Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA: BENEFÍCIOS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO

NEGATIVE PRESSURE THERAPY: BENEFITS IN THE HEALING PROCESS

Joseane Flor dos Santos Oliveira[1]
Flávia Gomes de Melo[2]
Maria das Graças da Luz albuquerque[3]

RESUMO: O tratamento de feridas crônicas é um desafio não só para o paciente que a enfrenta, mas também para os profissionais que lidam com a lesão e para os gestores da instituição na qual é realizado o tratamento. O tempo prolongado de cicatrização, as infecções recorrentes e as complicações associadas à doença de base são características da ferida crônica, sendo as principais etiologias problemas vasculares, úlceras por pressão, úlceras neuropáticas e isquêmicas. Entre as novas tecnologias para tratamento das feridas crônicas surge a pressão negativa como proposta para auxiliar no processo mais rápido, eficiente e concreto da cicatrização. Assim, este estudo objetivou identificar a evolução do processo de cicatrização das feridas crônicas, através do uso da terapia por pressão negativa e informar os benefícios da mesma, como avanço da tecnologia. Trata-se de um estudo literário, que teve como fontes secundárias de informações livros com abordagem na temática proposta, localizados em acervos de biblioteca locais, como também trinta e quatro artigos, disponibilizados online em fontes confiáveis. Dentre as razões teóricas que justificam a melhora na cicatrização das feridas estão: manutenção do ambiente úmido da ferida; aumento do fluxo sanguíneo local; remoção de exsudato da ferida; promoção da formação do tecido de granulação; redução da infecção e pressão mecânica no enxerto. A terapia por pressão negativa também trouxe a esperança de pessoas que já tentaram diversos métodos de cicatrização e não obtiveram sucesso.

[1] Enfermeira graduada pela Escola de Enfermagem Santa Emília de Rodat – FASER. E-mail: josy-florzinha@hotmail.com
[2] Enfermeira graduada pela FAZER, João Pessoa-PB.
[3] Enfermeira graduada pela FAZER, João Pessoa-PB.

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

Palavras-chave: Ferida Crônica. Curativos. Tecnologia. Terapia por pressão.

ABSTRACT: The treatment of chronic wounds is a challenge not only for the patient who faces it, but also for the professionals who deal with the injury and for the managers of the institution where the treatment is performed. The long healing time, recurrent infections and complications associated with the underlying disease are characteristic of the chronic wound, the main etiologies being vascular problems, pressure ulcers, neuropathic and ischemic ulcers. Among the new technologies for treating chronic wounds comes negative pressure as a proposal to aid in the faster, more efficient and more concrete wound healing process. Thus, this study aimed to identify the evolution of the healing process of chronic wounds, through the use of negative pressure therapy and inform the benefits of it, as the technology advances. This is a literary study, which had as secondary sources of information books with approach in the proposed theme, located in local library collections, as well as thirty-four articles, made available online in reliable sources. Among the theoretical reasons that justify the improvement in the healing of the wounds are: maintenance of the humid environment of the wound; Increased local blood flow; Removal of exudate from the wound; Promoting the formation of granulation tissue; Reduction of infection and mechanical pressure in the graft. Negative pressure therapy has also brought the hope of people who have tried various healing methods and have been unsuccessful.

Keywords: Chronic Wound. Dressings. Technology. Negative pressure therapy

INTRODUÇÃO

O tratamento de feridas sempre foi um desafio constante para os profissionais da saúde, sendo o mesmo um fato historicamente comprovado. No início com os sumérios acreditava-se que a cura das lesões viria com rezas e porções mágicas. Já os egípcios faziam usos de gorduras e mel e os gregos mantinham o local lesionado com fibras de vegetais para obter a cura (ARGENTA; MORYKWAS, 1997).

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

O tempo prolongado de cicatrização, as infecções recorrentes e as complicações associadas à doença de base são características da ferida crônica, onde os problemas vasculares, úlceras por pressão, úlceras neuropáticas e isquêmicas são as principais etiologias (ALBUQUERQUE; ALVES, 2011).

O processo de cicatrização consiste em um conjunto de eventos que ocorre de forma coordenada e sincronizada, onde há uma interação, ocorrendo à pavimentação e reconstrução do tecido. Inúmeros fatores contribuem para não cicatrização das feridas crônicas, levando o paciente a impactos psicológicos, sociais e econômicos, representando ainda das causas de afastamento do trabalho. Um tratamento inadequado pode gerar danos e sofrimento ao paciente, levando a um oneroso problema para a instituição seja ela pública ou privada (MANDELBAUM, 2009).

O tratamento para as feridas estão reunidos em dois grandes grupos, que são os agentes tópicos e os curativos. Soluções aplicadas diretamente sobre o leito da ferida, destinadas a limpeza ou proteção da área ao seu redor são os agentes tópicos. Cobrira ferida com o objetivo de favorecer a cicatrização e impedir agressões externas, preservando a integridade da região periférica da ferida, é conhecida como curativo. A literatura relata como terapia tradicional os curativos à base de gazes úmidas, como também os de caráter interativos modernos, tais como: as espumas, alginatos de cálcio, hidrogéis, filmes e a terapia por pressão negativa (FERREIRA et al., 2009).

A pressão negativa constitui-se numa estimulação mecânica não invasiva, ocorrendo de forma uniforme o processo cicatricial, onde essa pressão faz o controle de drenagem, direcionando as bordas da ferida para o centro través do fechamento da lesão (EVANILDA, 2012). Em 1966, houve o primeiro relato com uso da terapia por pressão negativa em feridas, havendo obtido resultados significantes com o tratamento

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

(MIRAZIMOV, 1999). No fim dos anos 1980 a início dos anos 90 foram publicados os primeiros artigos com uso da terapia (KIRBY, 2007).

Segundo MOUES et al. (2011), com o avanço da nova técnica descoberta, o curativo inicial consistia em duas camadas, onde a primeira se dava pela a aplicação de gazes umedecidas diretamente na ferida, a camada secundária consistia na cobertura com material tipo filme (bio-oclusivo), sendo neste conectado um sistema de drenagem hospitalar para realizar o processo de sucção mediante a pressão estimada em milímetro de mercúrio (mmHg). Associação do curativo por pressão negativa com o debridamento das feridas crônicas demonstrou uma evolução significativa na redução da colonização bacteriana.

Nos anos noventa do século atual a terapia por pressão negativa foi relatada em fraturas expostas, na segunda década dos anos noventa na Carolina do Norte, foi criado um equipamento baseado na utilização de pressão negativa chamado de *Vaccum Assisted Closure* – VAC, esse produto foi aprovado pela *Food and Drug Administration* – FDA (FERREIRA et al., 2009).

O objetivo maior da terapia é de encurtar o caminho para a cura, diminuindo a morbidade e a mortalidade de pacientes com feridas crônicas. Dentre as razões teóricas que justificam a melhora na cicatrização das feridas, estão: manutenção do ambiente úmido da ferida; aumento do fluxo sanguíneo local; remoção de exsudato da ferida; promoção da formação do tecido de granulação; redução da infecção e pressão mecânica no enxerto (KIRBY, 2007).

As novas tecnologias para tratamento das feridas crônicas surgem como proposta para auxiliar no processo mais rápido, eficiente e concreto da cicatrização, a pressão

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

negativa é uma delas embora aqui no Brasil não seja muito conhecida (MANDELBAUM, 2009).

A escolha de estudar a terapia por pressão negativa surgiu da nossa vivência como técnica de enfermagem, na qual observamos esse tipo de curativo realizado pelo enfermeiro da comissão de pele e constatamos a evolução da lesão. Diante do fato decidimos aprofundar nossos conhecimentos sobre o assunto, o trabalho tende a responder a seguinte pergunta: A terapia por pressão negativa é eficaz no tratamento das feridas crônicas?

Conforme nossa pesquisa a terapia por pressão negativa é sim favorável no processo da cicatrização, favorecendo assim em todo processo de formação do tecido novo, relacionado à ferida crônica. Como enfermeiras, necessitamos de aprimoramento as novas tecnologias, para prestarmos uma assistência de qualidade e saber não só humanizado, mas também científico.

O presente estudo tem como objetivo identificar na luz da literatura a evolução do processo da cicatrização das feridas crônicas com uso da terapia por pressão negativa e informar os benefícios do mesmo, como também o avanço da tecnologia.

MATERIAIS E MÉTODO

Estudo bibliográfico, que consiste na pesquisa de livros escritos sobre a temática proposta por autores pertencentes a correntes de pensamentos diversos entre si, que posteriormente será analisado o que se produziu sobre determinado assunto que

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

assumimos como linha de pesquisa, onde leva a resolver problemas propostos e adquirir conhecimentos conforme o emprego dominante das informações colhidas (RUIZ, 2002).

A pesquisa foi realizada no acervo de biblioteca João Paulo II na FASER/UNIESP e Universidade Federal Da Paraíba (UFPB), ambas na cidade de João Pessoa - PB em livros com abordagem na temática proposta, como também foi selecionado 27 artigos, com busca online em fontes seguras como Lilacs, Bireme, Scielo. Em primeira instância foi realizado todo levantamento bibliográfico, onde foram separadas, referências relacionadas ao tema. Após leitura analítica e crítica de todo material coletado, foi necessário a exclusão de 7 artigos, onde os mesmos não atendiam a nossa linha de pesquisa, 20 foram inclusos por ter coesão e coerência com a temática proposta, construímos pastas online separando cada artigo por sequência lógica, em seguida começamos os fichamentos manuscritos para organização sequêncial, onde veio a facilitar a nossa construção textual, permitindo um texto claro, objetivo e coerente.

A pesquisa seguirá os aspectos éticos as orientações preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), observando cautelosamente todas as orientações da mesma como também as orientações da orientadora do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano formada por três camadas: a epiderme, derme e hipoderme, a epiderme que é a mais superficial; a intermediária é a derme; e a hipoderme ou tecido subcutâneo é a mais profunda delas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2007).

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

O funcionamento normal da pele pode ser afetado por inúmeros adventos, as feridas são uns deles, mais precisamente as de caráter crônico constituída de um desafio ainda maior para a equipe de saúde, por tratar-se de feridas que não cicatrizam e há cuidados longos com hospitalização ou cuidados domiciliares estruturados, que requerem enfermagem especializada e materiais especiais (HANSEN; MATHES, 2006).

Após o tecido ser lesionado o organismo inicia uma cascata de processo que levará ao reparo tecidual, porém isso depende de vários fatores. Uma condição de sobrevivência indispensável do homem é a capacidade de restaurar e reparar de forma efetiva os tecidos lesionados. Nas feridas agudas ocorre à formação de um tecido com camada fina, vermelho, macio e sensível, que é o tecido de granulação, cerca de 12 a 24 horas após o trauma (CUNHA, 2006).

Ferida crônica diferente das agudas que se regeneram em dias, é caracterizada pela demora do tempo de cicatrização onde pode levar meses e até anos relacionados à sua origem, essas lesões não apresentam regeneração no tempo esperado, havendo um retardo do reparo tecidual considerável (CARVALHO, 2005).

A terapia com pressão negativa é pratica, pode ser trocada a cada 48 ou 72 horas e tem poucas complicações, primeiramente é realizada a limpeza da lesão com técnicas extremamente assépticas, uma esponja é recortada para cobrir exatamente a extensão da lesão e, então, posteriormente há uma camada secundária com plástico transparente e impermeável. Drenos ligam a esponja a um sistema coletor, uma bomba portátil aplica pressão negativa de sucção de -125 mmHg (milímetros de mercúrio) ou conforme orientação médica. A pressão subatmosférica é igualmente distribuída sobre toda a ferida e aspiram todos os fluídos da mesma. O reservatório coletor para armazenar esses exsudatos da ferida possui um sache de gel em seu interior que solidifica o fluído coletado

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

e também há um filtro de carvão para reduzir os odores do fluído. Este reservatório é de uso único e é apresentado em vários tamanhos. O sistema possui também uma bateria para suprir a ausência de energia elétrica por alguns instantes. O dispositivo também pode se adaptado a baixo custo, sendo denominado "dispositivo caseiro" que utiliza esponjas esterilizadas, drenos fenestrados, filmes plásticos e sistema de aspiração hospitalar normal contínuo, sendo inclusive estudado por um ensaio clínico para feridas crônicas (KAMAMOTO et al., 2010).

Ao drenar os fluídos da ferida, o substrato para o crescimento de micro organismos é teoricamente removido. Feridas com necrose, estruturas vasculares visíveis, osteomielite não tratada, neoplasia não removida e presença de fístula, não são indicadas para o tratamento com esse tipo de curativo (FERREIRA, et al., 2009).

Essa pressão negativa promove remoção do exsudato da ferida como também do interstício, aumentando o fluxo sanguíneo local gerando tecido de granulação, conseqüentemente facilitando o caminho para cicatrização das feridas (FERREIRA; PAGGIARO, 2010).

O resultado de uma cicatrização mais rápida leva o cliente a uma permanência menor de hospitalização e retorno mais rápido a vida social. Para aperfeiçoar o processo cicatricial da pele lesionada, o tratamento deve seguir uma seqüência lógica, é necessário controle para que mecanismos intrínsecos do organismo promovam o sucesso das intervenções externas (RIBEIRO, 2006).

A ausência dos exsudatos trás a lesão uma nova perspectiva, levando a célula ao processo de proliferação na presença de fatores de crescimentos solúveis, porém é necessária a matriz extracelular, que é a estrutura física apropriada para esse evento, sendo a mesma que suporta respostas originadas a partir de estímulos químicos dos fatores de

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

crescimento. A pressão negativa aplicada ao leito da ferida ocasionará uma força que somada a outros benefícios de sucção, pode substituir a perda de integridade tissular pela base estrutural exigida para proliferação celular (ARGENTA; MORYKWAS, 1997).

Feridas de origem crônica apresentam elevados níveis de enzimas metaloproteinases e citocinas inflamatórias no exsudato produzido. A mesma força de sucção que promove efeito sistêmico e reduz o edema, faz a ação local na aspiração dos fluídos, consequentemente, fará remoção das enzimas pró-inflamatórias, responsáveis pela morte celular e degradação da matriz extracelular. A congestão vascular quase sempre estará associada ao edema nas feridas complexas. A sucção exercida pelo vácuo sobre a lesão é também distribuída aos tecidos adjacentes. Esta força é capaz de remover o excesso de fluido no espaço intersticial, promovendo desta forma redução do edema, restaurando o fluxo vascular e linfático, essa reduzindo de forma significativa líquido no interstício aumentando a oferta de oxigênio e nutrientes (KAMAMOTO et al., 2010).

Estudo relativo à pressão negativa e fluxo sanguíneo mostra que esse benefício é essencial para a cicatrização. Através de ultrassonografia Doppler, foi utilizado cinco porcos nos quais foram feitas feridas circulares no dorso e em seguida aplicado o curativo por pressão negativa, com aumento gradual de 25 mmHg a cada 15 minutos, para avaliar a velocidade do fluxo sanguíneo. O que foi observado no estudo foi que o fluxo sanguíneo da perilesão aumentava gradativamente quanto maior fosse a intensidade da força aplicada, com a pressão de -125 mmHg, foi observada a maior velocidade de fluxo, porém paradoxalmente, com valores iguais ou superiores a esse do estudo, verificou-se diminuição do fluxo sanguíneo (MORYKWAS et al., 1997).

A pressão negativa promove dois efeitos de compensação à ferida que são os de vasodilatadores e vasoconstritores, todavia a vasoconstrição é compensada pela

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

vasodilatação, uma vez que há incremento do fluxo sanguíneo no local (FERREIRA et al., 2009).

O tecido de granulação é originado a partir da junção de pequenos vasos sanguíneos, toda essa estrutura forma a matriz celular importante para crescimento, onde essa matriz é rica em nutrientes necessários para esse desenvolvimento de tecidos viáveis a cicatrização, ao ser aplicada a terapia por pressão negativa haverá remoção de exsudato favorecendo a irrigação sanguínea levando o tecido a uma regeneração (KAMAMOTO et al., 2010).

CONCLUSÕES

O cuidado de enfermagem ao paciente com feridas torna-se indispensável, muita das vezes segue de forma complexa, o profissional deve estar capacitado para aplicar de forma não errônea a melhor terapia biológica.

O tema proposto nos fez observar os reais benefícios do processo de cicatrização, e os diversos paradigmas relacionados ao processo de cicatrização. Como foi explorado na pesquisa, o cliente acometido por lesões que prejudicam a continuidade tissular, carrega um fardo difícil, pois esse fardo é desencadeador crucial para inúmeros problemas agravantes a saúde. É notório observar que paciente com feridas quer sejam elas agudas ou crônicas traz sentimentos negativos, o que leva a um isolamento familiar, social e pessoal, onde na maioria das vezes por falta de um cuidado adequado gera o óbito, não por conta da ferida em si, mas por agravos que através dela sobrevém, como já referido, os aspectos psicológicos como aos processos fisiológicos, que vai desde a um isolamento

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

social a uma infecção generalizada. Com o uso da terapia por pressão negativa, o benefício é principalmente para o paciente, levando também em consideração o tempo de serviço da equipe de enfermagem, que terá uma sistematização com relação à execução dos curativos.

A terapia por pressão negativa aplicada ao tratamento de feridas, uma tecnologia não invasiva nos mostrou a luz da literatura que existe sim, um favorecimento no processo da cicatrização. Pessoas que convivem com feridas de difícil cicatrização, sabem o quanto é complexo seu dia a dia, o tratamento permite que haja uma cicatrização mais rápida, segura e eficiente, com isso ha uma redução no tempo de permanência no âmbito hospitalar, diminuindo um oneroso problema a instituição seja ela pública ou privada. Com isso o paciente recebe um tratamento adequado, digno e rápido, podendo assim ser inserido de volta a sociedade.

A terapia por pressão negativa também trouxe a esperança de pessoas que já tentaram diversos métodos de cicatrização e não obtiveram sucesso, onde em muitas ocasiões abandonaram o tratamento, se isolando da sociedade, por vergonha do seu problema.

É possível observar e admitir que o número de paciente com ferida vem crescendo tanto no âmbito hospitalar como a nível ambulatorial de forma significativa, o enfermeiro deve está preparado com embasamento científico para lidar com todas as situações, e elaborar estratégias para condições melhores de vida desses pacientes. Diante da problemática, surge à necessidade de uma nova e ampla mentalidade que venha aperfeiçoar a pratica de todos profissionais que se propõe a realizar a ação do cuidar. Essa visão moderna propõe-se a construir novas perspectivas de tecnologias relacionadas ao tratamento de feridas.

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Com essa pesquisa, espera-se contribuir de forma significativa para o conhecimento acadêmico de enfermagem no tocante ao tratamento de feridas, levando a pensar em novas formas de tratamentos, não apenas aplicar um curativo por aplicar, mas conhecer na íntegra os reais benefícios de determinado tratamento no qual faz uso. A terapia negativa não só extrai o esxudato, mas gera uma força centrípeta, atrai as bordas da ferida e acelera o crescimento do tecido por granulação.

REFERÊNCIAS

ARGENTA LC, MORYKWAS MJ. **Vacuum assited closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience.** Ann Plast Surg 1997;38(6):563-76;discussion 577.

ALBUQUERQUE RE, ALVES EF. **Análise da produção bibliográfica sobre a qualidade de vida de portadores de feridas crônicas.** Rev. Saúde pesquisa, 2011.

CARVALHO DV, GOMES FSL. **Infecção: um obstáculo à cicatrização de feridas.** Ver Nursing. 2005; 89: 468-74.

CUNHA NA. **Sistematização da assistência de enfermagem no tratamento de feridas crônicas.** Olinda (PE): Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO; 2006.

EVANILDA SSC. **Como Cuidar de Pessoas com Feridas: Desafios para Prática Multiprofissional.** Salvador: Atualiza editora, 2012.

FERREIRA MC, CARVALHO VF, KAMAMOTO F, TUMA JR P, PAGGIARO AO. **Negative pressure therapy (vacuum) for wound bed preparation among diabetic patients:** case series. Sao Paulo, 2009.

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

FERREIRA MC, PAGGIARO AO. **Terapia por pressão negativa-vácuo.** Rev Med. São Paulo, 2010 .

HANSEN SL, MATHES SJ. **Problem. Wonds and principles of closure.** Plastic sugery 2 ed. California; Elsevier, 2006.

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. **Histologia básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2007.

KIRBY, M. **Negative pressure wound therapy.** The British journal of Diabetes e Vascular Disease., v.7, n. 5, p.230-234, 2007. Disponível em: < http:// dvd.sagepub.com/conten>. Acesso em 06 de maio de 2016.

MANDELBAUM S.H. Cicatrização: **conceitos atuais e recursos auxiliares**. Bras. Dermatol, 2009.

MIRAZIMOV BM. **Free skin graft of the footwith vacuum preparation of the wound surface.** Ortop Travmatol ProteZ, 1999.

MOUES C.M.; HEULE, F.; HOVIUS,S.E.R. **a review of topical negative pressuretherapy in wound healing: suffice evidence?** The American jornal of sugery, v. 201, 2011.

MORYKWAS MJ, ARGENTA LC, SHELTON BEI, MEGUIRT W. **Vacuum assited closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation.** Ann Plast Surg 1997.

KAMAMOTO F; LIMA, J.E.J; BATISTA, B.N; ZILLI, B; MARCUS CASTRO FERREIRA, M.C. **experiência do hospital universitário da usp com o curativo de pressão negativa tópica para o tratamento de feridas complexas.** Rev. Bras. Cir. Plást. 2010.

RIBEIRO SMCP. **Soluções anti-sépticas em curativos.** In: Jorge SA. Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas, cap. 9: p. 101-109. São Paulo: Atheneu, 2003.

Temas em Saúde
Volume 17, Número 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2017

Artigo

RUIZ, J.A. **Metodologia Científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SAXENA, V., HWANG, C. W., HUANG, S., et al. **Vacuum-assisted closure: Microdeformations of wounds and cell proliferation.** Plast. Reconstr. Surg. 114: 1086, 2004.