

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAFEM

**EFICÁCIA DA TERAPIA DE PRESSÃO NEGATIVA EM  
FASCIITES NECROSANTES**

**KAREN GOTSCHALG HEILBUTH**

Belo Horizonte

2011

**KAREN GOTSCHALG HEILBUTH**

**EFICÁCIA DA TERAPIA DE PRESSÃO NEGATIVA EM  
FASCIITES NECROSANTES**

Monografia apresentado ao Curso de  
Especialização em Enfermagem  
Hospitalar do Departamento de  
Enfermagem Básica da Escola de  
Enfermagem da UFMG.  
Área de concentração: Estomaterapia  
Orientadora: Profa. Miguir Terezinha  
Vieccelli Donoso

Belo Horizonte  
2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM – EE/UFMG  
Pós-Graduação em Enfermagem:  
Especialização em Enfermagem Hospitalar



Monografia intitulada “**Eficácia da Terapia de Pressão Negativa em Fasciites Necrosantes**”, de autoria da pós-graduanda Karen Gotschalg Heilbuth, apresentada à banca examinadora constituída pelos seguintes professores.

---

Prof.<sup>a</sup> Mestra Miguir Terezinha Vieccelli Donoso - Orientadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eline Lima Borges – EE/UFMG

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Salete Maria de Fátima Silqueira – EE/UFMG

Belo Horizonte, 10 dezembro 2010

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 – 2º andar - Bairro Santa Efigênia  
CEP.: 30.130-100 - Belo Horizonte - Minas Gerais – Brasil  
Tel.: 3248.9852 TEL-FAX.: 3248.985

## RESUMO

HEILBUTH, K. G. **Eficácia da Terapia de Pressão Negativa em Fasciites Necrosantes.** 2010, 32 f. Monografia (Especialização em Enfermagem Hospitalar). EE/UFMG. Belo Horizonte.

**Introdução:** A fasciite necrosante é uma infecção dos tecidos moles que progride rapidamente. A aparência externa do ferimento pode inicialmente esconder a gravidade da infecção e a real dimensão do tecido comprometido abaixo dela. Concomitante com a antibioticoterapia é recomendado o tratamento cirúrgico com retirada de todo o tecido necrótico até que se consiga alcançar tecido viável.

Depois do debridamento radical da ferida, ainda existem importantes desafios de reconstrução do local injuriado.

O tratamento de pressão subatmosférica parece oferecer soluções para diversos tipos de feridas complexas buscando facilitar uma cicatrização mais rápida, diminuir os gastos institucionais (tempo de internação, cuidados de enfermagem, antibióticos, etc.), diminuir o desconforto do paciente e possível estresse emocional associados à ferida, etc.

**Método:** foram analisados artigos do MEDLINE, LILACS, SciELO e rede Cochrane. Os artigos deveriam evidenciar a evolução de pacientes com diagnóstico de fasciite necrosante. Lesões tratadas somente com a terapia de pressão negativa com pelo menos um dos seguintes desfechos declarados: Cura da Lesão, granulação de todo o leito da lesão, redução mensurada da dimensão da ferida, diminuição da carga microbiana comprovada por biópsia e o aumento da vascularização do leito da lesão se comprovada por biópsia.

**Conclusão:** Conclui-se que há evidências da eficácia da terapia de pressão negativa no tratamento de fasciites necrosantes associada à antibioticoterapia e aos debridamentos cirúrgicos.

**Descritores:** fasciite necrosante, tratamento de ferimentos por pressão negativa, vácuo, sucção.

## ABSTRACT

HEILBUTH, K. G. **Eficácia da Terapia de Pressão Negativa em Fasciites Necrosantes.** 2010, 32 f. Monografia (Especialização em Enfermagem Hospitalar). EE/UFGM. Belo Horizonte.

**Introduction:** The necrotizing fasciitis is an infection of the soft tissues that progresses quickly. The external appearance of the wound can initially hide the gravity of the infection and the real dimension of the tissue committed below of it. Concomitant with the antibioticotherapy is recommended surgical treatment with removal of all necrotic tissue until they can reach viable tissue.

After the radical debridement of the wound, still they exist important challenges of reconstruction of the wound place.

The treatment of subatmospheric pressure seems to offer solutions for diverse types of complex wounds searching to facilitate a faster healing, to diminish the institutional expenses (time of internment, cares of nursing, antibiotics, etc.), to diminish the discomfort of the patient and possible stress emotional associates to the wound, etc.

**Method:** articles of the MEDLINE, LILACS, SciELO and Cochrane network had been analyzed. The articles would have to evidence the evolution of patients with diagnosis of necrotizing fasciitis. Injuries dealt only with the therapy of negative pressure with at least one to the following outcomes: Cure of the injury, granulation around all the bed of the lesion, measured reduction of the size of the wound, reduction of microbial load proved by biopsy and increased vascularity of the wound bed if it is confirmed by biopsy.

**Conclusion:** One concludes that it has evidences of the effectiveness of the therapy of negative pressure in the treatment of necrotizing fasciitis associate to the antibioticotherapy and the surgical debridement.

**Key words:** Necrotizing fasciitis, Negative pressure therapy, Vacuum assisted closure therapy.

# SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	7
2-OBJETIVO.....	11
3-CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	12
4- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	15
4.1-Método.....	15
4.2-População e Amostra.....	16
4.3-Variáveis de Estudo.....	19
4.4-Instrumentos de Coletas de Dados.....	19
4.5-Análise dos Dados.....	19
5-RESULTADOS.....	19
6-DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	23
7-CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE.....	32

## 1-INTRODUÇÃO

A fasciite necrosante (FN) é uma infecção bacteriana destrutiva e rapidamente progressiva do tecido subcutâneo e das fáscias superficial e profunda gerando uma lesão extensa associada a altos índices de morbidade e mortalidade (COSTA *et al*, 2004; SZTAJNBOK, 2009).

Esse agravo primeiramente pode caracterizar-se como uma infecção das partes moles. Ela também é conhecida como gangrena estreptocócica hemolítica, úlcera de Meleney, gangrena dérmica aguda, gangrena hospitalar, fasciíte supurativa ou celulite necrosante sinérgica ou gangrena de Fournier quando atinge a região perineal (COSTA *et al*, 2004).

Na área da necrose, a pele ao redor apresenta eritemas acompanhados de edema duro e queixa de dor intensa e desproporcional. A pele fica anestesiada devido à destruição do tecido subjacente e dos vasos locais pela necrose das fibras nervosas (SZTAJNBOK, 2009). O exsudato produzido na lesão costuma apresentar odor fétido e a resposta à antibioticoterapia convencional é pequena e pouco eficaz (COSTA *et al*, 2004).

Primeiramente os membros inferiores e superiores são os mais atingidos, seguidos da região torácica, região perineal e face. Apesar de se ter maior incidência em pessoas acima de 50 anos de idade, adultos jovens, crianças e até recém nascidos podem manifestar a FN (COSTA *et al*, 2004).

Alguns fatores predisponentes incluem doenças crônicas como diabetes *mellitus*, doenças cardíacas, doença vascular periférica, doenças pulmonares, insuficiência renal. Imunossupressão, abuso de álcool e de drogas intravenosas, úlceras por pressão e isquêmicas, psoríase e traumas cutâneos, dentre outros também podem contribuir para o desenvolvimento do agravo (COSTA *et al*, 2004).

O *Streptococcus* hemolítico do grupo A e o *Staphylococcus aureus* podem agir em sinergia ou isoladamente iniciando a fasciite necrosante, entretanto outras bactérias como *Bacteroides*, *Clostridium*, *Peptostreptococcus*, *Enterobacteriaceae*, coliformes, *Proteus*, *Pseudomonas* e *Klebsiella* também podem estar presentes formando colônias mistas, diminuindo a produção de interferon e prejudicando a ação dos macrófagos e células polimorfonucleares (COSTA *et al*, 2004).

O tratamento é cirúrgico com retirada de todo o tecido necrótico até que se consiga alcançar tecido viável. É comum a realização de mais de um procedimento cirúrgico até que a infecção seja controlada. Recomenda-se que o debridamento cirúrgico não seja postergado mesmo que o paciente esteja em antibioticoterapia (SZTAJNBOK, 2009).

As alterações físicas e limitações causadas aos seus portadores juntamente com a sensação de mutilação, desconforto do odor e do exsudato da ferida geram vários tipos de conseqüências sociais. As reações como medo, rejeição e agressividade entre outras resultam no decréscimo da qualidade de vida do indivíduo levando-o ao isolamento social, a depressão e á comportamentos negativos (CAVALINI *et al*, 2002).

Uma vez controlada a infecção, o próximo passo refere-se aos cuidados locais da ferida. Há várias tecnologias disponíveis no mercado que devem ser julgadas interessantes ou não por meio de seu custo benefício, da melhoria da assistência que os profissionais podem oferecer aos seus pacientes pela escolha responsável, eficaz e consciente dos curativos e/ou terapias com o objetivo de alcançar a qualidade de vida do indivíduo.

Dentre as tecnologias disponíveis no mercado, o uso da pressão negativa tópica (sub-atmosférica) para fechamento das feridas foi aprovado pelo *Food and Drug Administration* (FDA) tem alcançado bons resultados segundo o que se observa na literatura (JOSEPH *et al*, 2000). A terapia de *Fechamento Assistido a Vácuo* ou *Vacuum-Assisted Closure* (VAC) é um sistema de aplicação controlada de pressão sub-atmosférica em feridas por meio de uma bomba elétrica. O curativo é formado por uma espuma reticulada porosa que deve ser aplicada de modo a preencher toda a cavidade da lesão e vedada com uma película semi-oclusiva para conter a pressão sub-atmosférica no local da ferida. Os mecanismos de ação da terapia de pressão negativa (TPN) ajudam a remover materiais infecciosos, e fluidos juntamente com a promoção da granulação tecidual, a união das bordas da lesão, perfusão local e umidade local para cicatrização (JONES *et al*, 2005).

A aparência externa do ferimento pode inicialmente esconder a gravidade da infecção e a real dimensão do tecido comprometido abaixo dela. Nos casos de envolvimento de extremidades, a amputação muitas vezes é a garantia de controle de infecção (URSCHEL, 1999).

Para que não haja recidivas a partir dos tecidos remanescentes infectados, os debridamentos cirúrgicos são agressivos e extensos uma vez que os tecidos devem ser ressecados totalmente até que não haja mais evidência de infecção (SHIMIZU, TOKUDA, 2010; LEGBO, SHEHU, 2005).

Depois do debridamento radical da ferida, ainda existem importantes desafios de reconstrução do local injuriado. O tamanho extenso dos ferimentos deixa os pacientes em condições debilitantes que implicam no cuidado intensivo durante o tratamento (MOUES *et al*, 2008).

Doenças subjacentes também podem complicar e retardar o fechamento das feridas por fasciíte necrosante tornando o processo de cicatrização mais lento e aumentando as possibilidades de exposição a maiores morbidades para o indivíduo (HUANG, *et al* 2006). Por isso, o processo de cicatrização da ferida deve ser em tempo hábil com o mínimo de intervenções e procedimentos invasivos com o objetivo de não expor o paciente a significativos fatores de risco para novas infecções, amputação, sepse, e até a morte. Pela perspectiva do paciente, o tratamento da ferida muitas vezes pode ser moroso, doloroso ou desconfortável e as feridas por fasciítes necrosantes resultam em internação prolongada (LEGBO, SHEHU, 2005; SILBERSTEIN *et al*, 2008).

O tratamento de pressão sub-atmosférica parece oferecer soluções para diversos tipos de feridas complexas buscando facilitar uma cicatrização mais rápida, diminuir os gastos institucionais (tempo de internação, cuidados de enfermagem, antibióticos), diminuir o desconforto do paciente e possíveis estresses emocionais associados à ferida. A vantagem da TPN também está no menor número de trocas dos curativos. As esponjas são renovadas a cada 48 horas a 72 horas. Essa redução do número de trocas das esponjas leva a uma menor exposição do paciente a dor durante a realização do curativo e a sua melhor adesão ao tratamento (SILBERSTEIN *et al*, 2008).

A pressão negativa aplicada sobre a superfície da lesão acelera a formação de tecido de granulação, e promove aumento da circulação capilar. Além disso, o efeito mecânico do vácuo atrai as bordas da ferida para o centro, reduzindo assim o volume da ferida (WADA *et al*, 2006).

A terapia de pressão negativa é tradicionalmente usada para tratar as grandes perdas destes tecidos (MOUES *et al*, 2008). A literatura relata o uso do fechamento assistido a vácuo para tratamento de fasciites necrosantes com êxito, no entanto não há estudos sobre níveis de evidência para o uso desta terapia no referido agravo.

Respaldados em literatura com níveis de evidência científica, os profissionais poderão encontrar subsídios para fundamentar o tratamento de fasciites necrosantes com a terapia de pressão negativa e instrumentalizar-se de modo a obter, entre outras questões, o reembolso do tratamento por parte dos seguros de saúde.

Diante do exposto e motivado pela temática, o presente estudo tem a finalidade de averiguar a eficácia da terapia de pressão negativa em fasciites necrosantes.

**2-OBJETIVO**

Averiguar a eficácia da terapia de pressão negativa em fasciites necrosantes.

### 3-CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A fasciite necrosante (FN) não é um agravo recente. Foi descrita pela primeira vez em 1871, como Gangrena Hospitalar. Sua característica marcante é a rápida progressão ao longo das fâscias musculares causando o comprometimento muscular juntamente com sua alta letalidade. Ao exame físico podem ser observados taquicardia, taquipnéia, hipotensão e sinais de má perfusão associadas a grave toxemia resultante da doença. A FN pode ser dividida em dois tipos: O Tipo 1 se dá pela associação de bactérias anaeróbias e aeróbias facultativas como *Streptococcus* não A e Enterobacteriaceae. Já a FN do tipo 2 encontram-se colônias *Streptococcus pyogenes*, também conhecidas como GAS (*Streptococcus* do grupo A) que podem estar isoladas ou em associação com *Staphylococcus* (SZTANJNBOK,2009).

Devido ao curso fulminante da doença associado aos múltiplos fatores de risco do hospedeiro, o diagnóstico precoce e a rápida intervenção cirúrgica são fundamentais para o sucesso do tratamento. Na maioria dos casos são necessários grandes debridamentos em várias intervenções cirúrgicas. Os tecidos adjacentes á área necrosada desenvolvem isquemia não só pela possível lesão vascular causada pela FN, mas também pelo edema tecidual que dificulta o aporte sanguíneo e, conseqüentemente, a diminuição da oxigenação celular acarretando no maior aumento da área isquêmica (SZTANJNBOK, 2009).

A Terapia de Pressão Negativa (TPN) também é usada como adjuvante no processo de fechamento de lesões extensas causadas por fasciites necrosantes, pois o seu mecanismo de ação é capaz de promover o crescimento do tecido de granulação e a angiogênese, diminuir o edema e a taxa de tecido necrótico além de aproximar as bordas da lesão e promover a cicatrização mais rápida da ferida. Ela também é conhecida como terapia de fechamento assistido a vácuo, terapia de pressão sub-atmosférica ou curativo de sucção contínua.

Trata-se de um método moderno de tratamento de feridas agudas e crônicas que foi desenvolvido na Alemanha e nos Estados Unidos simultaneamente no final de 1980. Em meados de 1990 passou a ser muito usado e citado em congressos e relatórios internacionais sendo publicado também em literaturas médico-científicas (WILLY *et al*, 2007).

O tratamento de feridas com a aplicação da pressão negativa tópica foi inventada pelo Dr. Louis Argenta, médico e pelo Doutor Michael Morykwas, da universidade Wake Forest. A ação da pressão sub-atmosférica leva à alterações de conformação do citoesqueleto celular em resposta à força mecânica que leva a um alongamento celular induzindo a proliferação e a angiogênese. O aumento da formação do tecido de granulação acontece devido ao estiramento celular que podem induzir as células á mitose celular e a multiplicação (SAXENA *et al*, 2004). As células, quando submetidas ao estresse mecânico podem aumentar a expressão de alguns fatores de crescimento e estimuladores de angiogênese (MOUES *et al*, 2004).

Devido à capacidade de produzir tecido de granulação, o rápido aumento da taxa de crescimento desse tecido permite o fechamento da ferida por segunda intenção ou a preparação do leito para um fechamento cirúrgico bem sucedido.

Morykwas e colaboradores publicaram em 2001 um estudo experimental em suínos. O objetivo era investigar os efeitos dos níveis de pressão sub-atmosférica nas taxas de formação de tecido de granulação. Os ferimentos tratados com o nível de vácuo igual a 125 mmHg alcançaram taxas significativas de tecido de granulação em relação aos tratamentos com 25 mmHg e 500 mmHg. Eles também inferiram que durante o nível de vácuo de 125 mmHg, é alcançado o fluxo sanguíneo máximo, equivalente a 400% acima dos valores basais. A premissa para o crescimento tecidual ideal ocorre no maior nível de fluxo sanguíneo (MORYKWAS *et al*, 2001).

O design da espoja também foi sugerido como colaborador para a formação da granulação. Saxena e colaboradores inferiram que a geometria da esponja induz a um aumento da área superficial microscópica e distensão mecânica uniforme do tecido local sem aumentar o tamanho da ferida (SAXENA *et al*, 2004).

Morikwas e Argenta em 1997 descreveram a capacidade da terapia de pressão negativa em diminuir o edema da lesão e a promover a gestão do exsudato através da remoção de fluidos do local. Durante a retirada desses fluidos, as bactérias também poderiam ser carreadas e a população bacteriana na ferida diminuiria.

Moues e colaboradores publicaram em 2004 um estudo prospectivo randomizado em humanos no qual foi analisado se o aumento da taxa de cicatrização com feridas tratadas com

V.A.C. estava relacionado com um possível efeito sobre o equilíbrio bacteriano. Do total de 54 feridas, 29 lesões foram tratadas com a terapia de pressão negativa e 25 feridas tratadas com gaze umedecida em soro fisiológico. O resultado observado foi a diminuição de bactérias gram-negativas aeróbias e o aumento do número de *S. aureus* no leito da lesão tratada com a terapia a vácuo em detrimento das feridas tratadas com os curativos convencionais. No entanto, a presença de *S. aureus* não indica necessariamente uma infecção. (MOUES *et al*, 2004). Os autores concluíram em seu estudo que a mudança do micro-ambiente da lesão poderia causar uma modulação de espécies bacterianas de modo a tornar o ambiente mais favorável para a cicatrização das feridas (MOUES *et al*, 2004).

O tratamento de feridas por meio da aplicação de pressão negativa tornou-se uma opção dentre as várias oferecidas no mercado para o fechamento de feridas complexas (WADA *et al*, 2006).

Há relatos de vários tipos de dispositivos que consistem em submeter a área da ferida à pressão sub-atmosférica por meio de uma bomba geradora de vácuo. As variações vão desde máquinas especialmente desenvolvidas para o uso em lesões, até a adaptação de esponjas usadas em outros afins (espuma de lavar mãos, esponjas de banho) que são conectadas ao sistema de vácuo do hospital por um tubo de nylon ou silicone (BELTRÁN *et al*, 2008; LÓPEZ *et al*, 2005).

As fontes alternativas de pressão sub-atmosférica como, por exemplo, o uso do vácuo central da instituição, podem gerar resultados prejudiciais pois pode haver vazamento de ar do sistema e não é possível controlar com exatidão a magnitude de sucção do vácuo que está agindo na ferida. (MORIKWAS *et al*, 2001).

A rápida cicatrização deve não só reduzir o tempo de internação, mas também as várias intervenções cirúrgicas para fechamento de algumas feridas. Pacientes que não têm condições de serem submetidos à cirurgias devem ser efetivamente tratados para o fechamento de feridas com um mínimo de dor e sofrimento com o menor custo e tempo de hospitalização. Qualquer ganho proporcionado pelo tratamento de pressão negativa na cicatrização pode reduzir a morbidade por infecção, dor, humilhação e depressão conseqüentes dos agravos da fasciite necrosante.

## 4- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1-Método:

A prática baseada em evidência é um referencial teórico que envolve não apenas o problema a ser respondido, mas também a busca de evidências disponíveis nos bancos de dados que devem ser selecionadas pelo julgamento crítico do pesquisador como fidedignas ou não ao tema pesquisado. Após a análise dos resultados obtidos, novas informações são geradas enriquecendo o conhecimento disponível sobre o assunto em questão. Os elementos constituintes do processo da prática baseada em evidência são: a melhor evidência, as habilidades clínicas e o perfil do paciente (PEDROLO *et al*, 2009). Estes elementos não excluem a experiência e o conhecimento assistencial ou clínico do indivíduo mas prioriza o conhecimento teórico embasado pelas evidências objetivas e sistematizadas (JUSTO *et al*, 2005).

A qualidade da formação do profissional alicerçada ao conhecimento baseado em evidências acarreta em uma superior capacidade de atuação tendo como parâmetros as melhores evidências (DOMENICO *et al*, 2003).

Esse estudo trata da estratégia metodológica de revisão integrativa da literatura na qual os resultados obtidos na pesquisa do tema em questão são sintetizados de modo ordenado e sistemático (ROMAM; FRIEDLANDER, 1998).

Segundo Romam e Friedlander (1998), a revisão integrativa evidencia as seguintes fases:

Formulação do problema: é o estudo teórico profundo da questão a ser respondida através da articulação entre as variáveis de estudos mais significativos.

Coleta de Dados: é o momento em que os critérios devem estar definidos para a formação da população que irá constituir o estudo.

Avaliação dos dados: é o julgamento crítico dos dados coletados. Deve ser avaliado se os dados estão realmente relacionados com o interesse do estudo ou tema a ser abordado.

Análise e Interpretação dos dados Coletados: os dados obtidos são articulados originando repostas consistentes do problema delimitado.

Apresentação Pública: é o registro escrito da pesquisa e sua publicação trazendo impactos no aumento do conhecimento sobre o tema.

## **4.2- População e Amostra**

### **Amostra:**

Esta amostra foi constituída de artigos que contemplavam aos seguintes critérios de inclusão: Responder a pergunta do estudo: há eficácia do uso da terapia de pressão negativa em fasciites necrosantes?

### **- Critérios de Inclusão**

Os artigos de estudos primários foram selecionados nos idiomas inglês, espanhol e português em literaturas nacionais e internacionais, sem data de publicação limite, já que se trata de um assunto recente, pois a primeira publicação data de 1997.

Os mesmos deveriam evidenciar a evolução de pacientes com diagnóstico de fasciite necrosante cujas lesões foram tratadas somente com a terapia de pressão negativa com pelo menos um dos seguintes desfechos declarados:

- Cura da Lesão
- Granulação de todo o leito da lesão
- Redução mensurada da dimensão da ferida
- Diminuição da carga microbiana comprovada por biópsia.
- O aumento da vascularização do leito da lesão se comprovada por biópsia.

### **- Critérios de exclusão**

- O uso da terapia em feridas neoplásicas.
- O uso da terapia em lesões com osteomielite não tratada.
- O uso da terapia em lesões com presença de tecido necrótico de coagulação (escara).
- O uso da terapia em contato direto com tendões, vasos ou órgão expostos.

**-Tabela da Amostra:**

De acordo com os critérios descritos acima, a amostra foi confeccionada e apresentada na tabela abaixo:

<b>Fonte</b>	<b>População</b>	<b>Amostra</b>
<b>MEDLINE</b>	<b>26</b>	<b>3</b>
<b>LILACS</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Rede Cochrane</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Portal Virtual SciELO</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Busca Reversa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>5</b>

**População:**

Para a busca das literaturas relacionadas foram usados os formulários básicos dos bancos de dados MEDLINE, LILACS e Biblioteca Cochrane e o Portal Virtual SciELO. Em cada uma das fontes foi realizada uma estratégia de busca de descritores permutados (no SciELO foi usado palavras-chave) com limites: humanos e de idioma em português inglês e espanhol.

Na base de dados MEDLINE foram realizados 3 estratégias de buscas. Na primeira estratégia, o descritor usado no primeiro campo foi “fasciite necrosante” e no segundo “tratamento de ferimentos com pressão negativa”. No terceiro campo, os idiomas selecionados foram “português”, “inglês” e “espanhol” e o limite “humanos”. O total de referências foram 13. Contudo, 1 artigo foi excluído pela leitura do resumo já que não enfocava o uso da terapia de pressão negativa em lesões por fasciite necrosante. Total de 12 artigos.

Na segunda busca, o descritor usado no primeiro campo foi “fasciite necrosante” e no segundo, “vácuo” foi o descritor. No terceiro campo, os idiomas selecionados foram “português”, “inglês” e “espanhol” e o limite “humanos”. Foram encontradas 13 referências, sendo excluído um artigo comum á primeira busca. Total de 12 artigos.

Na busca final, o primeiro descritor foi “fasciite necrosante” e no segundo campo, “sucção”. No terceiro campo, os idiomas selecionados foram “português”, “inglês” e “espanhol” e o limite “humanos”. Foram encontradas 6 referências, contudo dois artigos foram excluídos por serem comuns á busca anterior e dois artigos foram excluídos pela leitura dos resumos: um

artigo enfoca o uso da terapia de pressão negativa em enxerto e o outro discorre sobre o sistema de classificação para abdomens abertos. Total 2 artigos.

Nas três buscas realizadas no MEDLINE, 26 artigos foram encontrados.

No Lilacs, foram realizadas três estratégias de busca. Na primeira busca, o descritor usado foi “fasciite necrosante” no primeiro campo e “tratamento de ferimentos por pressão negativa” no segundo. Os idiomas selecionados no terceiro campo foram “inglês”, “espanhol” e “português” e o limite “humanos”. Apenas 1 referência foi encontrada.

Na segunda busca, o primeiro descritor de assunto usado foi “fasciite necrosante” e no segundo campo, “vácuo”. Os idiomas selecionados no terceiro campo foram “inglês”, “espanhol” e “português” e o limite “humanos”. Nenhuma referência foi encontrada.

Na terceira busca, o descritor de assunto foi “fasciite necrosante” e no segundo campo, “sucção”. Os idiomas selecionados no terceiro campo foram “inglês”, “espanhol” e “português” e o limite “humanos”. Nenhuma referência foi encontrada.

Nas três buscas realizadas no Lilacs, a única referencia encontrada foi adicionada aos 27 artigos totalizando 27 artigos.

Na rede Cochrane, os descritores de assunto permutados foram “necrotizing fasciitis” e “negative pressure wound therapy”. Nenhum resultado foi obtido.

No portal virtual SciELO foram realizadas quatro estratégias de buscas. Na primeira busca as palavras chave usadas foram “fasciite necrosante” no primeiro campo e, “tratamento de ferimentos com pressão negativa” no campo respectivo. Nenhuma referência foi obtida.

A segunda busca foi realizada com as palavras chave “fasciite necrosante” no primeiro campo e “sucção” no segundo. Nenhuma referência foi obtida.

Na busca subsequente, as palavras chave usadas foram “fasciite necrosante” no primeiro campo e “vácuo” no segundo. Nenhuma referência foi encontrada.

Na ultima busca, as palavras chaves usadas foram “fasciite necrosante” no primeiro campo e terapêutica no segundo. Foi obtida uma referência.

A população total foi constituída de 28 artigos que foram lidos na íntegra e mais uma referência resultante de busca reversa foi adquirida, totalizando 29 artigos.

Dos 29 artigos, 13 não atenderam aos critérios de inclusão por não apresentarem alguns dos os desfechos estabelecidos nesta metodologia e 11 artigos não atenderam ao delineamento: um estudo era uma carta e os outros 10 eram relatos de caso.

Desta forma, a amostra foi constituída por 5 artigos que foram submetidos a nova leitura para preenchimento do instrumento de coleta de dados (Apêndice).

### **4.3- Variáveis de estudo**

Variável de interesse: eficácia do uso da terapia de pressão negativa em fasciites necrosantes. A palavra eficácia significa: qualidade daquilo que é eficaz, qualidade daquilo que produz o resultado esperado.

(In: **DICIONÁRIO Michaelis**. Disponível em: <[www.uol.com.br/michaelis](http://www.uol.com.br/michaelis)>. Acesso em: 28 nov. 2010).

### **4.4 - Instrumento de coleta de dados**

Para a coleta de dados foi utilizado um instrumento com o objetivo de facilitar o processo de coleta e análise dos dados (Apêndice).

### **4.5 - Análise dos dados**

O instrumento foi preenchido para cada um dos estudos que fizeram parte da amostra. Após a obtenção dos dados, os mesmos foram analisados, sintetizados para a construção dos quadros sinóticos e analisados na discussão dos resultados de acordo com os desfechos definidos na metodologia.

## **5- RESULTADOS**

Os artigos encontrados no banco de dados constituíram 04 dos 05 artigos selecionados na amostra. Um artigo restante foi resultante de busca reversa. Cada artigo que compõe a amostra foi enumerado e denominado como estudo conforme evidencia o quadro sinótico:

	Título	Referência	delineamento	Intervenção	Amostra/ Desenvolvimento	Desfecho/Resultados
<b>Estudo 1</b> Fonte: P.Virtual SciELO	Uso do Sistema VAC no tratamento da fasciite necrotizante da parede abdominal	FERRAZ, E. M. et al. Uso o sistema VAC no tratamento da fasciite necrosante da parede abdominal. Rev.Col. Bras. Cir. Rio de Janeiro, v. 34, n.4, Aug. 2007	Estudo de Caso	Uso da terapia de fechamento assistido a Vácuo, Antibioticoterapia, debridamentos cirúrgicos	Uso do sistema VAC por 53 dias em uma paciente com prognóstico reservado devido á uma lesão extensa e infectada da parede abdominal com exposição de alças intestinais causada por fasciite necrosante.	A lesão alcançou a granulação em toda a sua extensão com a formação de vascularização, diminuição do edema e aproximação das bordas
<b>Estudo 2</b> Fonte: MEDLINE	Use of Vacuum-assisted Wound Closure to Manage Limb Wounds in Patients Suffering From Acute Necrotizing Fasciitis	HUANG WS, HSIEH SC, et al: Use of vacuum assisted wound closure to manage limb wounds in patients suffering from acute necrotizing fasciitis. Asian J Surg 29:135,2006	Estudo comparativo Controlado _ randomizado	Uso da terapia de fechamento assistido a Vácuo, antibioticoterapia, debridamentos cirúrgicos	Do total de 24 pacientes diagnosticados com FN, 12 foram submetidos a terapia VAC a 125mmHg com aplicação a cada 48 a 72 horas e 12 foram tratados com gaze umedecida com soro fisiológico com trocas de curativo de 3 a 6 vezes ao dia.	Pacientes submetidos ao VAC obtiveram a média de redução da dimensão da ferida em 47% enquanto o grupo com curativos convencionais apresentou a média de 41%.A diminuição do volume drenado em média foi 49%para a TPN em relação a média de 39% dos curativos convencionais.
<b>Estudo 3</b> Fonte: MEDLINE	Negative Pressure Wound Therapy in the Adjunctive Management of Necrotizing Fasciitis: Examining Clinical Outcomes	BAHARESTANI MM. Negative pressure wound therapy in the adjunctive management of necrotizing fasciitis: examining clinical outcomes. Ostomy Wound Manage. 2008Apr;54(4):44-50.	Estudo Descritivo retrospectivo	Uso da terapia de fechamento assistido a Vácuo, antibioticoterapia, debridamentos cirúrgicos	Grupo de 11 pacientes com o total de 16 feridas por fasciite necrosante que foram submetidas ao uso da terapia VAC a 125mmHg até completa granulação da lesão.O tratamento durou em média 25 dias e as esponjas eram renovadas a cada 2 a 3 vezes por semana. Os autores associaram o uso do VAC ao resultado de nenhuma perda de membros.	Observou-se diminuição do leito da ferida, obtenção de tecido de granulação em 100% da lesão e preparo do leito da ferida para enxerto em todos os casos.Todas as feridas foram fechadas cirurgicamente com sucesso.
<b>Estudo 4</b> Fonte: MEDLINE	Necrotizing Fasciitis with No Mortality or Limb Loss	MARTIN DA, et al. Necrotizing fasciitis with no mortality or limb loss. Am Surg. 2008 Sep;74(9):809-12.	Estudo Descritivo retrospectivo	Uso da terapia de fechamento assistido a Vácuo, antibioticoterapia, debridamentos cirúrgicos	Análise dos prontuários de 20 pacientes diagnosticados com fasciite necrosante tratados pela mesma equipe clínica.A evolução dos pacientes foi dividida em fase de infecção aguda, fase de limpeza da ferida e fase de fechamento da ferida em se usou a TPN. As esponjas eram trocadas a cada 2 a 3 dias	Uso do VAC fez com que as feridas diminuíssem e promoveu a granulação até o fechamento completo das feridas Em alguns casos, as lesões receberam enxertos quando o leito estava preparado.
<b>Estudo 5</b> Fonte: PubMed	Effectiveness of Vacuum-assisted Closure (VAC) Therapy in the Healing of Chronic Diabetic Foot Ulcers	NATHER A et al. Effectiveness of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the healing of chronic diabetic foot ulcers. Ann Acad Med Singapore. 2010 May;39(5):353-8.	Estudo de caso	Uso da terapia de fechamento assistido a Vácuo, debridamentos cirúrgicos	Terapia foi usada em 11 pacientes diabéticos com úlceras no pé. Dentre eles, dois pacientes possuíam lesões por fasciite necrosante e foram submetidos a terapia VAC com 125 mmHg e trocas das esponjas a cada 24 a 48 horas devido ao grande tamanho da lesão e ao maior volume de exsudato.	VAC proporcionou o preparo do leito da ferida para o enxerto e promoveu a diminuição da área das feridas. A primeira lesão diminuiu de 124cm <sup>2</sup> para 88,5cm <sup>2</sup> em 37 dias de terapia. A segunda ferida diminuiu de 116cm <sup>2</sup> para 104cm <sup>2</sup> em 11 dias de terapia.

Quadro Sinóptico da amostra

## **Análise do Quadro Sinóptico**

O estudo 1 foi escrito por três médicos cirurgiões do Serviço de Cirurgia Geral e uma Enfermeira estomaterapeuta do controle de infecção hospitalar (CCIH) do H.C./ UFPE. O estudo de caso foi publicado na revista *colégio brasileiro de cirurgiões* e tinha como objetivo demonstrar o resultado obtido com a aplicação da terapia de pressão negativa e compara o custo/benefício entre este tratamento e o tradicional usado na instituição.

O sistema de fechamento assistido á vácuo foi usado por 53 dias em uma paciente com prognóstico reservado devido á uma lesão extensa e infectada da parede abdominal com exposição de alças intestinais causada por fasciite necrosante.

O estudo 2 foi elaborado por cinco médicos da divisão de cirurgia plástica e reconstrutiva do hospital Zouying das forças armadas, Kaohsiung em Taiwan, hospital Shriners para queimaduras infantis, filial da Universidade do Texas, Galveston, Texas, EUA e o estudo comparativo controlado foi publicado pelo *Asian Journal of Surgery*. A finalidade era reportar os resultados obtidos na gestão das feridas pelo uso da terapia à vácuo comparada com os curativos tradicionais. A amostra foi constituída por 24 pacientes diagnosticados com FN dos quais 12 foram submetidos a terapia VAC a 125mmHg com aplicação a cada 48 a 72 horas e os outros 12 pacientes foram tratados com gaze umedecida com soro fisiológico com trocas de curativo de 3 a 6 vezes ao dia.

O estudo 3 é de autoria de uma doutora enfermeira certificada pela Wound, Ostomy and Continence Nurse (CWOCN), e pela Advanced Practice Nurse (APN). Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo publicado na revista *Ostomy Wound Management*. O objetivo era analisar os resultados obtidos com a terapia a vácuo em fasciites necrosantes avaliando tempo de internação, tempo de tratamento com a terapia e a evolução da cicatrização da ferida. O artigo informa que um grupo de 11 pacientes com o total de 16 feridas por fasciite necrosante foram submetidas ao uso da terapia VAC a 125mmHg até completa granulação da lesão. O tratamento durou em média 25 dias e as esponjas eram renovadas a cada duas a três vezes por semana. Os autores associaram o uso do VAC ao resultado de nenhuma perda de membros.

O estudo 4 foi realizado por quatro médicos do Northside Hospital, Atlanta, Geórgia e Apresentado na reunião científica anual e no programa de aperfeiçoamento do curso, no congresso cirúrgico do sudeste, Birmingham, o estudo descritivo retrospectivo foi publicado na revista *American Surgery*. Foram analisados os prontuários de 20 pacientes diagnosticados

com fasciite necrosante e tratados pela mesma equipe clínica. A evolução dos pacientes foi dividida em fase de infecção aguda, fase de limpeza da ferida e fase de fechamento da ferida em se usou a TPN. As esponjas eram trocadas a cada 2 a 3 dias.

O estudo 5 foi realizado por quatro médicos do departamento de cirurgia ortopédica da escola de medicina Yong Loo Lin da Universidade Nacional de Cingapura, e por um médico do departamento de medicina do National University Health System, em Cingapura. O estudo de caso foi publicado no *Annals Academy of Medicine* de Cingapura. Para avaliar a eficácia da terapia de pressão negativa em feridas complexas, a terapia foi usada em 11 pacientes diabéticos com úlceras no pé. Dentre eles, dois pacientes possuíam lesões por fasciite necrosante e foram submetidos ao fechamento a vácuo com 125 mmHg e trocas das esponjas a cada 24 a 48 horas devido ao grande tamanho da lesão e ao maior volume de exsudato.

Os níveis de evidência foram definidos de acordo com a classificação de Stetler e colaboradores conforme descrito abaixo (STETLER *et al*, 1998).

Nível I \_ Metanálise de múltiplos estudos controlados.

Nível II \_ Estudo experimental individual.

Nível III \_ Estudo quase-experimental como grupo único, não randomizados, controlado, com pré e pós-teste, ou estudos emparelhados tipo caso controle.

Nível IV \_ Estudo não experimental como pesquisa descritiva correlacional, pesquisa qualitativa ou estudo de caso.

Nível V \_ Relatório de casos ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificável, ou dados de programas de avaliação.

Nível VI \_ Opinião de autoridades respeitadas (como autores conhecidos nacionalmente) baseadas em sua experiência clínica ou a opinião de um comitê de peritos incluindo suas interpretações de informações não baseada em pesquisa. Este nível também inclui opiniões de órgãos de regulamentação ou legais.

A amostra foi constituída por quatro artigos de nível de evidência IV: dois foram descritivos primários retrospectivos, dois foram estudos de caso. O artigo restante, um estudo comparativo controlado, foi classificado como nível III.

O artigo mais recente data de 2010, dois artigos datam de 2008, um artigo data de 2007 e o menos recente data 2006. Um artigo é de origem nacional e quatro artigos são internacionais.

Os resultados obtidos foram: dois estudos (estudos 1 e 3) declararam alcançar a granulação de todo o leito da lesão usando a terapia de pressão negativa, enquanto dois estudos (estudos 2 e 5) declararam que, ao usar a TPN, houve diminuição mensurada da dimensão da ferida e um estudo (estudo 4) declarou usar a terapia à vácuo até a cura das lesões.

Nenhum dos artigos informou diminuição da carga microbiana comprovada por biópsia ou aumento da vascularização comprovado por biópsia.

## **6-DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Em relação ao critério de formação de granulação em todo o leito da ferida, esta questão foi evidenciada nos estudos 1 e 3. No estudo 1, o curativo de esponja encapsulada por material não aderente para contato com órgãos internos expostos foi colocado de modo a proteger as alças intestinais expostas. As trocas das esponjas aconteciam em média a cada 48 a 72 horas. A substituição do tecido necrótico pelo tecido granulado em toda a extensão da lesão ocorreu na sexta troca do curativo, ou seja, após 23 dias de terapia. A diminuição da drenagem de exsudato foi de 2400 mL de secreção com característica hemática no primeiro dia para 300 mL de secreção com característica serosa no vigésimo primeiro dia no qual a TPN foi suspensa.

Lembra-se que as esponjas devem ser trocadas a cada 48 horas a 72 horas para impedir que os tecidos de granulação neo-formados cresçam envolvendo-se nos seus retículos. Quanto mais tempo a esponja permanece no local sem as trocas adequadas, maior a perda desnecessária de tecido de granulação durante a mudança da cobertura (BOOGAARD *et al*, 2008).

No estudo 3, durante três vezes por semana, os curativos com o VAC foram renovados e as 16 feridas tratadas estavam 100% granuladas. Todas as feridas foram fechadas com retalhos ou enxertos de espessura parcial de pele com sucesso. Os autores também informaram que as feridas diminuíram em tamanho.

Outros autores como Tcherveniakov e colaboradores (2010) utilizaram a TPN para preparação do leito da ferida. Uma extensa da ferida na região torácica passou por trocas de esponjas a cada duas vezes por semana. O resultado encontrado pela equipe clínica foi uma lesão limpa e

revestida por tecido de granulação gerando resultados satisfatórios do enxerto de pele (TCHERVENIAKOV *et al*, 2010).

O tratamento por pressão sub-atmosférica foi citado como uma opção promissora para melhorar a qualidade do tecido antes da cirurgia reparadora de uma lesão por fasciite necrosante do tórax reinterando os resultados dos estudos 1 e 3 (BIRNBAUM *et al*, 2009).

Oczenski e colaboradores também relataram o ótimo resultado com o VAC na obtenção de tecido de granulação e preparo do leito para enxerto em uma ferida por fasciite necrosante na região cervical. O sistema foi usado para melhorar a limpeza das secreções pútridas e tóxicas e para evitar o acúmulo de fluidos no leito da ferida (OCZENSKI *et al*, 2004).

A terapia de pressão negativa também foi usada em três lesões por fasciite necrosante em um recém nascido. Os autores informaram que optaram pela terapia devido à profundidade das lesões e à lenta resposta de cicatrização das feridas aos curativos convencionais. O resultado foi excelente e a formação de tecido de granulação era visível a cada troca da esponja (ZULOAGA *et al*, 2005).

Com o mesmo objetivo, Negosanti e colaboradores utilizaram a pressão negativa tópica para acelerar o processo de cicatrização de uma lesão extensa de fasciite necrosante na região perineal de um neonato. Os autores indicaram a terapia, pois a taxa de cicatrização da lesão estava lenta e a resistência bacteriana não cedia com os curativos convencionais. Após 13 dias, a ferida estava quase curada, os sinais de inflamação local foram reduzidos e a cultura bacteriana da lesão deu resultado negativo. Os autores indicam a terapia de pressão negativa no tratamento das fasciites necrosantes (NEGOSANTI *et al*, 2010).

Byrnside e colaboradores citaram a comodidade, a promoção mais rápida da cicatrização e a facilidade de gerenciar feridas complexas como vantagens obtidas com o tratamento em fasciites necrosantes (BYRNSIDE *et al*, 2010).

Em relação à cura da lesão, o estudo 4 apresentou o resultado da análise dos prontuários de 20 pacientes com fasciite necrosante tratados com o fechamento assistido a vácuo. Os autores chamaram de fase de fechamento da ferida o momento em que as lesões submetidas ao VAC alcançaram granulação do leito e as esponjas começaram a diminuir gradativamente de

tamanho a cada troca do curativo, até a cura das lesões. Em alguns casos, quando não foi alcançado o fechamento da ferida, a terapia proporcionou o preparo do leito para a aplicação do retalho.

Outro estudo realizado por Phelps (2006) relatou o uso do fechamento a vácuo com intuito de preparar o leito da ferida para o enxerto. No entanto, por opção da paciente, a ferida do membro superior esquerdo foi totalmente fechada pela TPN no período de três meses após alta hospitalar. Os autores indicaram a terapia de fechamento assistido a vácuo como uma alternativa adjuvante para pacientes incapazes ou relutantes á procedimentos cirúrgicos adicionais (PHELPS *et al*, 2006).

Os estudos 2 e 5 enunciaram o critério de diminuição mensurada da dimensão do ferimento. A redução da área de superfície da ferida é um sinal de melhora da cicatrização, o que poderia resultar em diminuição da morbidade devido à necessidade de menos intervenções complexas de reconstrução cirúrgica.

O estudo 5 foi realizado em Cingapura em 11 pacientes diabéticos com feridas de extremidades inferiores. Dois pacientes da amostra apresentavam lesões decorrentes de fasciite necrosante. A terapia resultou no preparo do leito da ferida suficientemente granulado para o enxertio ou fechamento secundário. A primeira lesão diminuiu de 124 cm<sup>2</sup> para 88,5 cm<sup>2</sup> em 37 dias de terapia e a segunda ferida diminuiu de 116cm<sup>2</sup> para 104cm<sup>2</sup> em 11 dias.

O estudo 2 concluiu que do total de 24 pacientes, os ferimentos dos 12 pacientes tratados com a TPN diminuiram de dimensão em média 47% em relação a feridas tratadas com gaze umedecida em soro fisiológico que obtiveram a média de 41%. Acrescenta-se ainda que no grupo tratado com a pressão sub-atmosférica tópica, o exsudato foi mensurado resultando no decréscimo médio de 49% de fluido drenado quando comparado com o tratamento com gaze salinizada que foi em média 39%. Os autores também observaram que houve menos áreas edemaciadas quando comparadas aos ferimentos tratados com curativos convencionais. O autor associou a retirada de exsudato da ferida à diminuição do edema perilesão.

A ação da terapia de fechamento assistido a vácuo é reconhecida na redução do edema. Contudo, muitas feridas que tinham pouco ou nenhum edema ou exsudato alcançaram respostas de cicatrização significativas com o uso da TPN (SAXENA, *et al* 2003).

Reiterando os estudos 2 e 5, Copson e colaboradores publicaram um relato de caso no qual o fechamento assistido à vácuo foi usado em uma fasciite necrosante na região da virilha

esquerda. Tratava-se de uma extensa lesão com formação de grande volume de exsudato. A cada troca, o curativo decrescia gradualmente de tamanho indicando que a área da ferida se tornava cada vez menor com a terapia. O tratamento preparou e diminuiu o leito para o enxerto. (COPSON *et al*, 2003)

Em um relato de caso realizado por Kennedy e Zant em 2006, dois pacientes com FN foram submetidos à pressão negativa tópica em seus ferimentos. O paciente com lesão da região glútea esquerda obteve 30% de diminuição da largura e do seu comprimento. O segundo paciente com a ferida no glúteo e na virilha direita obteve uma diminuição de 30% e 40% na largura e no comprimento, respectivamente. A mudança mais significativa foi encontrada na profundidade das duas lesões que diminuíram em mais de 90% com a TPN. Os autores informaram que o exsudato no primeiro caso foi totalmente eliminado e no segundo caso foi substancialmente diminuído.

O aumento da vascularização foi citado no estudo 1. O leito da ferida pode mudar para a cor vermelha intensa já que a terapia VAC ajuda a promover a perfusão sanguínea no leito da ferida. O escurecimento do leito indica perfusão tecidual inadequada (MOUES *et al*, 2009). A mudança da cor é atribuída à presença de maior vascularização. Entretanto, não foi informado nos artigos analisados, o aumento da vascularização comprovada por biópsia.

Em relação à diminuição da carga microbiana, o estudo 5 fez menção a eliminação da infecção após o uso da terapia. Os autores informaram que, antes do uso do VAC, os resultados das culturas foram positivos para microorganismos. Após o tratamento com o fechamento assistido a vácuo, os laudos mostraram a eliminação da infecção bacteriana nas feridas. Entretanto, os resultados foram obtidos por meio de culturas realizadas por swabs e não através de biópsia e, por isso, não foram considerados na amostra.

Os estudos demonstraram êxitos com resultados positivos em relação ao processo de cicatrização com o uso da terapia de pressão negativa em feridas por fasciites necrosantes.

## **7-CONCLUSÃO**

Todos os estudos acima demonstraram que a terapia de pressão negativa é uma opção promissora para o processo de cicatrização. Considerando como referência os resultados positivos alcançados e os desfechos definidos declarados pelos estudos, existem evidências quanto à eficácia da terapia de pressão negativa em fasciites necrosantes.

Os artigos da amostragem evidenciaram que o dispositivo promove o aumento do tecido saudável de granulação em toda a lesão preparando o leito para o fechamento secundário ou um enxerto além de diminuir a dimensão da ferida, remover o exsudato ou até proporcionar a cura completa das lesões e colaborar para a diminuição das morbidades associadas ao agravo.

## 6-REFERÊNCIAS

AL FADHLI A.,ALEXANDER G.,KANJOOR J.R. Versatile use of vacuum-assisted healing in fifty patients. *Indian J. Plast Surg.* v.42, n.2, p.161-8, jul. 2009.

BAHARESTANI M.M. Negative pressure wound therapy in the adjunctive management of necrotizing fasciitis: examining clinical outcomes. *Ostomy Wound Manage.* v.54, n.4, p.44-50, apr. 2008.

BELTRÁN, M.A.S, PUJADO B, POZO C, MORA,R, AVALOS M.E.U, GODOY J, MENDEZ P.P, BARRERA R.C, CRUCES.K.S.B, VIDAL P.M,GALLEGUILLLOS R, CONTRERAS M.A.G, WILSON C.S. Sistema de aspiración-tracción en el tratamiento de la Fasciitis necrotizante del periné. *Rev. Chilena de Cirugía.* v. 60, n.4, ago.2008.

BOOGARD Van den M, de L. E, SPAUWEN P, SCHOONHOVEN L. The effectiveness of topical negative pressure in the treatment of pressure ulcers: a literature review. *Eur J. Plas Surg.* v.31, p.1-7, 2008.

BYRNSIDE V., GLASGOM M., GURUNLUOGLU, R. The Vacuum-Assisted Closure in Treating Craniofacial Wounds *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* v.68, n.4, p.935-942, april 2010.

CAVALINI, F.; MORIYA, T. M.; PELA, N. T. R. Síndrome de Fournier: a percepção do seu portador. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo,* v.36, n.2 , june 2002.

COSTA, I. M. C. et al. Fasciíte necrosante: revisão com enfoque nos aspectos dermatológicos. *An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro,* v.79,n.2, apr. 2004.

DOMENICO, E. B.L.; IDE, C. A. C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. *Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto,* v.11, n.1, fev. 2003.

FERRAZ, E. M. et al. Uso do sistema VAC no tratamento da fascite necrosante da parede abdominal. *Rev. Col. Bras. Cir., Rio de Janeiro,* v.34, n.4, aug. 2007.

HUANG W,S, HSIEH S.C, HSIEH C.S, et al: Use of vacuum-assisted wound closure to manage limb wounds in patients suffering from acute necrotizing fasciitis. *Asian J Surg.* v.29, n.3, p.135-9, Jul. 2006.

JONES S.M, BANWELL P.E, SHAKESPEARE P.G. Advances in wound healing: topical negative pressure therapy. *Postgrad Med J.* v.81, n.956, p.353–357, 2005.

JOSEPH E, HAMORI C, BERGMAN S, ROAF E, SWANN N. A prospective randomized trial of vacuum assisted closure versus standard therapy of chronic non-healing wounds. *Wounds.* v.12, n.3, p.60-7, 2000.

JUSTO, L. P.;SOARES, B. G. O.; CALIL, H. M. Revisão sistemática, metanálise e medicina baseada em evidencias: considerações conceituais. *J. Bras. Psiquiatria.* Rio de Janeiro, v.54, n.3, p. 242-247, 2005.

KENNEDY A, VAN ZANT R.S. Diverse applications of negative pressure wound therapy: a multiple case report. *Physiother Theory Pract.* v.22, n.2, p.83–90, 2006.

KOEHLER C., NIEDERBICHLER A., JUNG F., SCHOLZ T., LABLER L., PÉREZ D., et al. Wound therapy using the Vacuum-assisted closure device: Clinical experience and novel indications. *J Trauma.*v.65, p.722-31, 2008.

LEGBO J.N, SHEHU B.B. Necrotizing fasciitis: a comparative analysis of 56 cases. *J Natl Med Assoc.* v.97, p.1692–1697, 2005.

LÓPEZ,LFA, CAÑAS A, LIMA P, CALLEJA M. Tratamiento de la infección de esternotomía media con terapia de vacío. Servicio de Cirugía Cardíaca, Complejo Hospitalario de Toledo, España 4th. Virtual Congress of Cardiology, out.2005.

MARTIN, D. A.; NANJI, G. N.; MARLOWE, STEVEN I.; LARSEN, ALAN N. Necrotizing Fasciitis with No Mortality or Limb Loss. *Am. Surg.* v.74, n.9, p.809-12, sep. 2008

MORYKWAS M.J, ARGENTA L.C, SHELTON-BROWN E.I, McGUIRT W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg.* v. 38, n.6, p.553-62, 1997.

MORYKWAS M.J, FALER B.J, PEARCE D.J, ARGENTA L.C. Effects of varying levels of subatmospheric pressure on the rate of granulation tissue formation in experimental wounds in swine. *Ann Plast. Surg.* v.47, p.547–51, 2001.

MOUES C.M, VOS M.C, VAN DER BEND GNJ, STIJNEM T, HOVIUS S.E. Bacterial load in relation to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial. *Wound Repair Regen.* v.12, p.11–17, 2004.

MOUES C.M.,HEULE F.,LEGERSTEE R., HOUVIUS S.E.R. Five millennia of wound care products;what is new? A literature review. *Ostomy and wound management*. v.55, n.3, p.16-32, 2009.

MOUES C.M., HEULE F.,LEGERSTEE R., WIM C. H., HOUVIUS S.E.R. The role of topical negative pressure in wound repair: expression of biochemical markers in wound fluid during wound healing. *Wound repair regeneration*. v.16, n. 4, p.488-94, 2008.

NEGOSANTI,L; ACETI,A;BIANCHI T;CORVAGLIA.L;NEGOSANTI,F; et al. Adapting a Vacuum assisted Closure dressing to challenging wound:negative pressure treatment for perineal necrotizing fasciitis with rectal prolapse in a newborn affected by acute myeloid leukaemia. *Europe J. Dermatology*. v.20, n. 4, p.501-3, 2010.

PEDROLO, E., DANSKI, M., MINGORANCE, P., DE LAZZARI, L et al.. A prática baseada em evidencias como ferramenta para prática profissional do enfermeiro. *Cogitare Enfermagem, América do Norte*, v.14, dez. 2009.

PHELPS J.R, FAGAN R, PIRELA C.MA: A case study of negative pressure wound therapy to manage acute necrotizing fasciitis. *Ostomy Wound Manage*. v. 52, p.54-59, 2006.

RIBEIRO, M.S. Revisão integrativa da ação da própolis em lesões cutâneas. Curso de Especialização em Enfermagem Hospitalar – área de Estomaterapia da Escola de Enfermagem da UFMG

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão Integrativa de pesquisa aplicada à Enfermagem. *Cogitare Enfermagem, Curitiba*, v. 3, n. 2, p. 109-112, 1998.

SAXENA V, HWANG CW, HUANG S, EICHBAUM Q, INGBER D, ORGILL DP: Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation. *Plast Reconstr Surg* v.114, p.1086–1096, 2004.

SHIMIZU, T.; TOKUDA Y. Necrotizing Fasciitis. *Intern. Med*. v.49, p.1051-1057, 2010

SILBERSTEIN J. GRABIWSKI J., PARSONSJ.K. Use of a Vacuum-Assisted Device for Fournier’s Gangrene: A New Paradigm *Rev Urol*. Winter; v.10n.1, p. 76–80, 2008.

STETLER, C. B.; MORSI, D.; RUCKI, S.; BROUGHTON, S.; CORRIGAN, B.; FITZGERALD, J.; GIULIANO, K.; HAVENER, P.; SHERIDAN, A. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs. Res.*, v. 11, n. 4, p. 195-206, Nov. 1998

SZTAJNBOK, J. Fasciite necrotizante: aspectos clínicos e terapêuticos. Ano XI • Nº 65 Setembro-Outubro/2009. Disponível em <http://www.praticahospitalar.com.br> Acesso em out.2010

TCHERVENIAKOV P.; SVENNEVIK E; TZAFETTA K; MILTON R. Necrotizing fasciitis following drainage of Streptococcus milleri empyema. Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg; v.10,n.3, p.481-2, Mar. 2010.

URSCHEL D.J. Necrotizing soft tissue infections. Postgrad Med J. v. 75, p.645–649, 1999.

ZULOAGA, S.S; CONTRERAS, R.J; VEGA, M.E. An approach to the management of necrotizing fasciitis in neonates. Int. Wound J. v. 2, p.178-180, 2005.

WADA, A.; FERREIRA, M. C.; TUMA JUNIOR, P.; ARRUNATEGUI, G. Experience with local negative pressure (vacuum method) in the treatment of complex wounds. Sao Paulo Med. J. [online]. vol.124, n.3, p.150-153, 2006,. ISSN 1516-3180.

WILLY C., VOELKER H, ENGERLHARDT M. Literature on the subject of vacuum therapy: review and update. Eur. J. Trauma Emerg. Surg. v. 33, n.1, p.33-9, 2007.

**APÊNDICE – A****INTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Referência: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Profissão do pesquisador: \_\_\_\_\_

País de origem: \_\_\_\_\_ Qualificação: \_\_\_\_\_

Fonte: MEDLINE ( ) LILACS ( ) SCIELO ( ) Cochrane ( )

Título do periódico: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ano de publicação: \_\_\_\_\_

Objetivo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Delineamento do estudo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Amostra: \_\_\_\_\_

Classificação do nível de evidência: \_\_\_\_\_

Eficácia da Terapia de Pressão Negativa em Fasciítis necrosantes?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_