto	incerto	baixo	incerto	alto
Park; Park ⁽³⁵⁾	baixo	incerto	alto	incerto	incerto	incerto	alto
Huang; Zhu; Qu ⁽³⁶⁾	baixo	baixo	baixo	baixo	incerto	incerto	alto

DISCUSSÃO:

Os resultados obtidos com o uso da Escala Pedro apontam que o nível de evidência dos artigos incluídos em sua maioria é baixo ou incerto. Isso ocorreu devido ao alto risco de viés dos achados e aos resultados de eventos adversos. A prevalência de alto e incerto risco de viés ocorreu devido a não randomização e não cegamento dos participantes, equipe e dos avaliadores dos desfechos. Por outro lado, destaca-se que o cegamento desses grupos é inviável em quase todas as comparações devido a aparência das superfícies.

A avaliação do resultado da incidência de LPP é uma avaliação subjetiva e cega, sendo a utilização de fotografias uma estratégia para validação de alguns estudos como, realizado por Nixon et al.⁽²⁹⁾ (2019). Entretanto, essa metodologia pode apresentar preocupações potenciais como, qualidade das imagens e confiabilidade da identificação das categorias de LPP⁽³⁷⁾. Desse modo, não está claro qual superfície é mais eficaz na prevenção e tratamento de LPP para pacientes hospitalizados.

As superfícies de ar de pressão alternada apresentaram redução do risco da incidência de LPP^(18,22,25,30). Meaume e Marty⁽³⁰⁾ (2018), relatam que esse tipo de superfície apresentou eficácia em 98,8% de sua amostra, sendo recomendado em pacientes de alto risco deitados entre 15 e 20 horas por dia. No entanto, outros estudos relatam desfechos incertos na prevenção de lesões^(29,28,20). No estudo comparativo de Nixon et al.⁽²⁹⁾ (2019), não houve evidência suficiente de uma diferença entre os grupos superfícies de ar de pressão alternada *versus* colchão de espuma de alta especificação no tempo para nova LPP grau 2. O tempo médio para a primeira foi de 18 e 12 dias, respectivamente.

A revisão de Mcinnes⁽³⁸⁾ (2015) sugere o uso de superfícies de espuma na prevenção de LPP, e também são amplamente recomendadas nas diretrizes de LPP⁽¹¹⁾. No entanto, foram encontrados resultados incertos da eficácia da superfície. Segundo o

estudo de Jiang et al.⁽¹⁹⁾ (2020), essas superfícies não aumentaram a incidência ou gravidade de LPPs entre 1094 pacientes; foi benéfico para os pacientes de UTI, apresentando menor incidência de LPP quando comparado com o colchão de ar de pressão elétrica⁽²⁶⁾; além disso, em outros estudos, foi eficiente na prevenção em 123 pacientes⁽³⁴⁾ e apresentou menor incidência de pressão de interface⁽³⁵⁾.

Por outro lado, o estudo de Newton⁽²⁴⁾ (2014) relata que 3% de 61 pacientes desenvolveram LPP, mas sugere que pode ser adequado para pacientes de alto risco; 42,8% desenvolveram uma nova LPP de estágio 1 ou pior⁽³¹⁾; os pacientes com alterações cutâneas apresentaram pressão de interface significativa⁽²⁷⁾ e conferiram um pequeno benefício apenas na fase de tratamento⁽²⁹⁾, contrastando com os resultados descritos anteriormente.

As superfícies motorizadas apresentaram eficácia na redução das LPPs^(19,26) quando comparadas a outro tipo de dispositivo, e também quando utilizadas de forma isolada^(23,32). Os autores destacam que não houve desenvolvimento das lesões em nenhum dos estudos os quais abordaram as superfícies motorizadas. No estudo de Barrois et al.⁽³²⁾ (2018), as superfícies motorizadas apresentaram 100% de eficácia durante o período de uso para a região para qual a superfície foi desenvolvida, região do sacro, e ainda apresenta resultados positivos do dispositivo em outra área do corpo, como os pés. Além disso, as porcentagens de pacientes livres de lesões aumentaram.

As superfícies de gel apresentaram redução de LPPs, bem como apresentaram percentuais baixos de incidência^(20,36). O estudo randomizado de Neo et al.⁽²⁰⁾ (2021) que teve como objetivo comparar a eficácia de uma sobreposição de pressão alternada combinada com almofada de gel contra apenas almofada de gel na redução da pressão de interface (PI) durante cirurgia prolongada, verificou que a superfície pode apresentar maior eficácia quando combinada com outra superfície. Dos 180 pacientes, 2,26% do

grupo almofada de gel desenvolveu LPP, porém todos com estágio 1 e resolvido em 1-2 dias, e a diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos ($p= 0,5687$).

As superfícies de base líquida podem auxiliar na prevenção de LPP. Os autores relatam que a superfície reduziu o pico de pressão sacral de 23% da amostra dos pacientes com lesão medular⁽³³⁾. A superfície diminuiu o pico de pressão médio durante o primeiro minuto e permaneceu estável, e 70% dos pacientes sentiram maior conforto com o colchão. Porém, as evidências são consideradas incertas, devido ao tamanho da amostra, a quantidade limitada de dados específicos do paciente (como a espessura do tecido subcutâneo) e o potencial viés do observador na medição do conforto do paciente.

Por fim, destaca-se a grande heterogeneidade dos participantes, visto que os fatores de risco intrínsecos, ou seja, as condições clínicas apresentadas pelo paciente, influenciam no desenvolvimento de LPP. Como, por exemplo, as doenças que reduzem os movimentos e percepção sensorial, estado nutricional, perfusão tecidual, incontinência vesical e/ou intestinal, câncer metastático, doenças neurológicas, uso de alguns medicamentos e a idade avançada, que provoca o surgimento de doenças crônicas como diabetes mellitus e doenças cardiovasculares⁽³⁹⁾.

Nesta revisão, não foi possível definir o público e os locais com maior incidência de LPP, no entanto, a literatura atual apresenta que as LPP são mais incidente em pacientes de UTI do que aqueles internados em outros setores hospitalares, devido os fatores de risco, como instabilidade hemodinâmica, insuficiência respiratória, necessidade de sedação contínua, gravidade da doença, falência múltipla de órgãos, entre outros⁽³⁹⁾. Nesse sentido, a heterogeneidade dos participantes incluídos pode influenciar na eficácia dos dispositivos.

Os resultados apontaram que as superfícies de suporte apresentam eficácia incerta na prevenção de LPP para pacientes hospitalizados, logo, não houve diferença significativa no desenvolvimento de LPP entre as superfícies. Embora as superfícies de ar

de pressão alternada e superfícies de espuma sejam promissoras na prevenção e diminuição da incidência de LPP para pacientes críticos, sua eficácia é influenciada pelos fatores de risco, alto risco de viés dos achados e aos resultados de eventos adversos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados são incertos sobre a eficácia das superfícies de suporte na prevenção e diminuição da incidência de LPP. No entanto, as superfícies de ar de pressão alternada e superfícies de espuma apresentaram resultados significativos na diminuição da incidência de lesão em pacientes críticos. Apesar da grande variedade das superfícies, estudos futuros podem realizar uma avaliação de prioridade como, superfícies de ar de pressão alternada *versus* superfícies de espuma, em diferentes enfermarias, com longos períodos de acompanhamento, utilizados os dados do tempo para a cicatrização completa das LPP.

Estudos randomizados controlados futuros também devem realizar uma avaliação minuciosa dos participantes para a classificação das LPP, notificar a ocorrência dos eventos adversos e descrever as cointervenções. Apesar do cegamento dos participantes do estudo e avaliadores dos desfechos ser inviável na maioria das intervenções, podem ser utilizadas fotografias e mascaramento dos avaliadores para reduzir o risco de viés. Além disso, novos estudos podem incluir a avaliação do conforto do paciente e custo efetividade desses dispositivos

Essa revisão pode apresentar algumas limitações como: inclusão de estudos com cointervenção e inclusão de um estudo que avaliou a superfície que não foi possível ser classificada. Essa revisão é diferente do estudo de Shi et al.⁽⁴⁾ (2021) que teve como objetivo avaliar os efeitos de camas, sobreposições e colchões na cicatrização de LPP em pessoas com LPP de qualquer estágio, em qualquer ambiente, além disso, suas evidências são até novembro de 2019. Nesta revisão, foram incluídos apenas estudos

que tiveram como objetivo avaliar a eficácia das superfícies de suporte para prevenção de LPP em pacientes hospitalizados, publicados até agosto de 2022.

Esses resultados podem guiar os profissionais para fazer recomendações clínicas atuais sobre a seleção das superfícies e auxiliar no desenvolvimento de novos tipos de dispositivos, visto que a prevenção e redução de LPP tem um impacto significativo na qualidade de vida do paciente, diminuindo o tempo de internação e ocasionando menores custos ao sistema de saúde. Além disso, essa revisão pode favorecer a formulação de diretrizes baseadas em evidências para diminuir o desenvolvimento de lesões por pressão no contexto hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Otto C, Schumacher B, Wiese LPL, Ferro C, Rodrigues RA. Fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. *Enfermagem em Foco*. 2019;10(1).
2. NPIAP. Panel. Pressure Ulcer Stages Revised. Washington; 2016. Acesso em: 16/08/2022. Disponível em <<https://npiap.com/page/PressureInjuryStages>>.
3. Lucri MJS, Costa ML. A assistência da enfermagem nas lesões por pressão em pacientes acamados. *Research, Society and Development*. 2021;10(5).
4. Shi C, Dumville JC, Cullum N, Rhodes S, McInnes E, Goh EL, Norman G. Beds, overlays and mattresses for preventing and treating pressure ulcers: an overview of Cochrane Reviews and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021;8.
5. Zareia E, Madarshahiana E, Nikkhahb A, Khodakarimc S. Incidence of pressure ulcers in intensive care units and direct costs of treatment: Evidence from Iran. *Journal of tissue viability*. 2019;28(2):70-74.
6. Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *Journal of wound care*. 2012;21(6):261-266.
7. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. 2009.
8. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia. 2014
9. Santos JCM, Lousada MLS, Rabelo ARM, Macedo SCS. Orientações terapêuticas ocupacionais nos leitos de retaguarda. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO*. 2018;2(3):542-554.
10. Carmo GP, Nascimento JS, Santos TRM, Coelho PSL. Intervenções terapêuticas ocupacionais para pacientes com COVID-19 na UTI. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO*. 2020;4(3):397-415.

11. National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevenção e tratamento de úlceras/lesões por pressão: guia de consulta rápida. (edição em português brasileiro). Emily Haesler(Ed.)Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia. 2019
12. Page M J, Mckenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. Revisões sistemáticas. 2021;10(1):1-11.
13. Higgins JPT, Thomas J. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. 2 ed. John Wiley & Sons EUA; 2019. (13)
14. De Carvalho APV, Silva V, Grande AJ. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. Diagn Tratamento. 2013;18(1):38-44.
15. Shiwa SR, Costa LOP, Moser ADL, Aguiar IC, Oliveira LVF . PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. Fisioterapia em Movimento. 2011; 24:523-533.
16. Miot HA. Agreement analysis in clinical and experimental trials. Jornal Vascular Brasileiro. 2016;15:89-92.
17. Cobb JE, Bélanger LMA, Park SE, Shen T, Rivers CS, Dvorak MF, et al. Evaluation of a pilot Pressure Ulcer Prevention Initiative (PUPI) for patients with traumatic spinal cord injury. Journal of Wound Care. 2015;23(5):211-226.
18. Marvaki A, Kourlaba G, Kadda O, Vasilopoulos G, Rovina N, Koutsoukou A, et al. A Comparative Study Between Two Support Surfaces for Pressure Ulcer Prevention and Healing in ICU Patients. Cureus. 2020;12(6).
19. Jiang Q, Liu Y, Yu H, Song S, Li G, Liu H, et al. A multicenter, comparative study of two pressure-redistribution mattresses with repositioning intervals for critical care patients. Advances in Skin & Wound Care. 2020;33(3):1-9.
20. Neo TG, Koo SH, Chew STH, Png GK, Lacuesta MJ, Wu MYL, et al. A randomized controlled trial to compare the interface pressures of alternating pressure overlay with gel pad versus gel pad alone during prolonged surgery. Journal of tissue viability. 2021;30(2):222-230.
21. Manzano F, Pérez AM, Colmenero M, Aguilar MM, Sánchez-Cantalejo E, Reche

AM. Comparison of alternating pressure mattresses and overlays for prevention of pressure ulcers in ventilated intensive care patients: a quasi-experimental study. *Journal of Advanced Nursing*. 2013; 69(9):2099-2106.

22. De Labachellerie C, Viollet E, Alonso S, Nouvel F, Bastide S, Blot M, et al. Comparison of interface pressures in two dynamic pressure ulcer prevention supports (NIMBUS 3 and SUMMIT): A randomized controlled trial. *Journal of Tissue Viability*. 2021;31(1):11-15.
23. Sturm Y, Delobbe V, Allaert FA, Pot E, Perrin B, Goita L, et al. Efficacy of a motorized air support to prevent pressure ulcers in at-risk patients hospitalized in rehabilitation departments: incidence and prevalence studies. *Panminerva medica*. 2019; 61(4):449-456.
24. Newton H. Evaluating a pressure-redistribution mattress replacement system. *British Journal of Nursing*. 2014; 23:S30-S35.
25. Gleeson D. Evaluating an alternating mattress on an elderly rehabilitation ward. *British Journal of Nursing*. 2015; 24(12):S42-S47.
26. Jiang Q, Li X, Zhang A, Guo Y, Liu Y, Liu H, et al. Multicenter comparison of the efficacy on prevention of pressure ulcer in postoperative patients between two types of pressure-relieving mattresses in China. *International journal of clinical and experimental medicine*. 2014; 7(9):2820.
27. Yu M, Park KH, Shin J, Lee JH. Predicting the cut-off point for interface pressure in pressure injury according to the standard hospital mattress and polyurethane foam mattress as support surfaces. *International Wound Journal*. 2022.
28. Pittman J, Horvath D, Beeson T, Bailey K, Mills A, Kaiser L, et al. Pressure Injury Prevention for Complex Cardiovascular Patients in the Operating Room and Intensive Care Unit: A Quality Improvement Project. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*. 2021; 48(6):510.
29. Nixon J, Smith IL, Brown S, McGinnis E, Vargas Palacios A, Nelson EA, et al. Pressure relieving support surfaces for pressure ulcer prevention (PRESSURE 2): clinical and health economic results of a randomised controlled trial. *EClinicalMedicine*. 2019;14:42-52.
30. Meaume S, Marty M. Pressure ulcer prevention using an alternating-pressure mattress overlay: the MATCARP project. *Journal of wound care*. 2018; 27(8):488-494.

31. Ozyurek P, Yavuz M. Prevention of pressure ulcers in the intensive care unit: a randomized trial of 2 viscoelastic foam support surfaces. *Clinical Nurse Specialist*. 2015; 29(4):210-217.
32. Barrois B, Gaubert-Dahan ML, Allaert FA, Urzica I, Bordet B, Michel JM, et al. Prevention of pressure ulcers with a motorized air support in at-risk patients hospitalized in rehabilitation departments APAM+ an observational prevalence study with historical control and incidence study. *Panminerva Medica*. 2018; 60(4):161-169.
33. Duetzmann S, Forsey LM, Senft C, Seifert V, Ratliff J, Park J. Sacral peak pressure in healthy volunteers and patients with spinal cord injury: with and without liquid-based pad. *Nursing research*. 2015; 64(4):300-305.
34. Horup MB, Soegaard K, Kjølhede T, Fremmelevholm A, Kidholm K. Static overlays for pressure ulcer prevention: a hospital-based health technology assessment. *British Journal of Nursing*. 2020; 29(12):S24-S28.
35. Park KH, Park J. The efficacy of a viscoelastic foam overlay on prevention of pressure injury in acutely ill patients. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2017;44(5):440-444.
36. Huang W, Zhu Y, QU H. Use of an alternating inflatable head pad in patients undergoing open heart surgery. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2018; 24:970.
37. McGinnis E, Brown S, Collier H, Faulks P, Gilberts R, Greenwood C, et al. Pressure RELieving Support SURfaces: a Randomised Evaluation 2 (PRESSURE 2) photographic validation sub-study: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2017; 18(1):1-10.
38. McInnes E, Jammali-Blasi A, EM Bell-Syer S, Dumville JC, Middleton V, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane database of systematic reviews*. 2015; n. 9.
39. De Sales, Waters, C. O uso da Escala de Braden para prevenção de lesão por pressão em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019; v. 2, n. 6, p. 4900-4925.