



Efetividade dos géis de papaína a 2% e 4% na cicatrização de úlceras venosas*

Effectiveness of 2% and 4% papain gels in the healing of venous ulcers

Efectividad de los geles de papaína al 2% y al 4% en la cicatrización de úlceras venosas

Andréa Pinto Leite Ribeiro¹, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira², Marja Ferreira Soares³, Bruna Maiara Ferreira Barreto³, Débora Omena Futuro⁴, Selma Rodrigues de Castilho⁴

* Extraído da dissertação "A efetividade de um protocolo de uso do gel de papaína a 2% e 4% na cicatrização de úlceras venosas", Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, 2012.

¹ Doutoranda, Programa de Doutorado em Ciências do Cuidado em Saúde, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

² Professora Titular, Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

³ Mestranda, Mestrado Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

⁴ Professora Titular, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of 2% and 4% papain gels in tissue repair of venous ulcers. **Method:** Quasi-experimental study with consecutive sample of 16 patients with 30 venous ulcers treated at the outpatient clinic of a teaching hospital, from April to November in 2011, using a form for clinical assessment of the patient and its lesion. Variables were analyzed by Wilcoxon and McNemar test ($p < 0.05$). **Results:** Most participants were female; aged between 51 and 59 years; obese; with hypertension. Regarding ulcers, there was an average decrease of 7.9 cm² (50% of its original size) in 90 days; 20% of the ulcers completely healed within 56.67 days. There was an increase in epithelialization, significant reduction in the slough and edema, improved depth, in the type and amount of exudate ($p < 0.0001$). **Conclusion:** 2% and 4% papain gels were effective in healing venous ulcers.

DESCRIPTORS

Varicose Ulcer; Leg Ulcer; Papain; Treatment Outcome; Nursing.

Autor Correspondente:

Andréa Pinto Leite Ribeiro
Rua São João, 25 - Apto. 515, Centro
CEP 24020-040 – Niterói, RJ, Brasil
andrapintoleite@yahoo.com.br

Recebido: 16/12/2014
Aprovado: 10/03/2015

INTRODUÇÃO

As úlceras venosas são consideradas um problema de saúde pública mundial, devido à incidência elevada, ao alto custo do tratamento e suas repercussões na qualidade de vida do paciente nos aspectos físicos, emocionais e sociais, podendo levar à perda da capacidade laboral e ao aumento das aposentadorias precoces⁽¹⁻²⁾. A compreensão acerca dos cuidados às úlceras venosas é importante para tomada de decisão e intervenção multiprofissional e representa um ponto de partida para políticas públicas de saúde adequadas⁽³⁾.

Há diversos tipos de coberturas e produtos utilizados para realização de curativos, dentre eles a papaína, que provém do látex do fruto verde do mamoeiro (*Carica papaya*), encontrado comumente no Brasil. Trata-se de uma mistura complexa de enzimas proteolíticas e peroxidases, que provoca a proteólise do tecido desvitalizado. É um agente desbridante químico, introduzido no Brasil em 1983, utilizado em feridas de diversas etiologias, em todas as fases do processo de cicatrização e em pacientes de diferentes faixas etárias, com resultados positivos⁽⁴⁾.

A fim de aprimorar os conhecimentos sobre suas propriedades, os estudos com a papaína como tecnologia têm avançado bastante. Uma dessas propriedades é a capacidade de redução de biofilme nas superfícies de dispositivos médicos formado por bactérias do tipo *Staphylococcus epidermidis* resistente à meticilina (MRSE) e *Staphylococcus haemolyticus* resistente à meticilina (MRSHa), frequentemente isolados em bacteremia humana⁽⁵⁾.

Entretanto, um dos maiores desafios para o uso da papaína é a manutenção da estabilidade da sua ação enzimática. A maioria das enzimas não é estável em temperatura ambiente e perdem sua atividade biológica em um curto período de tempo. Sua associação com outras substâncias se torna difícil e exige atenção do enfermeiro porque a papaína é inativada ao reagir com agentes oxidantes como o ferro, o oxigênio, derivados de iodo, água oxigenada e nitrato de prata, luz e calor. As soluções de papaína preparadas com água destilada ou soro fisiológico também apresentaram pouca durabilidade⁽⁴⁾.

Diante disso, as pesquisadoras, professoras da Escola de Enfermagem e da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal Fluminense, desenvolveram e testaram os géis de papaína nas concentrações de 2% e 4%, utilizando como veículo o Carbômero 940, com tecnologia para manter a estabilidade enzimática. Os Carbômeros 940 são polímeros sintéticos de alto peso molecular formados pela repetição de unidades de ácido acrílico, são materiais bioadesivos usados como agentes gelificantes e estabilizantes de emulsões⁽⁶⁾. O uso de géis de papaína se tornaram uma tendência no Brasil, por manterem a estabilidade enzimática da papaína de forma mais satisfatória que a forma em pó diluída⁽⁴⁾.

Outro aspecto importante quanto ao uso da papaína é que embora tenha sido estabelecido há décadas, não há um consenso entre os enfermeiros, em relação à concentração, à forma utilizada, ao tempo de duração da solução após diluição e às indicações do uso da papaína⁽⁷⁾, demonstrando a necessidade de mais pesquisas que possam contribuir com

evidências do efeito da papaína, promovendo uma base para tomada de decisão quanto à sua utilização em úlceras venosas.

Além disso, o cuidado às úlceras venosas requer atualização constante, sendo de extrema importância a elaboração e a adoção de protocolos clínicos que promovam o aprimoramento da assistência às úlceras venosas e a capacitação permanente dos profissionais de saúde⁽⁸⁾ e sirvam de base para novas pesquisas acerca do assunto.

Portanto, essa pesquisa teve como objetivo analisar a efetividade dos géis de papaína a 2% e 4% no reparo tecidual das úlceras venosas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quase-experimental, no qual as úlceras venosas foram tratadas com géis de papaína a 2% e a 4% e avaliadas antes e depois da exposição à intervenção, por meio de um protocolo de pesquisa, no qual o leito das úlceras receberam o tratamento somente com os géis de papaína nessas concentrações.

A pesquisa atendeu aos princípios éticos da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, com o nº 196/08 e CAAE nº 0154.0.258.000-08⁽⁹⁾. Os pacientes manifestaram sua aceitação em participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo foi desenvolvido em duas etapas: a primeira foi delimitada pela produção das fórmulas dos Géis de Papaína, por professoras e farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade, buscando a estabilidade e a qualidade do produto. Foram realizados testes de análise sensorial com enfermeiros especialistas e o processo de produção mapeado por parâmetros internacionais de controle de qualidade que garantem a perfeita reprodutibilidade do produto.

A segunda etapa foi desenvolvida no Ambulatório de Reparo de Feridas de um Hospital Universitário público, de nível quaternário, referência para o tratamento de lesões crônicas do município de Niterói e áreas adjacentes.

A amostra consecutiva foi constituída pelos pacientes atendidos no ambulatório no período de abril a novembro de 2011, que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: idade maior de 18 anos; apresentar úlcera venosa com dimensões maiores que 2,0 cm²; ter indicação clínica do uso dos géis de papaína nas concentrações de 2% e 4%, ou seja, leito da úlcera apresentando tecido de granulação ou necrose de liquefação ou esfacelo até 100%; demonstrar compreensão das orientações da equipe de saúde ou possuir responsável legal que garanta a continuidade do tratamento em domicílio.

Os critérios de exclusão foram: alergia ao produto da pesquisa; alergia a qualquer tipo de látex; lesões circulares nos membros inferiores; doenças psiquiátricas; gravidez e lactação; úlceras arteriais; infecção no local da lesão e falta de continuidade do tratamento no domicílio. Foram excluídas as lesões circulares pela dificuldade de avaliação por planimetria para acompanhamento da evolução da lesão. A exclusão de gestantes e lactantes ocorreu por não haver

recomendação de inclusão de voluntários com essas características nesse tipo de estudo clínico. Voluntários com infecção no local da lesão foram excluídos pela necessidade de uso de medicações e terapêutica não contemplada no estudo, como antibióticos sistêmicos ou locais.

Após orientação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa, foram inseridos 21 voluntários com 39 úlceras. Cinco foram excluídos por motivos, como: desorientação e falta de acompanhante; exposição de tendões e queixas algicas, visto que o tratamento padrão-ouro para esse caso é enxerto de tecido e não há evidências do uso da papaína sobre o tendão; infecção por erisipela, devido à necessidade de antibioticoterapia sistêmica; óbito por Insuficiência Renal Aguda. Permaneceram 16 pacientes com 30 úlceras, com tempo de seguimento de 90 dias, perfazendo um total de 191 consultas, com uma média de 12 consultas por paciente (DP = ± 1,75).

Para coleta de dados, foram utilizados instrumentos e protocolos do serviço, contendo dados sociodemográficos e clínicos do paciente e da lesão. Para determinação da doença de base, utilizou-se o registro do diagnóstico médico dos prontuários.

Cada sujeito foi avaliado uma vez por semana e a mensuração das lesões feita por meio da técnica de decalque e registro fotográfico a cada 15 dias. A mensuração foi realizada após a limpeza da ferida com soro fisiológico a 0,9%, nos casos de tecido de granulação, e com sabão neutro na região perilesional nos casos de esfacelo e exsudato abundante, conforme protocolo. O registro fotográfico foi realizado com Câmera Fotográfica digital com foco a 90° da lesão, numa distância de 50 cm.

Foram utilizadas as seguintes concentrações de papaína: no domicílio, Gel de papaína a 2% p/p (percentagem peso-peso) uma vez por dia ou em todas as trocas de curativos necessárias nos casos de excesso de exsudação, independentemente da quantidade de esfacelo. No ambulatório, Gel de papaína a 4% (p/p), uma vez por semana, quando a quantidade de esfacelo no leito da ferida fosse superior a 50% do tecido no leito da ferida e Gel de papaína a 2% (p/p), nos casos em que a quantidade de esfacelo no leito da ferida fosse menor que 50%. A papaína a 4%, na maior concentração do estudo, foi aplicada sob supervisão profissional no ambulatório, para controle de reações adversas⁽⁴⁾.

Conforme protocolo do ambulatório, na região perilesional, orientou-se o uso de lubrificantes e hidratantes para pele, como cremes ou óleos contendo ácidos graxos essenciais (AGE); creme de ureia; vaselina líquida ou óleo mineral. Os cuidados não devem se restringir somente à úlcera, mas também à região perilesional⁽¹⁰⁾. O AGE é amplamente utilizado no Brasil sem contraindicações e efeitos colaterais⁽¹¹⁾.

Os curativos foram realizados uma vez por semana no ambulatório pela pesquisadora e trocados diariamente em domicílio pelo paciente, anteriormente orientado e treinado. Para a troca diária foi fornecido semanalmente ao paciente o *kit curativo* contendo os seguintes materiais: bisnaga de gel de papaína a 2%, gazes, ataduras e esparadrapo para fixação da bandagem. Para o transporte do gel de papaína foram fornecidas bolsa térmica e placa de gelo artificial reutilizável.

Disponibilizou-se também um folheto explicativo contendo os horários de atendimento, contato telefônico em caso de alguma intercorrência ou dúvida, com orientações sobre o transporte e armazenagem do produto (manter a bisnaga do gel em saco plástico limpo, dentro da geladeira, na segunda prateleira; fazer o transporte sempre em caixa ou bolsa térmica, com gelo); cuidados na troca do curativo em domicílio realizado a cada 24 horas ou quando a atadura apresentasse sinais de saturação, acúmulo de exsudato; cuidados para não molhar o curativo com a água do banho; aplicação do produto somente dentro da ferida e não utilizar objetos de metal para espalhar o produto sobre a gaze.

Além disso, o paciente ou seu responsável legal foi orientado sobre a importância da manutenção do produto em ambiente refrigerado, com retirada da bisnaga da geladeira somente no momento do curativo, para manutenção da estabilidade enzimática e condições de uso do produto, tendo em vista que a papaína é termolábil e perde sua atividade enzimática ao ser exposta ao calor⁽⁴⁾.

Os dados da pesquisa foram coletados pelas próprias pesquisadoras após treinamento. As variáveis de análise dos desfechos primários foram: evolução da área das úlceras venosas; percentual de úlceras cicatrizadas e a evolução do tipo de tecido no leito das lesões. Nos desfechos secundários foram considerados: profundidade; tipo e quantidade de exsudato da lesão; odor; dor; edema perilesional; reações adversas, como prurido e dor após o uso do produto; e características das bordas e da pele adjacente.

A análise inferencial foi composta pelos seguintes métodos: a variação da área da lesão do início para o final do tratamento foi analisada pelo teste de Wilcoxon; a comparação do delta absoluto (cm²) e relativo (%) da área da lesão foi analisada pela ANOVA de Kruskal-Wallis e pelo teste de comparações múltiplas de Dunn; a variação do tecido no leito das feridas e das características da lesão (variáveis ordinais) do início para o final do tratamento foi verificada pelo teste de McNemar.

Foram utilizados métodos não paramétricos, pois os valores das áreas não apresentaram distribuição normal (distribuição Gaussiana), devido à grande dispersão dos dados e rejeição da hipótese de normalidade segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov. O critério de determinação de significância adotado foi o nível de 5%. A análise estatística foi processada pelo software estatístico SAS® System versão 6.11 (SAS Institute, Inc., Cary, North Carolina).

RESULTADOS

Houve predomínio do sexo feminino entre os participantes (56,25%), numa proporção de 1,2:1; faixa etária entre 51 e 59 anos (56,25%) e baixa escolaridade (62,50%). A faixa etária média dos voluntários foi de 62,31 anos, mediana de 58,50 anos e desvio padrão de ± 10,15. Apenas 6,25% era tabagista e 12,50% referiram uso ocasional de álcool.

A avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) demonstra que 87,50% dos voluntários estavam fora dos padrões de peso considerados normais: 6,25% com baixo peso; 6,25% com sobrepeso; 43,75% com obesidade grau I; 18,75% com obesidade grau II e 12,50% com obesidade grau III.

Quanto às doenças de base, 37,50% dos voluntários possuíam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), e 25% Insuficiência Venosa Crônica (IVC); 37,50% possuíam, além da HAS, outras patologias, 18,75% com *Diabetes Mellitus*; 12,5% com Insuficiência Venosa Crônica e 6,25% com ambas patologias.

CARACTERÍSTICAS DAS ÚLCERAS VENOSAS

A maioria, 62,5%, dos voluntários, possuía mais de uma lesão e 12,5% referiram recidivas após outros tratamentos. Quanto ao tempo de aparecimento, 43,75% apresentavam úlceras venosas há menos de três anos e 12,5% há mais de dez anos. O tempo médio foi de 5 anos, com mediana de 4 anos e desvio padrão de ± 6 anos. O tempo mínimo referido foi de cinco meses e o máximo de 25 anos. Segundo o coeficiente de Spearman, não houve correlação significativa entre a idade e o tempo de lesão ($r = -0,088$; $p = 0,74$), nos 16 voluntários do estudo.

No que tange à localização das úlceras, 50% ficavam na região maleolar, 40% em terços da perna (superior, médio e inferior) e 10% em dorso do pé. Quanto ao desfecho primário, evolução da área das úlceras venosas, 93,33% apresentaram redução, das quais, 20% reduziram completamente. Apenas 6,67% apresentaram aumento de 16 a 29% de suas áreas.

Considerando a amostra total, houve redução significativa na área, em média 7,9 cm² ($p = 0,0001$), que correspondem em média a 50% ($p = 0,0001$) da área das úlceras, após 90 dias de tratamento. Devido à grande variabilidade observada na área inicial da lesão (2 a 120 cm²) nesta amostra, o impacto do tratamento também foi analisado separadamente em três subgrupos de área inicial: entre 2 cm² e 3,9 cm² ($n = 10$); entre 3,9 a 20 cm² ($n = 10$) e > 20 cm² ($n = 10$).

No subgrupo com área inicial entre 2 cm² e 3,9 cm² houve redução significativa, em média, de 1,6 cm² ($p = 0,005$), que corresponde a 60% ($p = 0,003$) da área dessas úlceras. Houve cicatrização completa de quatro úlceras venosas nesse subgrupo.

No subgrupo com área inicial entre 3,9 a 20 cm² houve redução significativa, em média, de 6,5 cm² ($p = 0,005$), que corresponde a 66,6% ($p = 0,005$) da área dessas úlceras. Houve cicatrização completa de duas úlceras nesse subgrupo.

No subgrupo com área inicial > 20 cm², houve redução significativa na área da lesão, em média, de 15,7 cm² ($p = 0,002$), que corresponde a 23,7% ($p = 0,002$). Não houve diferença significativa, ao nível de 5%, entre a cicatrização dos subgrupos $< 3,9$ cm² e o de 3,9 a 20 cm².

O percentual de úlceras cicatrizadas foi de 20%, todas com área inicial menor ou igual a 4 cm², destas 66,6% apresentavam tempo de aparecimento superior há doze meses (DP = ± 22 meses). A idade dos pacientes cujas feridas cicatrizaram variou entre 51 a 72 anos, com uma média de 60,25 e uma mediana de 59 anos, com desvio padrão de $\pm 9,98$. O tempo médio de cicatrização foi de 56,67 dias, com mediana de 60 dias, desvio padrão de $\pm 9,83$.

Quanto à evolução do tecido no leito das úlceras venosas, os tipos de tecidos que poderiam ser encontrados no

leito das úlceras foram divididos em quatro grupos distintos: necrose seca, esfacelo, tecido de granulação e tecido de epitelização. Nenhuma úlcera apresentava necrose seca. A variação dos tecidos no leito das úlceras depois do tratamento com o gel de papaína foi avaliada de acordo com sua intensidade, de forma semiquantitativa variando em seis níveis: 0%; 1 a 25%; 26 a 50%; 51 a 75%; 76 a 99% e 100%, que representam a quantidade estimada na avaliação visual da ferida, a cada consulta de enfermagem (Tabela 1).

Tabela 1 – Intensidade dos tecidos nos momentos inicial e final do tratamento – Niterói, RJ, Brasil, 2011.

Tipo de tecido	Intensidade	Inicial (0 dia)		Final (90 dias)		p valor ^a
		N	%	n	%	
Esfacelo	0%	0	0	10	33,3	< 0,001
	1-25%	12	40,0	17	56,7	
	26-50%	9	30,0	3	10,0	
	51-75%	2	6,7	0	0	
	76-99%	7	23,3	0	0	
	100%	0	0	0	0	
Granulação	0%	2	6,7	7	23,3	0,25
	1-25%	7	23,3	2	6,7	
	26-50%	8	26,7	4	13,3	
	51-75%	5	16,7	9	30,0	
	76-99%	8	26,7	8	26,7	
	100%	0	0	0	0	
Epitelização	0%	4	13,3	0	0	< 0,001
	1-25%	26	86,7	14	46,7	
	26-50%	0	0	7	23,3	
	51-75%	0	0	2	6,7	
	76-99%	0	0	1	3,3	
	100%	0	0	6	20,0	

a = Teste de McNemar.

Na amostra total, conforme mostra a Tabela 1, houve redução significativa no tecido de esfacelo ($p < 0,001$) e aumento significativo no tecido de epitelização ($p < 0,001$) do início para o final do tratamento. Não houve variação significativa no tecido de granulação ($p = 0,25$). O uso do gel de papaína demonstrou sua atividade como desbridante no tecido de esfacelo, proporcionando uma redução significativa da quantidade desse tecido.

A Tabela 2 trata das variáveis dos desfechos secundários relativos às características das úlceras venosas.

Conforme mostra a Tabela 2, houve melhora significativa após o tratamento com o gel de papaína, na profundidade ($p = 0,001$), no tipo e na quantidade de exsudato das úlceras ($p = 0,0001$) e no edema ($p < 0,0001$). Não houve diferença significativa nas demais características das úlceras como odor, dor, dor após o uso do produto, bordas e pele adjacente à lesão. Considerou-se como úlcera de profundidade superficial aquela que acomete a epiderme e a derme, e parcial quando acomete o tecido subcutâneo⁽¹²⁾. Nenhum dos participantes apresentou reações adversas ao produto.

Tabela 2 - Características da lesão no momento inicial e final do tratamento – Niterói, RJ, Brasil, 2011.

Características	Categoria	Inicial (0 dia)		Final (90 dias)		p valor ^a
		N	%	n	%	
Profundidade	Cicatrizada	-	-	6	20,0	0,001
	Superficial	8	26,7	14	46,7	
	Parcial	22	73,3	10	33,3	
Tipo de exsudato	Nenhum	-	-	6	20,0	0,0001
	Seroso	3	10,0	13	43,3	
	Serossanguinolento	25	83,3	11	36,7	
	Piossanguinolento	2	6,7	0	0,0	
Quantidade de exsudato	Nenhuma	-	-	6	20,0	< 0,0001
	Pequena	9	30,0	13	43,3	
	Média	15	50,0	11	36,7	
Odor fétido	Grande	6	20,0	0	0,0	0,99
	sim	1	3,3	0	0,0	
Dor no leito da úlcera venosa	não	29	96,7	30	100,0	0,30
	sim	13	43,3	8	26,7	
Dor após o uso do produto	não	17	56,7	22	73,3	0,28
	sim	2	6,7	6	20,0	
Edema perilesional	não	28	93,3	24	80,0	< 0,0001
	sim	25	83,3	6	20,0	
Bordas da úlcera	não	5	16,7	24	80,0	0,99
	Epitelizada	27	90,0	28	93,3	
Pele adjacente	Macerada	3	10,0	2	6,7	0,096
	Hidratada	19	63,3	26	86,7	
	Ressecada	11	36,7	4	13,3	

a = Teste de McNemar.

DISCUSSÃO

Quanto às características sociodemográficas, o estudo demonstrou um predomínio de pacientes do sexo feminino. Estatísticas comprovam tanto em âmbito nacional quanto internacional que as úlceras venosas apresentam uma maior prevalência na população do sexo feminino, em razão da gravidez e da presença de hormônios, que predispõem a ocorrência de Insuficiência Venosa Crônica e úlceras venosas⁽¹³⁻¹⁵⁾. No entanto, alguns estudos apresentaram uma maior incidência em pacientes do sexo masculino^(1,16).

O predomínio da idade observada nesse estudo foi de pacientes entre 51 e 59 anos. Embora a prevalência de úlceras venosas seja maior em pessoas idosas^(13,15), o surgimento precoce da úlcera está relacionado à maior prevalência de comorbidades, ao maior risco de complicações e pior prognóstico^(1,16).

A maioria dos participantes deste estudo não era tabagista ou usava álcool rotineiramente. Esse é um fator positivo, pois o tabagismo é considerado um fator de risco para a úlcera venosa e interfere desfavoravelmente no processo de cicatrização tissular, pois interfere na oxigenação dos tecidos,

no estresse oxidativo, com impacto na função dos macrófagos e alteração dos níveis de vitamina C e colágeno⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC), a maioria apresentava algum grau de obesidade e possuía uma ou mais patologias, como a Hipertensão Arterial Sistêmica, a Insuficiência Venosa Crônica e *Diabetes Mellitus*. Tanto a obesidade como as doenças de base apresentadas são fatores de risco para o aparecimento das úlceras venosas e retardo da cicatrização⁽¹⁹⁾.

A úlcera venosa é a consequência mais séria da insuficiência venosa crônica, são consideradas um problema de longa duração e com recorrência frequente, 30% no primeiro ano, subindo para 78% após dois anos^(13,16).

Houve predominância da região maleolar no que tange à localização das úlceras do estudo. A localização varia entre os estudos, com predomínio da região maleolar⁽¹⁷⁾; terço inferior ou metade distal^(1,14).

As características da lesão influenciam diretamente a qualidade de vida dos portadores de úlceras venosas⁽¹⁵⁾. O desfecho primário observado nesse estudo, evolução da área das úlceras venosas, apontou que na amostra total houve redução significativa e as úlceras que estavam entre 3,9 cm² e 20 cm² foram as que mais se beneficiaram com o uso de gel de papaína, e as menores de 3,9 cm² também demonstraram uma excelente média de redução. Mais da metade das úlceras do estudo apresentaram redução de no mínimo 60% de suas áreas, evidenciando uma taxa de redução favorável ao uso do gel de papaína. Úlceras com área maior que 24 cm² são consideradas de pior prognóstico devido às más condições para cicatrização⁽¹⁶⁾.

O percentual de feridas cicatrizadas foi de 20%. Alguns fatores são considerados como de bom prognóstico para cicatrização da úlcera venosa, como tamanho inferior a 20 cm², tempo de duração inferior a 12 meses e presença de ilhas de tecido de epitelização maiores que 10% da superfície nos primeiros 50 dias de tratamento⁽¹⁹⁾. No grupo em questão, as lesões eram menores que 4 cm², fator favorável à cicatrização. Entretanto, o tempo de lesão da maioria das úlceras era maior que 12 meses, fator dificultador de cicatrização. O tempo de duração prolongado de úlcera ativa demonstrou ser um fator independente relacionado ao mau prognóstico para cicatrização, entretanto, o tamanho da úlcera no início do tratamento não demonstrou interferência estatística significativa na cicatrização^(3,14).

Quanto ao tipo de tecido, todas as úlceras avaliadas pelo estudo apresentavam algum grau de necrose de liquefação ou esfacelo, que é um tecido desvitalizado de consistência delgada, mucoide, macia e de coloração amarelada a cinza, formada por bactérias, fibrina, elastina, colágeno, leucocitos, fragmentos celulares e exsudato. A presença de esfacelo caracteriza uma má condição para cicatrização⁽¹⁶⁾.

Os resultados demonstraram que houve queda significativa no tecido de esfacelo, demonstrando que o gel de papaína foi efetivo como desbridante. Embora não tenha sido observada pelos testes estatísticos variação significativa no tecido de granulação, houve aumento significativo no tecido de epitelização do leito das úlceras venosas, indicando que o gel de papaína utilizado favoreceu o processo de

cicatrização. A presença de tecido de granulação é um bom prognóstico da evolução da ferida, já que o próximo estágio, a epitelização que inicia o fechamento, depende do preenchimento da lesão por este tecido⁽¹⁴⁾.

Observou-se também melhora na profundidade das úlceras venosas, no tipo e na quantidade de exsudato e no edema. A presença de exsudato no leito da ferida é um processo fisiológico em abundância na fase inflamatória de úlceras crônicas. A exsudação serosa demonstra ausência de infecção no leito da lesão, com melhor prognóstico⁽¹⁴⁾.

Porém, a exsudação excessiva pode levar à exsudatodermatite irritativa pela maceração da pele adjacente à úlcera, com aumento do processo inflamatório local e ao eczema microbiano causado pela colonização bacteriana, que retardam a cicatrização. Grande quantidade de exsudato é outra má condição para cicatrização da úlcera⁽¹⁶⁾.

Feridas com menos exsudato e odor contribuem para reinserção do paciente nos núcleos sociais, melhorando a qualidade de vida dessa clientela⁽¹⁵⁾. A superficialização das úlceras, a redução da quantidade e a melhora do tipo de exsudato são fatores que indicam a evolução do processo de cicatrização.

A dor é um sintoma comum em pacientes com úlceras venosas, que compromete a qualidade de vida, devido às limitações para atividades físicas e disposição para as atividades de vida diárias, porém uma assistência adequada pode contribuir para melhor percepção da dor e sua diminuição^(15,20-22).

O edema interfere na oxigenação e na nutrição dos tecidos em formação, impede a síntese de colágeno, diminuindo a proliferação celular e reduzindo a resistência dos tecidos à infecção. É comum na insuficiência venosa, e sua diminuição favorece o processo de cicatrização⁽¹⁶⁾.

As consultas de enfermagem, utilizando o curativo com o gel de papaína atendeu às principais diretrizes para o tratamento da úlcera venosa, pois possibilitou orientar o paciente quanto a evitar a estase venosa, estimulando o repouso e a elevação dos membros inferiores, utilizando uma cobertura que proporcionou a manutenção do meio úmido, levando à diminuição da dor e do exsudato⁽¹⁵⁾. O acompanhamento contínuo de pacientes portadores de úlceras contribui para melhorar as atividades de autocuidado⁽²⁰⁾.

Nenhum dos produtos utilizados pelos pacientes na pele adjacente causou qualquer interação com a papaína que pu-

desse ser considerada prejudicial ou que houvesse necessidade de suspensão e/ou notificação. A orientação fornecida aos pacientes, quanto aos cuidados com a pele adjacente às úlceras venosas, por meio do uso de hidratantes e óleos, associada ao uso dos géis de papaína no leito da lesão, demonstrou melhora na hidratação da pele adjacente.

As características das bordas das úlceras definem a propensão da cicatrização da úlcera. Neste estudo, as bordas se tornaram epitelizadas e apenas uma apresentou maceração. As bordas com tecido epitelizado tendem a ser mais finas, demonstrando que o processo de cicatrização está evoluindo. Sinais inflamatórios como dor, rubor, edema e hiperemia nas bordas e na área perilesão podem indicar infecção. A maceração pode ser causada pela exposição prolongada da pele a fluidos⁽¹⁶⁾.

CONCLUSÃO

Neste estudo, foram avaliadas 30 úlceras de 16 voluntários durante 90 dias de tratamento. Houve predominância de pacientes do sexo feminino, com idade média de 62,31 anos (DP = ± 10,15), obesos e com Hipertensão Arterial Sistêmica e *Diabetes Mellitus*.

Considerando a amostra total, houve redução significativa da área da lesão em 50% do tamanho. Nos subgrupos analisados, houve redução significativa média de 60% no subgrupo < 3,9 cm² e de 66,6% nas úlceras com área entre 3,9 a 20 cm², ou seja, os géis de papaína se mostraram efetivos na redução da área de feridas de até 20 cm². Entretanto, também houve redução significativa média de 23,7% em feridas maiores que 20 cm².

O percentual de feridas cicatrizadas foi de 20%, com tempo médio para cicatrização de 56,67 dias, ± 9,83. Houve redução significativa do esfacelo e aumento no tecido de epitelização, redução da profundidade das úlceras, da quantidade de exsudato e do edema.

Como limitações do estudo, ressalta-se o tamanho da amostra pela dificuldade de recrutamento de pacientes que atendessem aos critérios de inclusão de estudo clínico, considerando inclusive o tempo de seguimento.

Conclui-se que os géis de papaína a 2% e 4% foram efetivos na cicatrização das úlceras venosas, podendo ser utilizado com segurança em tecidos de granulação e esfacelo, sem registro de eventos adversos.

RESUMO

Objetivo: Analisar a efetividade dos géis de papaína a 2% e 4% no reparo tecidual das úlceras venosas. **Método:** Estudo quase-experimental, com amostra consecutiva de 16 pacientes com 30 úlceras venosas, atendidos no ambulatório de um hospital universitário, de abril a novembro de 2011, com formulário para avaliação clínica do paciente e da lesão. Variáveis analisadas pelos testes de Wilcoxon e McNemar ($p < 0,05$). **Resultados:** Predomínio do sexo feminino; idade entre 51 e 59 anos; obesas; com Hipertensão Arterial Sistêmica. Quanto às úlceras, houve redução média de 7,9 cm² (50% do tamanho) em 90 dias; 20% cicatrizaram completamente em 56,67 dias. Houve aumento da epitelização, redução significativa do esfacelo e do edema, melhora na profundidade, no tipo e na quantidade de exsudato ($p < 0,0001$). **Conclusão:** Os géis de papaína a 2% e 4% foram efetivos na cicatrização de úlceras venosas.

DESCRITORES

Úlcera Varicosa; Úlcera da Perna; Papaína; Resultado do Tratamento; Enfermagem.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de los geles de papaína al 2% y al 4% en la reparación del tejido de las úlceras venosas. **Método:** Estudio cuasi-experimental, con muestra consecutiva de 16 pacientes con 30 úlceras venosas, atendidos en el ambulatorio de un hospital

universitario, de abril a noviembre de 2011, con formulario para evaluación clínica del paciente y la lesión. Variables analizadas por las pruebas de Wilcoxon y McNemar ($p < 0,05$). **Resultados:** Predominio del sexo femenino; edad entre 51 y 59 años; obesas; con Hipertensión Arterial Sistémica. En cuanto a las úlceras, hubo reducción media de 7,9 cm² (el 50% del tamaño) en 90 días; el 20% cicatrizaron completamente en 56,67 días. Hubo incremento de la epitelización, reducción significativa de la esfacelación y el edema, mejora en la profundidad, la clase y la cantidad de exudado ($p < 0,0001$). **Conclusión:** Los geles de papaína al 2% y al 4% fueron efectivos en la cicatrización de úlceras venosas.

DESCRIPTORES

Úlcera Varicosa; Úlcera de la Pierna; Papaína; Resultado del Tratamiento; Enfermería.

REFERÊNCIAS

1. Malaquias SG, Bachion MM, Sant'Ana SMSC, Dallarmi CCB, Lino Junior RS, Ferreira PS. People with vascular ulcers in outpatient nursing care: a study of sociodemographic and clinical variables. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(2):302-10.
2. Dias TYAF, Costa IKF, Melo MDM, Torres SMSGSO, Maia EMC, Torres GV. Quality of life assessment of patients with and without venous ulcer. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2014 [cited 2015 Feb 12];22(4):576-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/0104-1169-rlae-22-04-00576.pdf>
3. Scotton MF, Miot HA, Abbade LPF. Factors that influence healing of chronic venous leg ulcers: a retrospective cohort. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2014 [cited 2014 Dec 11];89(3):414-22. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v89n3/0365-0596-abd-89-03-0414.pdf>
4. Leite AP, Oliveira BGRB, Soares MF, Barrocas DLR. Uso e efetividade da papaína no processo de cicatrização de feridas: uma revisão sistemática. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2012 [citado 2014 dez. 02];33(3):198-207. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n3/26.pdf>
5. Oliveira HLCD, Fleming MECK, Silva PV, Paula GR, Futuro DO, Velarde GC, et al. Influence of papain in biofilm formed by methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* and methicillin-resistant *Staphylococcus haemolyticus* isolates. *Braz J Pharm Sci*. 2014;50(2):261-7.
6. Rowe RC, Sheskey PJ, Cook WG, Fenton ME, editors. *Handbook of pharmaceutical excipients*. 7th ed. London: Pharmaceutical Press; 2012.
7. Silva CCR, Rogenski NMB. Uso da papaína: conhecimento de enfermeiros em um hospital da cidade de São Paulo. *Rev Estima* 2010;8(1):12-17.
8. Silva MH, Jesus MCP, Merighi MAB, Oliveira DM, Santos SMR, Vicente EJD. Clinical management of venous ulcers in primary health care. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 28];25(3):329-33. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n3/en_v25n3a02.pdf
9. Brasil. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Bioética*. 1996;4(2 Supl):15-25.
10. Oliveira BGRB, Nogueira GA, Carvalho MR, Abreu AM. Caracterização dos pacientes com úlcera venosa acompanhados no Ambulatório de Reparo de Feridas. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2012 [citado 2015 fev. 28];14(1):156-63. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n1/v14n1a18.htm>.
11. Ferreira AM, Souza BMV, Rigotti MA, Loureiro MRD. The use of fatty acids in wound care: an integrative review of the Brazilian literature. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 28];46(3):752-760. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n3/en_30.pdf
12. Harris CL, Bates-Jensen B, Parslow N, Raizman R, Singh M, Kethen R. The Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT)© Pictorial Guide validation project. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2010;37(3):253-9.
13. Watson JM, Kang'Ombe AR, Soares MO, Chuang LH, Worthy G, Bland JM, et al. VenUS III: a randomised controlled trial of therapeutic ultrasound in the management of venous leg ulcers. *Health Technol Assess*. 2011;15(13):1-192.
14. Oliveira BGRB, Castro JBA, Granjeiro JM. Panorama epidemiológico e clínico de pacientes com feridas crônicas tratados em ambulatório. *Rev Enferm UERJ*. 2013; 21(n.esp.1):612-7.
15. Dias TYAF, Costa IKF, Salvetti MG, Mendes CKTT, Torres GGV. Influences of health care services and clinical characteristics on the quality of life of patients with venous ulcer. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2014 Dec 12];26(6):529-34. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n6/en_04.pdf
16. Sant'Ana SMSC, Bachion MM, Santos QR, Nunes CAB, Malaquias SG, Oliveira BGRB. Úlceras venosas: caracterização clínica e tratamento em usuários atendidos em rede ambulatorial. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(4):637-44.
17. Azoubel R, Torres GV, Silva LWS, Gomes FV, Reis LA. Effects of the decongestive physiotherapy in the healing of venous ulcers. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2015 Feb 28];44(4):1085-92. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/en_33.pdf
18. Cavichio BV, Pompeo DA, Oller GASAO, Rossi LA. Duration of smoking cessation for the prevention of surgical wound healing complications. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014 [cited 2015 Feb 28];48(1):170-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n1/0080-6234-reeusp-48-01-170.pdf>
19. Milic DJ, Zivic SS, Bogdanovic DC, Karanovic ND, Golubovic ZV. Risk factors related to the failure of venous leg ulcers to heal with compression treatment. *J Vasc Surg*. 2009;49(5):1242-7.
20. Gomides DS, Villas-Boas LCG, Coelho ACM, Pace AE. Self-care of people with diabetes mellitus who have lower limb complications. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 28];26(3):289-93. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n3/en_14.pdf
21. Souza DMST, Borges FR, Juliano Y, Veiga DF, Ferreira LM. Quality of life and self-esteem of patients with chronic ulcers. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2015 Feb 28];26(3):283-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n3/en_13.pdf

22. Korelo RIG, Valderramas S, Termosk B, Medeiros DS, Andres LF, Adolph SMM. Microcurrent application as analgesic treatment in venous ulcers: a pilot study. Rev Latino Am Enfermagem [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 28];20(4):753-60. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/16.pdf>
-

Apoio Financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Pesquisa e Tecnológico (CNPq) e Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).
