



Curativos de lesões por pressão em pacientes críticos: análise de custos

Pressure ulcer dressings in critical patients: a cost analysis

Los curativos de lesiones por presión en pacientes en estado crítico: análisis de costos

Dinara Raquel Araújo Silva¹, Sandra Marina Gonçalves Bezerra¹, Jéssica Pereira Costa¹, Maria Helena Barros Araújo Luz¹, Vanessa Caminha Aguiar Lopes¹, Lidya Tolstenko Nogueira¹

Como citar este artigo:

Silva DRA, Bezerra SMG, Costa JP, Luz MHBA, Lopes VCA, Nogueira LT. Pressure ulcer dressings in critical patients: a cost analysis. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03231. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016014803231>

¹ Universidade Federal do Piauí, Departamento de Enfermagem, Teresina, PI, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To assess the direct cost of dressings in pressure ulcer treatment. **Method:** This was a descriptive observational study conducted at an intensive care unit in the Northeast region of Brazil, between November and December 2015. Data were gathered using the Pressure Ulcer Scale for Healing and a form to characterize and assess costs. Values in Brazilian reais (BRL) were converted into U.S. dollars at the exchange rate of USD 0.26/BRL. Univariate and bivariate analyses were conducted. **Results:** The sample consisted of 15 patients with at least stage 2 ulcers. There was a significant reduction in costs with dressing materials between the initial and final assessments ($p=0.002$), with a mean of USD 11.9 (± 7.4). The most common topical treatments used were essential fatty acids and papain. **Conclusion:** Cost reduction was proportional to the stage of pressure ulcer. The role of nurses in creating evidence-based care plans is crucial to improve care management.

DESCRIPTORS

Pressure Ulcer; Costs and Cost Analysis; Bandages; Nursing Care.

Autor correspondente:

Dinara Raquel Araújo Silva
Universidade Federal do Piauí,
Campus Ministro Petrônio Portela
Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina, PI, Brasil
dynararakel@gmail.com

Recebido: 06/05/2016
Aprovado: 22/02/2017

INTRODUÇÃO

As lesões por pressão geram impacto significativo para os pacientes, familiares e sistema de saúde, por serem recorrentes, incapacitantes e repercutirem de forma severa na qualidade de vida desses ao causarem dor, sofrimento, aumento do tempo de internação ou mesmo a morte. Ademais, demandam tratamento duradouro e associam-se a elevados índices de morbidade, mortalidade e de custos⁽¹⁾, em especial, os dispensados com curativos.

Consistem em lesões localizadas na pele e/ou no tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, ou relacionadas a dispositivos de cuidado à saúde, resultantes de pressão sustentada, incluindo a associação entre esta e cisalhamento. A classificação indica a extensão da lesão tecidual: estágio 1, eritema não branqueável em pele intacta; estágio 2, perda da espessura parcial da pele com exposição da derme; estágio 3, perda da espessura total da pele; estágio 4, perda total da espessura da pele e perda tissular; não classificável, quando há perda tissular não visível; e lesão por pressão tissular profunda, descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece⁽²⁾.

O tratamento de lesões por pressão acarreta gastos expressivos ao serviço de saúde, em especial as de estágio 3 e 4, visto que exigem grande quantidade de recursos materiais e humanos. Auditorias realizadas em serviços de saúde públicos mostraram que inconsistências na prática da gestão do tratamento de feridas e uso de métodos ultrapassados contribuem para altos custos e resultados pouco efetivos⁽³⁾.

O custo com a saúde no Brasil é elevado, vem crescendo em ritmo acelerado, e resulta na dificuldade para manter a sustentabilidade do sistema de saúde, intensificada pela atual crise econômica mundial. A preocupação de gestores, prestadores, financiadores, autoridades e usuários com custos e sua repercussão na qualidade dos serviços é progressiva⁽⁴⁾.

No âmbito da pesquisa, observa-se a carência de provas de qualidade indicadoras da rentabilidade das intervenções e a debilitada definição e estruturação metodológica da avaliação econômica, com esclarecimentos sobre a unidade de custo da análise, inclusão e cálculo dos custos. Assim, o tratamento é mensurado mediante a combinação de resultados clínicos, econômicos e/ou humanísticos⁽⁵⁾.

A eficácia, a efetividade e a eficiência dos serviços de saúde visam à otimização da prática, sem perder de vista a perspectiva do custo⁽⁶⁾. Estudos de avaliação econômica são importantes como ferramenta administrativa e de distribuição de recursos para diminuir os custos do sistema de saúde e do cliente⁽⁷⁾.

Diante do exposto, este estudo objetivou avaliar o custo direto com materiais de curativos no tratamento de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva de um hospital universitário, a fim de produzir conhecimentos científicos acerca da temática, considerando a relevância e o impacto na gestão em saúde.

MÉTODO

Estudo do tipo observacional e analítico, realizado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital

universitário, com 10 leitos, localizado no nordeste do Brasil, no período de novembro a dezembro de 2015. Utilizou-se de uma amostragem não probabilística e foram incluídos os pacientes que atenderam aos seguintes critérios: possuir idade igual ou superior a 18 anos e estar em tratamento de lesão por pressão (LP). Foram excluídos sete pacientes que possuíam lesões que não necessitavam de curativos para tratamento e os casos em que não foi possível completar as observações, um em decorrência de óbito e um por transferência para outra unidade. Assim, compuseram a amostra 15 pacientes.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário constituído de três partes: a primeira continha dados socio-demográficos (idade, sexo, estado civil e escolaridade) e da condição clínica geral do paciente (diagnóstico clínico, mobilidade, comorbidades, risco nutricional). O risco nutricional foi avaliado por meio da escala *Nutritional Risk Screening*, constituída por duas dimensões: estado nutricional e gravidade da doença, medidas em escala ordinal de 0 a 3 pontos. O resultado final foi obtido a partir do somatório dos escores, e pacientes com valores iguais ou superiores a 3 foram considerados em risco nutricional⁽⁸⁾. A segunda seção destinou-se à caracterização da ferida, e a terceira apresentava um *checklist* com o material gasto durante o procedimento.

Foi utilizada a terceira atualização da versão em português da *Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH), validada em 2005, para acompanhar a cicatrização das lesões e, dessa forma, avaliar o tratamento aplicado aos pacientes. A escala considera três parâmetros para avaliação: área da lesão (0 a 10 pontos: de 0 a maior que 24 cm²), quantidade de exsudato (0 a 3: nenhum a abundante) e tipo de tecido (0 a 4: epitelizado a necrótico). O somatório dos escores varia de 0 a 17 pontos. A avaliação é longitudinal, em que o aumento dos escores indica piora e a diminuição assinala a melhora da condição da lesão⁽⁹⁾.

Não existe indicação mínima ou máxima de aplicação da PUSH. Padronizou-se a realização de cinco observações por paciente com um intervalo de quatro dias entre as observações, para possibilitar a identificação de diferenças em relação à aplicação anterior da escala, tendo em vista o processo de cicatrização de feridas⁽⁹⁾. No período do estudo, cada paciente apresentava apenas uma lesão por pressão.

Inicialmente, por meio de busca em prontuários, foi obtida a informação de que o paciente encontrava-se em tratamento de lesão por pressão. Observou-se a realização dos curativos, registrou-se o material utilizado e mensuraram-se as feridas com régua descartáveis. Foram atendidas as recomendações dos painéis internacionais de aplicação da escala em uma única ferida. O mesmo referencial foi utilizado para classificar as lesões por pressão⁽¹⁰⁾.

Em cada paciente foi acompanhado o tratamento da ferida, compreendendo cinco avaliações para cada, o que totalizou 75 observações. Os curativos acompanhados foram realizados por enfermeiros, durante o banho no leito dos pacientes. Em todos os leitos, utilizou-se de colchões pneumáticos.

Posteriormente, foram coletadas informações junto à administração e ao setor de finanças do hospital sobre os valores unitários de cada tipo de material. Ressalta-se que os

materiais foram adquiridos na instituição por meio de licitação e os valores considerados para os cálculos corresponderam ao da licitação vigente em todo o período do estudo. Os valores da moeda brasileira (R\$) originalmente utilizados foram convertidos para a moeda norte-americana (US\$) com base na cotação de R\$ 1,00 para US\$ 0,26 (15/12/2015).

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences*[®], versão 18.0, gerando estatísticas descritivas, como média, desvio padrão, mínimos e máximos, para as variáveis quantitativas, e frequências para as variáveis categóricas. Nas análises inferenciais, foi realizado o Teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade das distribuições, e os testes de Wilcoxon e t de Student para comparação dos custos em relação às avaliações, com intervalo de confiança de 95% e significância de 5%.

Em todas as etapas do estudo, foram respeitados os princípios éticos esclarecidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e normas internacionais para pesquisas com seres humanos. Foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer nº 1.197.638/2015.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 15 (100%) pacientes. A média de idade foi de 52,2 ($\pm 20,7$) anos, com mínima de 19 e máxima de 81. A maioria era do sexo feminino (8, 53,3%), sendo que 6 (40%) eram solteiros, 3 (20%) casados, 4 (26,7%) divorciados e 2 (13,3%) eram viúvos. Predominou na amostra um nível de escolaridade menor que ensino fundamental completo 9 (60%). A maioria estava internada na UTI por problemas no sistema respiratório (7, 46,6%), 4 (26,7%) no sistema circulatório e 4 (26,6%) no sistema digestório. Além

do diagnóstico base, apresentaram as seguintes comorbidades: hipertensão arterial sistêmica (8, 53,3%), Diabetes Mellitus (3, 20,0%), insuficiência renal crônica (3, 20,0%), lúpus eritematoso sistêmico (3, 20,0%) e doença neurológica (2, 13,3%). Eram 4 (26,6%) os que apresentavam risco nutricional.

Os pacientes, em sua totalidade, encontravam-se restritos ao leito e as lesões por pressão localizavam-se na região sacral (15, 100%): 6 (40,0%) eram lesões estágio 2, 6 (40,0%) de estágio 3, 1 (6,7%) de estágio 4 e 2 (13,3%) eram lesões inclassificáveis, com perda tissular não visível. Na primeira avaliação, a área média das feridas, foi de 47,6 ($\pm 31,4$) cm², com mínima de 12 e máxima de 126 cm², enquanto na última avaliação realizada as áreas variaram de 6 cm² a 108 cm², com média de 40,9 ($\pm 29,7$), verificando-se uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,007$). Quanto aos escores da escala PUSH, também houve significância entre as diferenças das médias da primeira (13,5, $\pm 1,2$) e da última avaliação (12,5, $\pm 1,9$), cujos valores mínimos reduziram de 11 para 8, e os máximos passaram de 16 para 15 ($p=0,034$).

Para avaliar a cicatrização das feridas, comparou-se o escore da escala PUSH da primeira e da última avaliação. Foram 6 (40%) as lesões por pressão com melhora no processo de cicatrização, com diminuição de 3,5 pontos nos escores médios na escala (inicial: 14; final: 11,5). Apenas 1 (6,7%) apresentou evolução negativa, com aumento de uma unidade na média dos escores (inicial: 14; final: 15), e a maioria das feridas (8, 53,3%) manteve a pontuação da escala PUSH, com valor médio 13. A quantidade de material utilizado nos curativos observados ($n=75$) e o custo direto total com cada item estão representados na Tabela 1.

Tabela 1 – Custo total dos materiais utilizados para curativos – Teresina, PI, Brasil, 2016.

Materiais	Unidade	Quantidade			Custo total (US\$)	
		n (%)*	Mín-Máx	M (\pm DP)	Mín-Máx	M (\pm DP)
Agulha	-	59 (100)	0,0-13,0	4,0 (2,8)	0,0-1,1	0,3 (0,2)
Soro fisiológico 0,9%	100 ml	48 (100)	0,0-5,0	3,2 (1,2)	0,0-1,9	1,2 (0,4)
Ampola de soro fisiológico 0,9%	10 ml	70 (100)	0,0-15,0	4,7 (3,6)	0,0-1,9	1,2 (0,5)
Bisturi com cabo de segurança	-	21 (100)	1,0-2,0	1,4 (0,5)	0,8-1,6	1,1 (0,4)
Luva de procedimento	Par	77 (100)	5,0-6,0	5,1 (0,4)	0,5-0,5	0,4 (0,0)
Luva cirúrgica	Par	75 (100)	5,0-5,0	5,0 (-)	1,2-1,2	1,2 (-)
Gazes estéreis	Pacote 20 unidades	121 (100)	5,0-12	8,0 (2,8)	1,0-2,3	1,6 (0,5)
Micropore	cm	5265 (100)	175,0-460,0	351,0 (76,6)	0,2-0,3	0,3 (0,5)
AGE	ml	280 (100)	0,0-81,00	18,7 (20,7)	0,0-0,6	0,2 (0,2)
Papaína 8%	g	83 (100)	0,0-26,0	5,5 (8,6)	0,0-2,3	0,5 (0,8)
Papaína 10%	g	165 (100)	0,0-31,0	11,0 (10,6)	0,0-2,5	0,9 (0,8)
Sulfadiazina de Prata	g	43 (100)	0,0-30,0	2,9 (8,2)	0,0-0,5	0,1 (0,1)
Compressas estéreis	Pacote 5 unidades	22 (100)	0,0-7,0	1,5 (2,4)	0,0-19,1	4,0 (6,5)
Total	-	75 (100)**	-	-	5,2-27,7	11,9 (7,4)

Legenda: M (\pm DP): média e desvio padrão; Mín-Máx: custos mínimo e máximo; *Utilizados na totalidade de pacientes avaliados; **total de curativos realizados. Nota: ($n=75$).

Para o cálculo dos custos, foi considerada a quantidade de material gasto em cada curativo por observação e o valor unitário de cada item. Os maiores custos foram com compressas estéreis (US\$ 4,0, $\pm 6,5$) e os valores de terapias tópicas variaram de US\$ 0,1 a 0,9. O gasto total máximo foi de US\$ 27,7, com média de 11,9 ($\pm 7,4$), conforme a

Tabela 1. A Tabela 2 apresenta os custos por estágio da lesão por pressão.

O valor total dos custos com materiais de curativos, considerando-se as cinco observações realizadas por paciente, foi maior para a lesão por pressão de estágio 4, com média de US\$ 27,7, seguida das feridas de estágio 3, cuja média

foi de US\$ 14,1. As lesões de estágio 2 apresentaram valor mínimo US\$ 1,3 maior em comparação às de estágio 3, e valor máximo US\$ 11,1 menor.

A diferença entre as médias dos custos das lesões de estágios 2 e 3 foi de US\$ 5,9, e não foram identificadas diferenças

estatisticamente significativas do custo total geral entre as categorias das lesões por pressão ($p=0,252$) (Tabela 2). A comparação dos custos dos materiais utilizados na realização dos curativos da totalidade de lesões (15, 100%) na primeira e na última avaliação está apresentada na Tabela 3.

Tabela 2 – Custo total dos materiais de curativos por estágios das lesões por pressão – Teresina, PI, Brasil, 2016.

Estágio da lesão por pressão	n(%)	Custo total (US\$)	
		Mín-Máx	M(±DP)
Estágio 2	6 (40,0)	6,5-13,1	8,2 (2,4)
Estágio 3	6 (40,0)	5,2-24,2	14,1 (8,4)
Estágio 4	1 (6,7)	27,7-27,7	27,7 (-)
Não classificável	2 (13,3)	7,8-9,0	8,4 (0,9)
Total	15 (100)	5,2-27,7	11,9 (7,4)

Legenda: M (±DP): média e desvio padrão; Mín-Máx: custos mínimo e máximo. Nota: (n=15).

Tabela 3 – Comparação dos custos totais nas avaliações inicial e final dos curativos quanto às características das lesões por pressão e escore de PUSH – Teresina, PI, Brasil, 2016.

Característica	Inicial			Final			p valor
	n (%)	Custo total (US\$)		n (%)	Custo total (US\$)		
		Mín-Máx	M (±DP)		Mín-Máx	M (±DP)	
Tipo de tecido							
Epitelizado	-	-	-	1 (6,7)	0,7-0,7	0,7 (-)	-*
Granulação	1 (6,7)	2,7-2,7	2,7 (-)	4 (26,6)	1,1-4,0	1,9 (1,4)	0,068 ^u
Desvitalizado	6 (40,0)	1,1-5,5	3,4 (2,0)	7 (46,7)	0,7-4,5	2,0 (1,7)	0,028 ^u
Necrótico	8 (53,3)	1,1-4,4	2,4 (1,3)	3 (20,0)	0,8-1,1	0,7 (0,2)	0,036 ^u
Quantidade de exsudato							
Nenhum	7 (46,7)	1,4-5,5	2,4 (1,5)	1 (6,7)	0,7-0,7	0,7 (-)	0,018 ^u
Escasso	5 (33,3)	1,1-5,1	2,4 (1,6)	12 (80,0)	0,7-4,5	1,6 (1,4)	0,080 ^u
Moderado	3 (20,0)	4,3-5,0	4,6 (0,4)	2 (13,3)	1,4-4,0	2,7 (1,9)	0,280 ^u
Área da ferida	15 (100)	1,1-5,5	3,3 (1,6)	15 (100)	0,7-4,5	2,4 (1,7)	0,002^t
4,1-8,0 cm ²	-	-	-	2 (13,3)	0,7-1,1	0,9 (0,3)	-*
8,1-12,0 cm ²	2 (13,3)	1,5-5,0	3,2 (2,5)	2 (13,3)	0,7-1,1	0,9 (0,3)	0,180 ^u
12,1-24 cm ²	2 (13,3)	1,4-2,3	1,8 (0,6)	-	-	-	-*
>24 cm ²	11 (73,4)	1,1-5,5	2,9 (1,6)	11 (73,4)	0,8-4,5	1,9 (1,6)	0,008 ^u
PUSH	15 (100)	1,1-5,5	2,9 (1,5)	15 (100)	0,7-4,5	1,7 (1,4)	0,001^t
Aspecto do exsudato							
Ausente	7 (46,7)	1,4-5,5	2,4 (1,5)	1 (6,7)	0,7-0,7	0,7 (-)	0,020 ^u
Seroso	1 (6,7)	5,0-5,0	5,0 (-)	-	-	-	-*
Sanguinolento	2 (13,3)	1,1-4,6	2,7 (2,3)	3 (20,0)	0,7-4,0	1,3 (1,7)	0,180 ^u
Serosanguinolento	5 (33,3)	1,1-5,0	3,0 (1,7)	11 (73,3)	0,8-4,5	1,1 (0,3)	0,043 ^u
Odor na ferida							
Presente	1 (6,7)	4,3-4,3	4,3 (-)	-	-	-	-*
Ausente	14 (93,3)	1,1-5,5	2,7 (1,6)	15 (100)	0,7-4,5	1,1 (0,6)	0,001 ^u
Frequência de troca							
Uma vez por dia	11 (73,3)	1,1-5,5	2,7 (1,7)	12 (80,0)	0,7-4,5	1,1 (0,3)	0,004 ^u
Duas vezes por dia	4 (26,7)	1,4-4,4	3,2 (1,4)	3 (20,0)	0,7-4,0	0,8 (1,9)	0,140 ^u
Total	15 (100)	1,1-5,5	2,8 (1,6)	15 (100)	0,7-4,5	1,1 (0,5)	0,002^t

Legenda: M (±DP): média e desvio padrão; Mín-Máx: custos mínimo e máximo; t: significância do Teste t de Student; u: significância do Teste de Wilcoxon; * número de casas válidas insuficientes para a realização do teste. Nota: (n=15).

As lesões com tecido desvitalizado aumentaram em uma unidade (1, 6,7%), porém, houve diminuição de US\$ 1,4 nos gastos com curativos ($p=0,028$). As de tecido necrótico reduziram em 5 (33,3%) unidades e US\$ 1,7 no custo médio total com curativos entre as avaliações inicial e final ($p=0,036$). Os custos com materiais nas feridas com exsudato

ausente reduziram em US\$ 1,7 ($p=0,018$), bem como em sua quantidade 6 (40%).

Quanto à área da ferida, entre as avaliações inicial e final, houve diferença estatisticamente significativa nos valores totais dos custos ($p=0,002$). No que diz respeito aos escores da escala PUSH, nesse intervalo, houve redução de US\$ 1,2

($p=0,001$). Nas lesões por pressão com exsudato de aspecto serosanguinolento, a diferença foi de US\$ 1,9 ($p=0,043$).

Foram identificadas diferenças significativas nas feridas com odor ausente, em que os gastos com curativos reduziram em US\$ 1,6 ($p=0,001$), e quanto à troca de curativos uma vez ao dia, cuja diferença de custos foi de US\$ 1,6 ($p=0,004$) entre a primeira e a última avaliação. Para os curativos com intervalo de dois dias para troca, o custo médio inicial com materiais foi quatro vezes maior em relação ao da última avaliação, porém, não houve significância estatística. Houve redução estatisticamente significativa do custo médio total, em US\$ 1,7, entre as avaliações ($p=0,002$), correspondente a 60,7% do valor inicial (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A avaliação dos custos com materiais de curativos relacionou-se às características das lesões por pressão, por meio dos indicadores examinados com a escala PUSH, que evidenciou uma melhora geral na cicatrização das feridas. A evolução positiva das lesões, neste estudo, associou-se à redução significativa dos custos.

É apontada a influência das elevadas taxas de incidência e prevalência de lesão por pressão em pacientes em cuidados críticos nos altos custos para os serviços de saúde. Estudo de coorte prospectivo identificou que o quantitativo de lesão por pressão apresenta correlação positiva com os custos do tratamento dessas feridas em unidade de terapia intensiva⁽¹¹⁾.

A amostra do estudo (15 pacientes) foi composta majoritariamente pelo sexo feminino, com nível de escolaridade menor que o ensino fundamental completo. Contudo, estudos realizados em unidades de terapia intensiva, com amostras de 40 a 563 pacientes, retrataram maior incidência no sexo masculino⁽¹¹⁻¹²⁾, embora não tenham evidenciado diferenças estatisticamente significativas entre os custos do tratamento para a variável. Vale ressaltar que um menor nível de escolaridade pode comprometer a compreensão das orientações realizadas pela equipe multiprofissional de saúde durante a internação ou alta hospitalar.

Dentre as comorbidades, destacaram-se a hipertensão arterial sistêmica e Diabetes Mellitus. Os fatores de risco mais significativos para o desenvolvimento de lesões por pressão são imobilidade, aspecto da pele (ressecamento, eritema e lesões preexistentes) e perfusão sanguínea, um sinal prejudicado em condições como diabetes, doenças vasculares, circulatórias e pressóricas, visto que alterações no fluxo sanguíneo podem causar isquemia tecidual e conduzir à formação de lesão, além de retardar o processo de cicatrização⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Outro fator de risco a ser considerado é a condição nutricional dos participantes, uma vez que 26,6% apresentavam risco nutricional. Uma boa nutrição é fundamental para a prevenção de lesões por pressão. Existem evidências sugestivas de melhora no processo de cicatrização em pacientes com bom estado nutricional, e são verificados efeitos positivos quando é realizada intervenção nesse aspecto durante o tratamento de lesões por pressão⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

A restrição ao leito apresentada por todos os pacientes pode ter colaborado para o surgimento de lesões por pressão, todas localizadas na região sacral. A restrição ao leito reduz

a capacidade de alívio de pressão nas proeminências ósseas, mantendo os fatores de intensidade e duração da pressão⁽¹³⁾, embora tenham sido utilizados colchões pneumáticos, com superfície redistribuída de pressão que diminui a probabilidade de formação de lesões⁽¹⁷⁾. Vale ressaltar a importância da mudança de decúbito conforme condições clínicas do paciente, uso da cabeceira em 30°, avaliação diária da pele e uso de suplementação alimentar na prevenção e no tratamento das lesões por pressão^(10,18).

Os escores PUSH reduziram substancialmente entre o primeiro e último momentos, bem como as áreas médias das feridas. A avaliação das medições da escala PUSH revelou que, embora a maioria das lesões por pressão tenha mantido o seu processo de cicatrização, algumas obtiveram melhora no intervalo de avaliação. Esses dados demonstraram que, de modo geral, as lesões tiveram processo de cicatrização positivo.

Entretanto, não é possível atribuir a cicatrização dessas feridas apenas ao tratamento com curativo. O processo de desenvolvimento das lesões por pressão é multifatorial, incluindo variáveis ambientais e intrínsecas ao paciente. A influência das variáveis ambientais pode ser intensificada pelo gerenciamento de cuidados da equipe de enfermagem e características estruturais da instituição⁽¹⁹⁾.

No tratamento dessas lesões, foram realizados curativos e, dentre os materiais utilizados neste estudo, alguns foram elementares e apresentaram-se em todas as observações: luvas de procedimento, luvas estéreis, gazes estéreis, solução fisiológica de cloreto de sódio a 0,9% e micropore. Ressalta-se que luvas de procedimento são equipamentos de proteção individual e foram usadas para remover o curativo anterior e as luvas estéreis foram empregadas para reduzir possibilidades de contaminação das feridas com agentes infecciosos do meio externo.

As soluções salinas foram consumidas na limpeza das feridas mediante embebição em gazes ou aplicação em jato. As gazes foram usadas como coberturas primárias e secundárias, protegendo a ferida da ação de agentes externos, o que justifica sua intensa utilização. As lesões por pressão são feridas caracteristicamente abertas que necessitam de tratamento oclusivo, demonstrando a importância dos materiais para o tratamento⁽¹²⁾.

As compressas estéreis foram utilizadas em um menor número de feridas. Contudo, acarretaram um aumento considerável nos custos, uma vez que apresentaram o maior custo total médio. Cumpre esclarecer que as compressas utilizadas na instituição, adquiridas por licitação, eram disponibilizadas em pacotes com cinco unidades. Sempre que uma compressa estéril era necessária, um novo pacote era aberto e as demais compressas, descartadas.

Coberturas industrializadas não foram empregadas nos curativos avaliados, apenas terapias tópicas, como os ácidos graxos essenciais (AGE), papaína e sulfadiazina de prata. O ácido linoleico e o ácido linolênico são os ácidos graxos mais importantes para o tratamento de feridas e, em geral, são aplicados em feridas com tecido de granulação. Não existem evidências científicas fortes que comprovem a eficácia do AGE na cicatrização de feridas em humanos⁽²⁰⁾. Entretanto, trata-se de um produto amplamente utilizado no Brasil para

prevenção e tratamento de feridas, possivelmente por razões culturais e econômicas.

Neste estudo, observou-se a disponibilidade de apenas duas concentrações de papaína, 8% e 10%, o que contribuiu para dificuldades na escolha da melhor opção. A papaína pode ser aplicada como desbridante e possui ação anti-inflamatória, atuando na contração e junção de bordas de feridas de cicatrização por segunda intenção. Apresenta diferentes concentrações conforme o tipo de tecido da ferida⁽²¹⁾. Compete ao enfermeiro a avaliação constante da lesão e a seleção da cobertura adequada para o tratamento, que promova a cicatrização e a cura.

A sulfadiazina de prata constitui um fármaco de ação antibacteriana e antifúngica, devido à atividade dos íons Ag^+ . Apresenta amplo espectro de atividade, sendo eficiente contra *Pseudomonas aeruginosa*. Compreende uma terapia tópica utilizada, em geral, no tratamento de queimaduras, com a finalidade de prevenir ou tratar infecções⁽²²⁾.

O custo total médio com materiais de curativo foi considerável, embora não tenham sido utilizadas coberturas industrializadas, as quais apresentam custos variáveis e que dependem do tamanho e gravidade da LP⁽²³⁾. As LP são feridas de longo processo de cicatrização. Apesar do gasto unitário com cada material utilizado parecer pequeno, quando multiplicado pela quantidade de vezes em que é empregado, gera altos custos para o hospital. Ademais, o uso indevido de materiais implica desperdício, o qual não está relacionado, obrigatoriamente, ao uso de quantidades acima das necessidades apresentadas. Quando se gasta pouco, mas se gasta mal, também é desperdício⁽²⁴⁾.

No que concerne à avaliação de custos, observaram-se valores decrescentes para: estágio 4, estágio 3, lesões não classificáveis e estágio 2, nesta ordem. O estadiamento das lesões por pressão constitui uma das características de referência nas avaliações de custos de curativos. De modo geral, existe uma relação proporcional entre os gastos e os estágios da lesão, sendo que quanto maior a severidade desta, maior será o valor. O fato decorre da associação das lesões de estágio 4 a custos mais elevados de materiais, maior duração do tratamento, maior quantidade de recursos necessários e incidência de complicações⁽²⁵⁾.

Para as lesões não classificáveis, o custo médio total foi intermediário aos dos estágios 2 e 3. Esse resultado corrobora estudo desenvolvido no Canadá, em 1.000 hospitais, com uma amostra de 3.874 lesões por pressão, em que os custos do tratamento das lesões por pressão não classificáveis adquiridas no hospital localizaram-se entre essas duas categorias, enquanto para as geradas pré-admissão o valor médio total foi inferior ao estágio 2⁽²⁶⁾. Os dados expressam a ausência de linearidade dos gastos com o tratamento de lesões não classificáveis. A dificuldade de inclusão nessa proporcionalidade pode decorrer da variabilidade de características que apresentam, inexistindo um padrão único de condutas.

Por meio da comparação entre os gastos iniciais e finais com os materiais para curativos, observou-se a redução estatisticamente significativa dos custos entre as avaliações realizadas. Este dado pode ser resultado da melhora das lesões por pressão, que, conseqüentemente, ocasionou a redução do quantitativo

de materiais e do número de trocas. Os gastos com o tratamento de lesões por pressão apresentaram relação direta com a situação cicatricial e aspecto do leito da ferida apresentados.

Um dos principais fatores de custos foi a frequência de troca de curativos. Neste estudo, os curativos tiveram frequência diária, ocorrendo principalmente uma vez ao dia. A troca de curativos tem como base elementos, como presença de infecção, tipo de curativo, localização da ferida e quantidade de exsudato⁽²⁷⁾. Ademais, as coberturas tópicas tradicionais utilizadas requerem maior frequência de troca de curativos em comparação às coberturas industrializadas, as quais apresentam maiores níveis de evidência para cicatrização de feridas em menores intervalos de tempo e estão associadas à redução de custos⁽²⁸⁾.

A redução de 60,7% na média dos custos diretos com materiais foi significativa no intervalo de avaliação. A rápida cicatrização de lesões por pressão pode poupar gastos para o sistema de saúde, todavia, ainda são escassas pesquisas que analisem expressivamente a relação custo-benefício de medidas profiláticas ou curativas que reduzem a incidência de lesões ou melhoram resultados do tratamento e a qualidade de vida de pacientes críticos^(26,28).

Além dos custos diretos, correspondentes aos recursos de saúde consumidos imediatamente nas intervenções e de pessoal, existem os custos indiretos, de contexto social, ligados à perda da produção do indivíduo diante do processo de adoecimento e do longo tempo do processo de cicatrização de feridas crônicas, como lesões por pressões estágios 3 e 4. Incluem o tempo de trabalho inutilizado, a dor e o sofrimento do paciente, e conseqüente impacto na qualidade de vida e despesas de pacientes e familiares⁽⁶⁾.

Enfatiza-se que, embora algumas lesões tenham apresentado melhora, evidenciada pela redução do escore PUSH e diminuição de custos, de maneira geral, quando se considera o tempo em que foram avaliadas (20 dias), a condução do tratamento pode não ser significativa para um intervalo ampliado de verificação. Ambas as condições podem determinar a relação do tratamento com os custos com materiais dispensados com curativos.

Foram limitações do estudo o tamanho amostral para assegurar a generalização dos resultados e o número de observações realizadas por não contemplar a totalidade de curativos do início ao término do tratamento das lesões. Acrescenta-se que na instituição pesquisada não são disponibilizadas coberturas industrializadas, compreendendo um fator organizacional limitante para a comparação com diferentes técnicas ou opções de tratamento. Os dados foram explorados especialmente em contexto técnico diante da baixa produção de artigos com delineamento claro do cálculo estratificado dos custos com materiais de curativos.

CONCLUSÃO

O estudo mostrou que existe uma relação proporcional entre os custos e os estágios das lesões por pressão, de modo que, quanto mais severa a lesão, maior o gasto com o tratamento. Ademais, houve uma redução de gastos estatisticamente significativa entre a primeira e última observação. A maioria das feridas manteve-se estável quanto aos valores da escala PUSH,

entretanto, quanto às características das lesões, foi possível observar que houve um progresso positivo na cicatrização.

Essa melhora não pode ser atribuída unicamente ao tratamento por curativo, mas a um conjunto de fatores que envolvem características específicas do paciente, bem como

do meio externo. Ressalta-se o papel do enfermeiro em elaborar planos de cuidados e a importância de desenvolver e implementar protocolos que norteiem e sistematizem o cuidado baseado em evidências para o melhor gerenciamento do cuidado com lesões por pressão no hospital.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o custo direto com curativos no tratamento de lesões por pressão. **Método:** Estudo observacional descritivo, realizado em Unidade de Terapia Intensiva do nordeste do Brasil, de novembro a dezembro de 2015. Foi aplicada a *Pressure Ulcer Scale for Healing* e formulário para caracterização e avaliação de custos. Os valores da moeda brasileira (R\$) foram convertidos para a moeda norte-americana (US\$) à taxa de US\$0,26/R\$. Foram realizadas análises univariadas e bivariadas. **Resultados:** Compuseram a amostra 15 pacientes com lesões, no mínimo, estágio 2. Houve redução significativa dos custos com materiais de curativos entre as avaliações inicial e final ($p=0,002$), com média de US\$11,9 ($\pm 7,4$). As terapias tópicas mais frequentes foram ácidos graxos essenciais e papaína. **Conclusão:** Verificou-se redução de custos proporcional aos estágios das lesões. Enfatiza-se o papel do enfermeiro na elaboração de planos de cuidados baseados em evidências para melhor gerenciamento do cuidado.

DESCRITORES

Úlcera por Pressão; Custos e Análise de Custo; Bandagens; Cuidados de Enfermagem.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el costo directo de curativos para el tratamiento de lesiones por presión. **Método:** Estudio observacional descriptivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del noreste de Brasil, de noviembre a diciembre del año 2015. Se aplicó la *Pressure Ulcer Scale for Healing* y formulario para la caracterización y evaluación de los costos. Los valores de la moneda brasileña (Reales- R\$) se convirtieron al dólar estadounidense (US\$) a razón de \$0.26/R\$. Se realizaron análisis univariados y bivariados. **Resultados:** La muestra consistió en 15 pacientes con lesiones al menos en Etapa 2. Hubo una reducción significativa en el costo de los materiales de curación entre las evaluaciones inicial y final ($p=0,002$), con un promedio de US\$11.9 (± 7.4). Los tratamientos tópicos más comunes son los ácidos grasos esenciales y papaína. **Conclusión:** Se verificó una reducción de los costos proporcional a las etapas de las lesiones. Se hace hincapié en el papel de los enfermeros en el desarrollo de planes de cuidados basados en la evidencia, para una mejor gestión de la atención.

DESCRIPTORES

Úlcera por Presión; Costos y Análisis de Costo; Vendajes; Atención de Enfermería.

REFERÊNCIAS

- Mallah Z, Nassar N, Kurdahi BL. The effectiveness of a pressure ulcer intervention program on the prevalence of hospital acquired pressure ulcers: controlled before and after study. *Appl Nurs Res*. 2015;28(2):106-13.
- Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR, Cordeiro DC, Rosa EG, Rocha NA. Conceito e classificação de lesão por pressão: atualização do National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Rev Enferm Cento Oeste Min*. 2016;6(2):2292-306.
- Whitlock E, Jenny M, Geoffrey S, Tina J, Seamus R. Wound care costs in general practice: a cross-sectional study. *Aust Fam Physician*. 2014;43(3):143-6.
- Silva L, Schutz V, Machado D. Partial assessment of the cost of dressings performed at an intensive care unit. *Rev Enferm UFPE On Line [Internet]*. 2015 [citado 2016 Feb 18];9(3):7031-8. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/7194/pdf_7361
- Palfreyman SJ, Stone PW. A systematic review of economic evaluations assessing interventions aimed at preventing or treating pressure ulcers. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(3):769-88.
- Packeiser PB, Resta DG. Farmacoeconomia: uma ferramenta para gestão dos gastos com medicamentos em hospitais públicos. *Infarma [Internet]*. 2014 [citado 2016 mar. 11];26(4):215-23. Disponível em: <http://oaji.net/articles/2016/3425-1470059452.pdf>
- Mata VE, Schutz V, Peregrino AA. Dificultades y oportunidades para la enfermería: una revisión narrativa sobre evaluación económica en salud. *Enferm Global [Internet]*. 2013 [citado 2016 Mar. 30];12(29):392-403. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/134651/144261>
- Khalatbari-Soltani S, Marques-Vidal P. Impact of nutritional risk screening in hospitalized patients on management, outcome and costs: a retrospective study. *Clin Nutr*. 2016;35(6):1340-6.
- Silveira SLP, Silva GRF, Moura ECC, Rangel EML, Sousa JERB. Avaliação das lesões por pressão por meio da aplicação da escala pressure ulcer scale for healing (PUSH). *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2013;5(2):3847-55.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel; European Pressure Ulcer Advisory Panel; Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers. Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia. Clinical Practice Guideline; 2014.
- Swafford K, Culpepper R, Dunn C. Use of a comprehensive program to reduce the incidence of hospital-acquired pressure ulcers in an intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2016;25(2):152-5.
- Costa MA, Matozinhos AC, Trigueiro PS, Cunha RC, Moreira LR. Custos do tratamento de úlceras por pressão em unidade de cuidados prolongados em uma instituição hospitalar de Minas Gerais. *Enferm Rev*. 2015;18(1):58-74.

13. Coleman S, Gorecki C, Nelson A, Closs JS, Defloor T, Halfens R, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(7):974-1003.
14. Manorama A, Meyer R, Wiseman R, Bush TR. Quantifying the effects of external shear loads on arterial and venous blood flow: implications for pressure ulcer development. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2013;28(5):574-8.
15. Leaker SH. The role of nutrition in preventing pressure ulcers. *Nurs Stand*. 2013;28(7):16-22.
16. Choo TS, Hayter M, Watson R. The effectiveness of nutritional intervention(s) and the treatment of pressure ulcers: a systematic literature review. *Int J Nurs Pract*. 2013;19 Suppl 1:S19-27.
17. Pinho CM, Correia RN, Valença MP, Cavalcanti ATA, Gomes ET. Use of the air mattress in the reduction of pressure ulcers: efficacy and perceptions of nursing. *Rev Enferm UFPE On Line [Internet]*. 2014 [cited 2016 Mar 11];8(8):2729-35. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/5337>
18. Cooper KL. Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2013;33(6):57-66.
19. Benoit R, Mion L. Risk factors for pressure ulcer development in critically ill patients: a conceptual model to guide research. *Res Nurs Health*. 2012;35(4):340-62.
20. Ferreira AM, Souza BM, Rigotti MA, Loureiro MR. The use of fatty acids in wound care: an integrative review of the Brazilian literature. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(3):752-60.
21. Leite AP, Oliveira BG, Soares MF, Barrocas DL. Use and effectiveness of papain in the wound healing process: a systematic review. *Rev Gaúch Enferm*. 2012; 33(3):198-207.
22. Souza GD, Rodrigues MA, Silva PP, Guerra W. Prata: breve histórico, propriedades e aplicações. *Educ Quím*. 2013;24(1):14-16.
23. Andrade CC, Almeida CF, Pereira WE, Alemão MM, Brandão CM, Borges EL. Costs of topical treatment of pressure ulcer patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(2):292-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200016>
24. Castilho V, Castro LC, Couto AT, Maia FO, Sasaki NY, Nomura FH, et al. Survey of the major sources of waste in the health care units of a teaching hospital. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(n.spe):1613-20.
25. Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *J Wound Care*. 2012;21(6):261-6.
26. Chan B, Ieraci L, Mitsakakis N, Pham B, Krahn M. Net costs of hospital-acquired and pre-admission PUs among older people hospitalised in Ontario. *J Wound Care*. 2013;22(7):341-6.
27. Sood A, Granick MS, Tomaselli NL. Wound dressings and comparative effectiveness data. *Adv Wound Care*. 2014;3(8):511-29.
28. Silva AJ, Pereira SM, Rodrigues A, Rocha AP, Varela J, Gomes LM, et al. Economic cost of treating pressure ulcers: a theoretical approach. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(4):967-72.

