

USO DE PAPAÍNA NO TRATAMENTO DE LESÕES ULCERATIVAS DE PACIENTES PORTADORES DE PÉ DIABÉTICO: RELATO DE CINCO CASOS¹

USE OF THE PAPAINE IN THE TREATMENT OF INJURIES ULCERATIVAS OF PATIENTS WITH DIABETIC FOOT¹

Fagnei Ivison Corrêa CARVALHO², João Paulo Nascimento e SILVA², Margarete Carrêra BITTENCOURT³ e Lacy Cardoso de BRITO JUNIOR⁴

Objetivo: testar os efeitos cicatrizantes e debridantes de soluções de papaína a 2%, 4%, 6% e 10% sobre lesões do pé diabético. **Método:** foram estudados cinco pacientes de ambos os sexos, com feridas de etiologias variadas, não responsivas ao tratamento convencional, internados no Hospital Universitário João de Barros Barreto da UFPA, Belém - Pará. **Resultados:** a papaína mostrou-se capaz de promover a debridação e estimular a cicatrização tecidual com baixos custos e efeitos colaterais. **Considerações finais:** a escolha deste tratamento foi capaz de reduzir o risco de amputação dos membros acometidos.

Descritores: papaína, cicatrização, feridas, diabetes melitus.

INTRODUÇÃO

O pé diabético é uma complicação patológica de evolução crônica do diabetes melitus (DM) decorrente de alterações vasculares e/ou neurológicas peculiares desta doença. As lesões do tipo pé diabético são as causas mais freqüentes de internações hospitalares prolongadas e principalmente amputações não traumáticas de membros inferiores, com elevado ônus social e para o sistema de saúde. Dessa forma, a intervenção intensiva de profissionais de saúde junto a pacientes portadores de DM, faz-se necessária não só para prevenir o surgimento como também para a atenuar a evolução do pé diabético^{1, 2, 3, 4, 5}.

A cicatrização de feridas em diabéticos ganha ainda mais destaque em decorrência das alterações neurotróficas e da morfologia dos vasos sanguíneos, que dificultam o reparo tecidual, principalmente, na segunda fase do processo de cicatrização denominada

de proliferativa, onde ocorre a formação de tecidos de granulação, neovascularização, proliferação de fibroblastos e produção de matriz de tecido conjuntivo^{1, 5, 6}. De modo que, os cuidados locais necessários para o tratamento do pé diabético incluem o debridamento das áreas desvitalizadas, necrosadas e purulentas, e de calos com a realização de curativos estéreis^{2, 3, 4, 5, 7}.

A papaína, uma enzima de origem vegetal extraída do látex do mamão (*Carica papaya*), nas últimas décadas vem sendo muito utilizada em sua forma liofilizada por vários pesquisadores em estudos no auxílio dos processos de cicatrização tecidual, principalmente em decorrência do seu poder acelerador de crescimento tecidual (tecido de granulação e reepitelização); debridante e de limpeza de tecidos necrosados, desvitalizados e infectados (ações proteolítica, bactericida e bacteriostática) e, principalmente, em decorrência do seu baixo custo e menor agressividade do tecido normal^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15}.

¹ Trabalho realizado no Hospital Universitário João de Barros Barreto da UFPA.

² Graduados em Enfermagem pela Universidade do Estadual do Pará

³ Profa. Ms. Do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará.

⁴ Prof. Dr. Adjunto IV do Instituto de Ciências Biológicas da UFPA. Responsável Técnico pelo Laboratório de Patologia Geral - Imunopatologia e Citologia da UFPA.

⁵ Conflito de interesses: nenhum

OBJETIVO

Verificar os efeitos cicatrizantes e debridantes da papaína sobre lesões do tipo pé diabético de pacientes, oriundos do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

RELATO DE CASOS

Realizado estudo de cinco casos com voluntários, ambos os sexos e idade entre 20 e 70 anos, provenientes do Grupo de Estudos de Pé Diabético do HUJBB da UFPA, período de 22 de junho a 31 de julho de 2004, com lesões úlceras teciduais de etiologias e características variadas. Todos os pacientes deste estudo receberam esclarecimentos prévios, de forma verbal e escrita, sobre o tratamento, contra-indicações e benefícios do mesmo e da participação de cada indivíduo nesta pesquisa pelo Termo de Livre Consentimento, aprovado no Comitê de Ética de Pesquisa Humana do HUJBB, conforme determina a Resolução 196/96.

Logo após o consentimento, as lesões foram avaliadas por uma equipe multidisciplinar quanto à localização; quantidade e presença de tecido necrosado; secreções; exsudato purulento; tecido de granulação neoformado; diâmetro e profundidade das lesões e tratadas com soluções de papaína, liofilizada 6.000UI/MG proveniente da Índia (Lote de Fabricação EXC280212, certificado),

de 2%, 4%, 6% ou 10%, de acordo com o indicado para cada caso.

Os curativos com soluções de papaína foram realizados uma vez ao dia, logo após o banho matinal, com a limpeza prévia da lesão com soro fisiológico a 0,9 %, em jato; aplicação de gaze estéril embebida na solução de papaína de uso sobre a lesão, quando necessário; fechamento do curativo com gaze estéril umedecida em solução de papaína, acolchoado envolto em atadura e fixado com esparadrapo para evitar a exposição da papaína ao ar e a luz (prevenindo queimaduras e neutralização da enzima).

O acompanhamento do tratamento, sua eficácia e a definição da concentração de papaína foram realizados através de método fotográfico, antes do início e a cada 6 (seis) dias de tratamento, e assim descritos:

1º Caso:

T.C.A, 65 anos, masculino, portador de diabetes meliitus tipo 1 há 17 anos, hipertensão arterial sistêmica e insuficiência renal. Deambula com auxílio, em função de amputação do membro inferior esquerdo (MIE). Na internação apresentava duas lesões ulcerativas no membro inferior direito (MID), uma na região maleolar, decorrente de úlcera de pressão e outra no pé após amputação cirúrgica do V metatarso e falanges correspondente (Quadro 1)

Evolução do 1º Caso						
Características	24/06/2004		30/06/2004		06/07/2004	
	Pé	Maléolo	Pé	Maléolo	Pé	Maléolo
Odor	Odor pútrido	Odor pútrido	Ausência	Redução	Ausência	Ausência
Necrose	Sim	Sim	Redução	Redução	Ausência	Ausência
Fibrina	Sim	Sim	Ausência	Diminuição	Ausência	Reduzida
Exsudato	Purulento	Purulento	Seroso	Seropurulento	Seroso	Seroso
Edema	Ascendente	Ascendente	Redução	Redução	Ausente	Reduzido
Dor	Generalizada	Generalizada	Local	Local	Ao manuseio	Ao manuseio
Dimensões	4 cm (Diâmetro)	9,5 / 5 cm	4,5 cm	9,5 / 6 cm	3 cm	9,5/4 cm
Concentração de Papaína	10%		10%		2%	

QUADRO 1 – Características clínicas e quadro evolutivo do processo de cicatrização das lesões ulcerativas do caso 1 após tratamento com soluções de papaína

2º Caso:

I.S.S, 70 anos, feminino, portador de Diabetes Mellitus tipo I há 15 anos, internado para tratamento de úlcera plantar plana no pé direito de caráter crônico (4 anos), que se estendia do calcâneo até a base dos metatarsos (Quadro 2).

Evolução do 2º Caso			
Características	22/06/2004	28/06/2004	04/07/2004
Odor	característico	Ausente	Ausente
Necrose	Ausente	Ausente	Ausente
Fibrina	Abundante	Diminuída	Ausente
Exsudato	Fibrinoso	Seroso	Seroso
Edema	Ascendente	Local	Reduzido
Dor	Ao manuseio	Ao manuseio	Ao manuseio
Dimensões	9 / 3,5 cm	9,3 / 3,7 cm	7,5 / 2,5 cm
Concentração de Papaína	6%	4%	2%

QUADRO 2 – Características clínicas e quadro evolutivo do processo de cicatrização das lesões ulcerativas do caso 2 após tratamento com soluções de papaína

3º Caso:

M.C.S. 39 anos, feminino, portadora de diabetes mellitus há 10 anos, internada para tratamento cirúrgico de pólipos no pé direito, presente há 04 anos que após remoção cirúrgica surgiu úlcera perfurante plantar estendida do calcâneo as diáfises do segundo e terceiro metatarsos (Quadro 3)

Evolução do 3º Caso			
Característica	08/07/2004	14/07/2004	22/07/2004
Odor	Característico	Característico	Característico
Necrose	Presente	Ausente	Ausente
Fibrina	Presente	Reduzida	Ausente
Exsudato	Fibrinoso	Seroso	Seroso
Edema	Ascendente	Local	Local
Dor	A deambulação	A manipulação	A manipulação
Dimensões	10 / 5 / 3 cm	10 / 5 / 2,5 cm	8 / 4,5 / 1,5 cm
Concentração de Papaína	10%	6%	4%

QUADRO 3 – Características clínicas e quadro evolutivo do processo de cicatrização das lesões ulcerativas do caso 3 após tratamento com soluções de papaína

4º Caso:

A.A.S., 64 anos, feminino, portadora de Diabetes Mellitus tipo I a 08 anos, internada para limpeza cirúrgica de úlcera infectada (cruenta) no pé direito, estabelecida após infecção cutânea (furúnculo) de evolução aguda (Quadro 4).

Evolução do 4º Caso			
Característica	08/07/2004	16/07/2004	25/07/2004
Odor	Pútrido	Diminuído	Característico
Necrose	Presente	Reduzida	Ausente
Fibrina	Abundante	Reduzida	Localizada
Exsudato	Purulento	Seropurulento	Fibrinoso
Edema	Ascendente	Local	Local
Dor	Generalizada	Local	A manipulação
Dimensões	19 / 15 / 2,5 cm	18 / 13 / 2 cm	18 / 12 / 2 cm
Concentração de Papaína	10%	6%	2%

QUADRO 4 – Características clínicas e quadro evolutivo do processo de cicatrização das lesões ulcerativas do caso 4 após tratamento com soluções de papaína

5º Caso:

V.M.S, 20 anos, feminino, portadora de Diabetes Mellitus do tipo I há 4 anos, internada para tratamento de fascite necrotizante na perna direita extensa da região da tuberosidade da tíbia até as falanges médias dos dedos, com exposição dos tendões tibiais e fibulares anteriores, em uma úlcera plana menor (Quadro 5)

Evolução do 5º Caso					
Características	30/06/2004	06/07/2004	11/07/2004	20/07/2004	28/07/2004
Odor	Característico	Característico	Característico	Característico	Característico
Necrose	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Fibrina	Abundante	Reduzida	Ausente	Ausente	Ausente
Exsudato	Seropurulento	Fibrinoso	Seroso	Seroso	Seroso
Edema	Local	Local	Reduzido	Ausente	Ausente
Dor	A manipulação	A manipulação	A manipulação	A manipulação	A manipulação
Dimensões da Lesão menor	9 / 3,5 cm	8,5 / 3 cm	8 / 2,5 cm	7 / 1,5 cm	6 / 1 cm
Dimensões da Lesão extensa	32 / 21 cm	31,5 / 20,5 cm	31 / 19,5 cm	30 / 17 cm	28,5 / 16 cm
Concentração De Papaína	10 %	10 %	6%	4%	2%

QUADRO 5 – Características clínicas e quadro evolutivo do processo de cicatrização das lesões ulcerativas do caso 5 após tratamento com soluções de papaína

DISCUSSÃO

Considerando-se a natureza diversificada das lesões ulcerativas dos cinco pacientes deste estudo, associadas às complicações do Diabetes Mellitus e o prognóstico inicial desfavorável das lesões ao tratamento convencional, com previsão em alguns dos casos de amputação do membro, observou-se que, em todos os casos, houve redução considerável das características iniciais das lesões como à quantidade de secreção; exsudato; fibrina; edema; tecido necrosado e das dimensões das mesmas, principalmente, nos contornos dos bordos em relação ao leito das feridas após o tratamento. Além de formação exuberante de tecido de granulação após, em média, dezesseis dias do início da introdução da terapêutica com curativos a base de soluções de papaína.

Estes dados são semelhantes aos de outros autores que têm mostrado que lesões teciduais ulcerativas e viscerais, de origens variadas, não responsivas à terapêutica convencional, quando tratadas com soluções de papaína apresentaram também redução no tempo de debridamento e de cicatrização das mesmas^{9, 10, 11, 12, 14, 13, 15}. Todavia, na bibliografia norte-americana, o uso da papaína isoladamente é considerado pouco efetivo, de tal modo que, admite-se que a papaína tem suas ações debridantes e cicatrizantes mais efetivas, quando em associação com um agente ativador (Uréia)²¹.

Neste estudo, entretanto, não foi percebida a necessidade de associação da papaína com uréia para a observação dos fenômenos de cicatrização tecidual, ainda que não tenha sido possível observar-se os efeitos de cicatrização total das lesões em virtude da alta dos pacientes, por parte do corpo Médico do setor de Clínica

Médica do HUIBB, sempre que os pacientes em questão já pudessem receber acompanhamento ambulatorial convencional e apresentassem as lesões debridadas e sem risco de amputação. Entretanto, deve-se considerar que a manutenção destes pacientes internados, para a conclusão do tratamento das lesões com curativos com soluções de papaína, poderia não só demonstrar a eficácia do uso destes para a cicatrização total das feridas como também diminuiria o risco de contaminações das lesões e de novas internações. Porém, muitas vezes estas medidas médicas, de alta hospitalar, foram tomadas em função do baixo número de leitos disponíveis para o tratamento deste tipo de paciente.

Como efeitos benéficos do uso de curativos com soluções de papaína pode-se destacar ainda a diminuição do custo do tratamento por paciente (dados não mostrados); do tempo de internação dos mesmos para procedimentos de debridamento das lesões, em média de 50 dias nos tratamentos convencionais (dados não mostrados) para 16 dias de internação com esta terapêutica; e os baixos efeitos colaterais associados a esta metodologia, dos quais o mais comum relatado foi a sensação de um leve ardor no local das lesões quando os curativos eram efetuados, o qual se dissipava em cerca de no máximo 15 minutos.

CONCLUSÃO

O uso de curativos com soluções de papaína, nas concentrações de 2%, 4%, 6% e 10%, conforme as características individuais de cada lesão mostrou-se uma técnica simples, de baixo custo, de fácil manipulação, e facilitadora para o debridamento e ativação da formação

de tecido de granulação em pacientes com lesões do tipo pé diabético.

Agradecimentos

Agradecemos cordialmente a Raimundo Gladson Carvalho e ao Dr Paulo Sergio Roffe Azevedo, todos do Laboratório de Patologia Clínica Dr. Paulo C. Azevedo pelo apoio logístico e técnico dado para o desenvolvimento deste trabalho.

SUMMARY

USE OF THE PAPAINE IN THE TREATMENT OF INJURIES ULCERATIVAS OF PATIENTS WITH DIABETIC FOOT: CASES REPORT

Fagnei Ivison Corrêa CARVALHO, João Paulo Nascimento e SILVA, Margarete Carrêra BITTENCOURT e Lacy Cardoso de BRITO JUNIOR

Objectives: test the healing and debriding effects of 2%, 4%, 6% and 10% papaine solutions on diabetic foot lesions. **Methods:** Five patients (males and females) were included in the study; they had wounds of varied etiology, were not responsive to conventional therapy, and were hospitalized in the Hospital Universitário João de Barros Barreto da UFPA, in Belém, Pará. **Results:** papaine revealed capable to promote the debriding; it stimulated tissue healing, at low cost and with few collateral affects. **Conclusions:** choice of this treatment can reduce the risk of amputate affected members.

Key-words: papaine, wounds cicatrization, diabetic foot, diabetes melitus

REFERÊNCIAS

1. Milman MHSA, Leme CBM, Borelli DT, Kater FR, Baccili ECDC, Rocha RCM, et al. Pé diabético: avaliação da evolução e custo hospitalar de pacientes internados no conjunto hospitalar de Sorocaba. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001;45:447-51.
2. Rocha JLL, Baggio HCC, Cunha CA, Niclewicz, Leite SAO, Baptista MIDK. Aspectos relevantes da interface entre diabetes mellitus e infecção. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2002;46:221-9.
3. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Harkless LB, Boulton AJ. A Comparison of two diabetic foot ulcer classification systems. *Diabetes Care.* 2001;24:84-8.
4. Muller IS, de Grauw WJ, van Gerwen WH, Bartelink ML, van Den Hoogen HJ, Rutten GE. Foot ulceration and lower limb amputation in type 2 diabetic patients in dutch primary health care. *Diabetes Care.* 2002;25:570-4.
5. Sherman RA. Maggot therapy for treating diabetic foot ulcers unresponsive to conventional therapy. *Diabetes Care.* 2003;26:446-51.
6. Otuka ES, Pedrazzani ES, Pioto MP. Uso da papaína na úlcera plantar. *Rev Bras Enferm.* 1996;49:207-14.
7. Rogenski NMB, Guedes ML, Baptista CMC, Costa LDF. Uso de papaína em infecções de vísceras. *Rev Bras Enferm.* 1995;48:140-3.
8. Masini E, Calamo MA. Uma forma de tratamento de lesões cutâneas com papaína e sacarose. *Rev Bras Clin Terap.* 1986;15:245-8.
9. Sanchez Neto R, Barone B, Teves DC, Simões MJ, Novo NF, Juliano Y. Aspectos morfológicos e morfométricos da reparação tecidual de feridas cutâneas de ratos com e sem tratamento com solução de papaína a 2%. *Acta Cir Bras.* 1993;8:18-23.
10. Monetta L. Utilização de novos recursos em curativos num consultório de enfermagem. *Rev Paul Enferm.* 1992;11:19-26.

11. Jorge AS, Dantas SRPE. Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas. São Paulo: Atheneu; 2003. 123-131p.
12. Monetta L. A importância da atuação científica do enfermeiro na execução dos curativos feitos com papaína. Rev Bras Enferm. 1990;9:83-7.
13. Rogenski NMB, Baptista CMC, Sofia MH. O uso da papaína a 2% nas lesões provocadas pela síndrome de Fournier: a propósito de 14 casos. Rev Paul Enferm. 1998;17:39-45.
14. Monetta L. Uso da papaína nos curativos feitos pela enfermagem. Rev Bras Enferm. 1987;40:66-737.
15. Alvarez OM, Fernandez-Obregon AC, Rogers RS, Bergamo L, Masso J, Black M. Chemical debridement of pressure ulcers: a prospective, randomized, comparative trial of collagenase and papain/urea formulations. Wounds. 2001;12:15-25.

Endereço para Correspondência:

Prof. Dr. Lacy Cardoso de Brito Junior

Instituto de Ciências Biológicas - UFPA

Lab. de Patologia Geral - Imunopatologia e Citologia

Av. Augusto Corrêa n 01.

Bairro Guamá - CEP 66075-900

Belém – Pará Fones: (091) 32017565

e-mail: lcdbrito@ufpa.br ou lcdbrito@bol.com.br

Recebido em 19.01.2009 – Aprovado em 26.01.2011