

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**MEDICAMENTOS TÓPICOS COMUMENTE USADOS NO TRATAMENTO DE
FERIDAS**

SILMARA PEREIRA RODRIGUES

CAMPOS GERAIS – MINAS GERAIS

2012

SILMARA PEREIRA RODRIGUES

**MEDICAMENTOS TÓPICOS COMUMENTE USADOS NO TRATAMENTO DE
FERIDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção de Título de Especialista.

Orientadora: Prof^a Dra. Dirce Ribeiro de Oliveira

CAMPOS GERAIS – MINAS GERAIS

2012

SILMARA PEREIRA RODRIGUES

**MEDICAMENTOS TÓPICOS COMUMENTE USADOS NO TRATAMENTO DE
FERIDAS**

Banca Examinadora

Profa. Dra. Dirce Ribeiro de Oliveira – orientadora

Profa. Dra. Maria Rizioneide Negreiros de Araújo - UFMG

Aprovado em Belo Horizonte em: 11/08/2012

A Deus, a meus pais e a meu esposo, por sempre me proporcionarem condições para seguir o caminho pela busca do conhecimento.

Agradeço a tutora Lucimari Romana Dipi pelo aprendizado, à orientadora Profa. Dr^a. Dirce Ribeiro de Oliveira pelo estímulo e compreensão e a minha amiga Vanessa Ribeiro pela força e entusiasmo.

Conhecer o homem - esta é a base de todo o sucesso.

Charles Chapelin

RESUMO

O presente estudo aborda o tema “Medicamentos Tópicos Comumente Usados no Tratamento de Feridas”, que teve como objetivo realizar revisão de literatura acerca de técnicas comumente empregadas no tratamento tópico de feridas na rede básica de saúde. Foi realizada revisão bibliográfica de artigos indexados nas bases de dados LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e BDENF (Bases de Dados de Enfermagem) no período de 2006 a 2011. O estudo aponta a necessidade de fazer uso de todo conhecimento científico sobre a variedade de medicamentos tópicos existentes no mercado e seus benefícios para promoção de perfeita cicatrização de feridas. O trabalho aborda as características e indicação de uso dos produtos mais usados na prática clínica e a visão de diversos autores sobre estes. O trabalho confirma a necessidade de otimização do conhecimento acerca de todas as possibilidades de tratamento de feridas, de revisão do todo conteúdo teórico na prática de assistência para a melhora do cuidado a pacientes portadores de feridas.

Descritores: Feridas. Curativos. Cicatrização

ABSTRACT

The present study addresses the issue related to “Topical Drugs Commonly Used in the Treatment of Wounds”, which aimed review techniques commonly employed in the topical treatment of wounds in the primary care network. We performed a literature review of articles indexed in LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), PUBMED, Virtual Health Library (VHL), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and BDENF (Database of Nursing) the period 2006 to 2011. The study highlights the need to make use of all scientific knowledge about the variety of topical medications available on the market and its benefits for promoting perfect wound healing. The paper discusses the characteristics and indications for use of the products commonly used in clinical practice and the vision of these different authors. The study confirms the need of knowledge about all the possibilities for treating wounds and review the theoretical content in all practical assistance to improve the care of patients with wounds.

Keywords: wounds, wound dressings, wound healing

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 JUSTIFICATIVA.....	13
3 OBJETIVO	14
4 METODOLOGIA	15
5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
5.1 Tratamento de feridas.....	16
5.2 Classificação das feridas	16
5.3 Cicatrização	18
5.4 Curativos.....	22
5.5 Produtos tópicos sintéticos mais usados para assistência de enfermagem em feridas na atenção primária à saúde no município de Borda da Mata-MG	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A pele está exposta frequentemente a traumatismos que desencadeiam soluções de continuidade com perdas extensas de tecidos, resultando em cicatrização, na tentativa de restabelecer sua integridade funcional. Devido a um verdadeiro arsenal terapêutico disponível atualmente e todo o avanço tecnológico, exige-se que os profissionais da área da saúde façam uma reflexão da prática realizada, consolidada em base científica, de tal forma que se justifiquem as ações adotadas na prevenção e tratamento das lesões, com o compromisso de otimizar recursos e oferecer qualidade na assistência (FONTES e GAMA, 2011).

A cicatrização de feridas é caracterizada por uma série gradual de eventos bem coordenada, arquitetada para restaurar a função de barreira e a integridade mecânica da pele (SCHULTZ *et al.*, 2011) e assim, a cura de feridas envolve interações entre as células e seu microambiente, do qual a matriz extracelular é o principal componente (NELSON e BISSELL, 2006). É através dessas interações que as células são dirigidas para diferenciar, proliferar ou permanecer em repouso, e assumir a arquitetura e função da pele (HYNES, 2009; XU; BOUDREAU e BISSELL, 2009).

Essas observações foram coletivamente denominados "reciprocidade dinâmica" indicando as interações bidirecionais que ocorrem entre as células e a matriz (SCHULTZ *et al.*, 2011). O tratamento tópico para feridas é de extrema relevância nas interações que ocorrem entre células e matriz.

Na atenção primária à saúde, a cada dia surgem novas tecnologias que devem ser incorporadas para a melhoria dos serviços e das ações de saúde. Da mesma forma, é constante o surgimento de novos agravos à saúde que carecem de novas profilaxias e de novos cuidados (BRASIL, 2000). Desta forma, a ênfase dada à assistência está embasada na proposta de um trabalho menos tecnicado e que privilegia uma maior proximidade com a família.

Os custos dos tratamentos para cicatrização de feridas aumentam a importância dos estudos em busca de medicamentos e curativos capazes de interagir com o tecido

lesado, pois o tratamento de feridas busca o fechamento rápido da lesão de forma a se obter cicatriz funcional e esteticamente satisfatória. Para tanto, é indispensável melhor compreensão do processo biológico envolvido na cicatrização e regeneração tecidual (MENDONÇA E COUTINHO-NETTO, 2009)

Diante de tantas alternativas para o reparo de feridas empregadas para melhorar as condições do leito da ferida podendo ser, em algumas ocasiões, o próprio tratamento definitivo ou a etapa intermediária para o tratamento cirúrgico, a escolha do tipo de curativo deve ser baseada no conhecimento das bases fisiopatológicas da reparação tecidual (SMANIOTTO *et al.* 2010).

Os enfermeiros exercem importante papel no tratamento das lesões cutâneas e devem refletir sobre a sua prática em busca de novos conhecimentos devido a uma mesma ferida poder ser avaliada e ter diferentes registros, podendo gerar interpretações divergentes ou conflitantes. Assim, é por meio de instrumentos precisos, com padrões e critérios definidos, dentre eles a localização anatômica, tamanho da lesão, cor, tipo de tecido lesado e sua extensão, presença de corpos estranhos, fístulas, túneis e cistos, condição da pele ao redor e característica do exsudato que se consegue optar pelo melhor tratamento (BAJAY e ARAÚJO, 2006)

A prática de enfermagem na atenção primária à saúde está se reestruturando a cada dia e exige que o enfermeiro se instrumentalize com novos saberes e técnicas para que o cuidado exercido esteja em consonância com as necessidades da sociedade a partir do perfil epidemiológico e das novas práticas sanitárias.

Deste modo, após consideráveis anos de experiência como enfermeira atuante na atenção primária à saúde, foi possível constatar a deficiência no conhecimento sobre o tratamento de feridas. Na busca para suprir esta demanda, verificou-se que o Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família - CEABSF tem possibilitado aos seus alunos essa perspectiva, permitindo um novo olhar, pensar e agir nesta área de atenção em saúde. O CEABSF tem primado à articulação dos eixos ensino-pesquisa-extensão e foi implementado pelo Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (Nescon) da Faculdade de Medicina da UFMG.

É fato que a Equipe de Saúde 3 da Estratégia Saúde da Família atuante no município de Borda da Mata - MG possui considerável dificuldade em realizar curativo e de padronizar a assistência a usuários portadores de feridas. Durante o curso do módulo intitulado “Processo de Trabalho” do Curso de Especialização em Atenção Básica com ênfase em Saúde da Família, do Programa Ágora, pertencente à Universidade Federal de Minas Gerais, surgiu à proposta da realização do Trabalho de Conclusão de Curso enfatizando o tema **Tratamentos tópicos comumente utilizados na cura de feridas**, uma vez que é um procedimento que faz parte da rotina dos serviços dessa equipe, que atuo como enfermeira.

2 JUSTIFICATIVA

A demanda por curativos no serviço é muito grande e o tratamento que hoje é seguido demora meses ou até anos para melhora ou alta do usuário, pois as opções de produtos para curativos restringem-se a soro fisiológico, colagenase e sulfatiazina de prata e neomicina.

Deste modo, a realização deste trabalho é relevante, visto que pode oferecer ao enfermeiro o conhecimento sobre as várias formas de tratamento de feridas, garantindo maior autonomia de atuação, menor duração do período de tratamento, redução de gastos em geral (custo com profissionais, medicamentos e materiais) e menor risco de complicações (amputação, infecções). Será focada a implantação de técnicas e materiais mais atualizados para curativos, possibilitando a melhora das condições de trabalho e a qualidade do atendimento aos usuários.

Atualmente as técnicas utilizadas são desatualizadas, não há conhecimento sobre novos procedimentos e forma de atuação de novos produtos, além da demora na evolução do tratamento, causando desistência do tratamento por parte do paciente.

3 OBJETIVO

Realizar revisão de literatura acerca de técnicas comumente empregadas no tratamento tópico de feridas na rede básica de saúde.

4 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, foi feita uma revisão integrativa sobre tratamentos tópicos comumente usados no tratamento de feridas. Esta pesquisa bibliográfica incluiu a revisão de artigos indexados na base de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PUBMED (Publicações médicas), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e BDENF (Bases de Dados de Enfermagem). O período de busca nos bancos de dados foi referente ao período de 2006 a 2011. A busca foi realizada com os seguintes descritores, isolados ou em associação: Feridas. Curativos. Cicatrização. Os critérios de inclusão foram artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, no período de 2006 a 2011, que abordavam o tema de acordo com o objetivo do presente estudo.

5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

5.1 Tratamento de feridas

O tratamento de feridas é considerado um desafio, pois envolve múltiplos aspectos que o influenciam. Diante disto, torna-se relevante a necessidade de priorizar a visão holística do usuário do serviço de saúde, buscando controlar os fatores que causam e perpetuam as lesões (PAGGIARO *et al*, 2010).

A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve a organização de células, sinais químicos e matriz extracelular com o objetivo de reparar o tecido. Por sua vez, o tratamento de feridas busca o fechamento rápido da lesão de forma a se obter cicatriz funcional e esteticamente satisfatória. Para tanto, é indispensável melhor compreensão do processo biológico envolvido na cicatrização de feridas e regeneração tecidual. Os custos dos tratamentos de patologias relacionadas à deficiência cicatricial aumentam a importância dos estudos em busca de medicamentos e curativos capazes de interagir com o tecido lesado, tendo por objetivo acelerar o processo (MENDONÇA e COUTINHO-NETTO, 2009).

Outro fato importante a ser levado em consideração quando da realização do tratamento de feridas é a situação socioeconômica do usuário pelo fato de, muitas vezes, o serviço não disponibilizar a terapêutica adequada sendo necessária a aquisição da mesma pelo próprio usuário ou seus familiares.

Conforme Manhezi (2008), o tratamento de feridas constitui um campo enorme de investigação, o qual tem sido pouco explorado pelos enfermeiros. Esse fenômeno assume relevância na medida em que é a enfermagem que geralmente se ocupa da realização dos curativos.

5.2 Classificação das feridas

Para realizar a classificação de feridas é fundamental uma sistematização para o processo de avaliação e cuidado, de forma que o próprio tempo de reparação pode ser um tipo de classificação (TAYAR *et al.*, 2007).

Conforme estudo de Bajay e Araújo (2006), os enfermeiros necessitam estabelecer critérios para avaliação de feridas, pois podem apresentar percepções distintas na descrição clínica da característica dos tecidos, de forma que se torna fundamental a elaboração de protocolos de avaliação de feridas e treinamentos específicos dos profissionais de enfermagem para a realização deste procedimento.

Segundo Cunha (2006) e Tazima (2008) as feridas podem ser classificadas pelo tipo do agente causal, pelo grau de contaminação e pelo comprometimento tecidual, a fim de direcionar o tratamento:

- **Pelo tipo de agente causal**

Incisas ou cirúrgicas: são produzidas por um instrumento cortante.

Contusas: são produzidas por objeto rombo e caracterizadas por traumatismo das partes moles, hemorragia e edema.

Lacerantes: São ferimentos com margens irregulares e com mais de um ângulo. O mecanismo da lesão é por tração.

Perfurantes: são caracterizadas por pequenas aberturas na pele. Há um predomínio da profundidade sobre o comprimento.

- **Pelo grau de contaminação**

Limpas: são as que não apresentam sinais de infecção e em que não são atingidos os tratos respiratório, digestivo, genital ou urinário.

Limpo-contaminadas: são os ferimentos que apresentam contaminação grosseira, em acidente doméstico por exemplo ou em situações cirúrgicas em que houve contato com os tratos respiratório, digestivo, urinário e genital, porém em situações controladas.

Contaminadas: são consideradas as feridas acidentais, com mais de seis horas de trauma ou que tiveram contato com terra e fezes, por exemplo. No ambiente cirúrgico são consideradas contaminadas as em que a técnica asséptica não foi devidamente respeitada.

Infectadas: são aquelas que apresentam sinais nítidos de infecção.

- **Comprometimento tecidual**

Estágio I: comprometimento da epiderme apenas, sem perda tecidual.

Estágio II: ocorre perda tecidual e comprometimento da epiderme, derme ou ambas.

Estágio III: há comprometimento total da pele e necrose de tecido subcutâneo, entretanto não atinge a fáscia muscular.

Estágio IV: há extensa destruição de tecido, chegando a ocorrer lesão óssea ou muscular ou necrose tissular.

Segundo Paggiaro *et al* (2010) ao tratar um paciente com ferida, também se torna necessário avaliar seu estado nutricional, presença e controle de comorbidades, controlar infecção local na ferida ou sistêmica e aliviar a pressão nas feridas para que o tratamento possa fluir de forma satisfatória culminando a cicatrização.

5.3 Cicatrização

Existem fatores que podem afetar positiva ou negativamente o processo de cicatrização, como: o ambiente com ou sem infecção sistêmica concomitante, o estado nutricional, doenças sistêmicas associadas, riscos especiais como o uso de antiinflamatórios não esteroidais (AINES) que são medicamentos com efeito analgésico, antitérmico, antitrombótico e antiinflamatório, bem como drogas imunossupressoras (MARTINS, 2006). A cicatrização de feridas é caracterizada por um processo coordenado, e gradual de eventos para restauração da função de barreira e da integridade mecânica da pele. A cura envolve interações entre as células e seus microambientes (SCHULTZ *et al.*, 2011).

O processo cicatricial compreende uma sequência de eventos moleculares e celulares que interagem para que ocorra a restauração do tecido lesado. Desde o extravasamento de plasma, com a coagulação e agregação plaquetária até a reepitelização e remodelagem do tecido lesado o organismo age tentando restaurar a funcionalidade tecidual (MENDONÇA e COUTINHO-NETTO, 2009). Este

processo de cicatrização tem sido convenientemente dividido em três fases que se sobrepõem de forma contínua e temporal: inflamatória, proliferativa e de remodelagem.

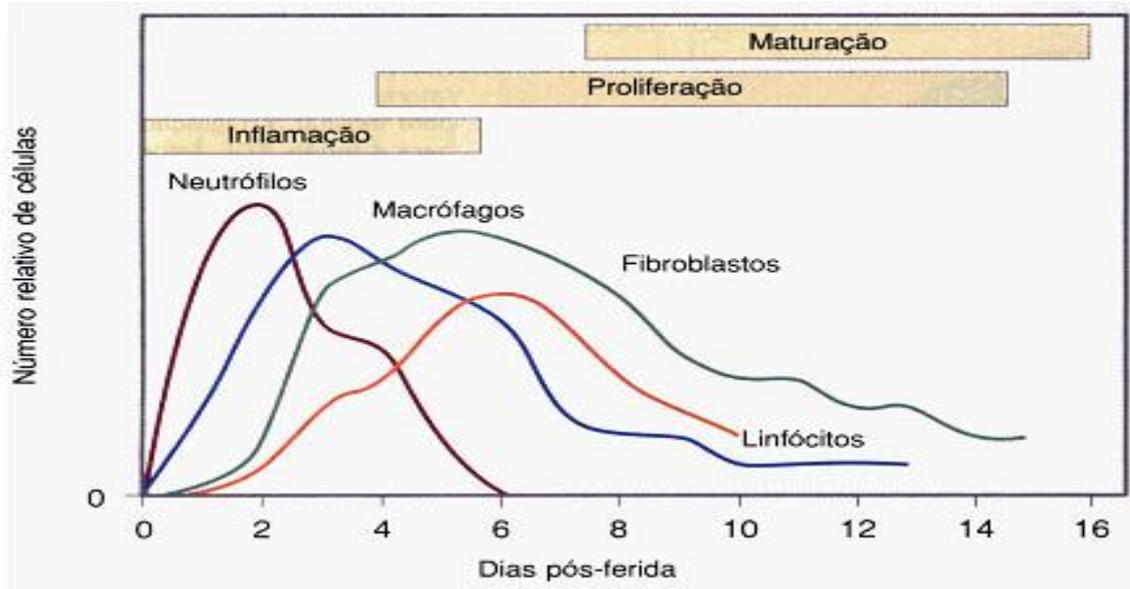
5.3.1 Fase inflamatória

Após ocorrência da lesão, ocorre o extravasamento sanguíneo que passa a preencher a área lesionada. Assim a agregação de plaquetas e a coagulação sanguínea induzem a um tamponamento composto de fibrina que se constitui em uma barreira contra invasão de microrganismos e coopera para a migração celular, de forma que citocinas e fatores de crescimento possam ser liberados nas próximas fases da cicatrização (EMING, KRIEG e DAVIDSON, 2007).

Quanto às células, as primeiras a alcançar o local da ferida são os neutrófilos e os monócitos, com a função de desbridar as superfícies da ferida e fagocitar as partículas antigênicas e corpos estranhos. O pico de atividade ocorre nas primeiras 24-48 horas após o trauma, seguindo-se de um maior aporte de macrófagos durante os dois a três dias seguintes. Os macrófagos também ativam os elementos celulares das fases subseqüentes da cicatrização tais como fibroblastos e células endoteliais (TAZIMA, 2008).

No gráfico 1 é apresentada a especificidade celular no decorrer do processo de cicatrização (PARK e BARBUL, 2004; MENDONÇA e COUTINHO-NETTO, 2009).

Gráfico 1- Evolução do número relativo de células sanguíneas e fibroblastos nas fases sequenciais do processo de cicatrização



Fonte adaptada: Tazima, (2008).

5.3.2 Fase proliferativa

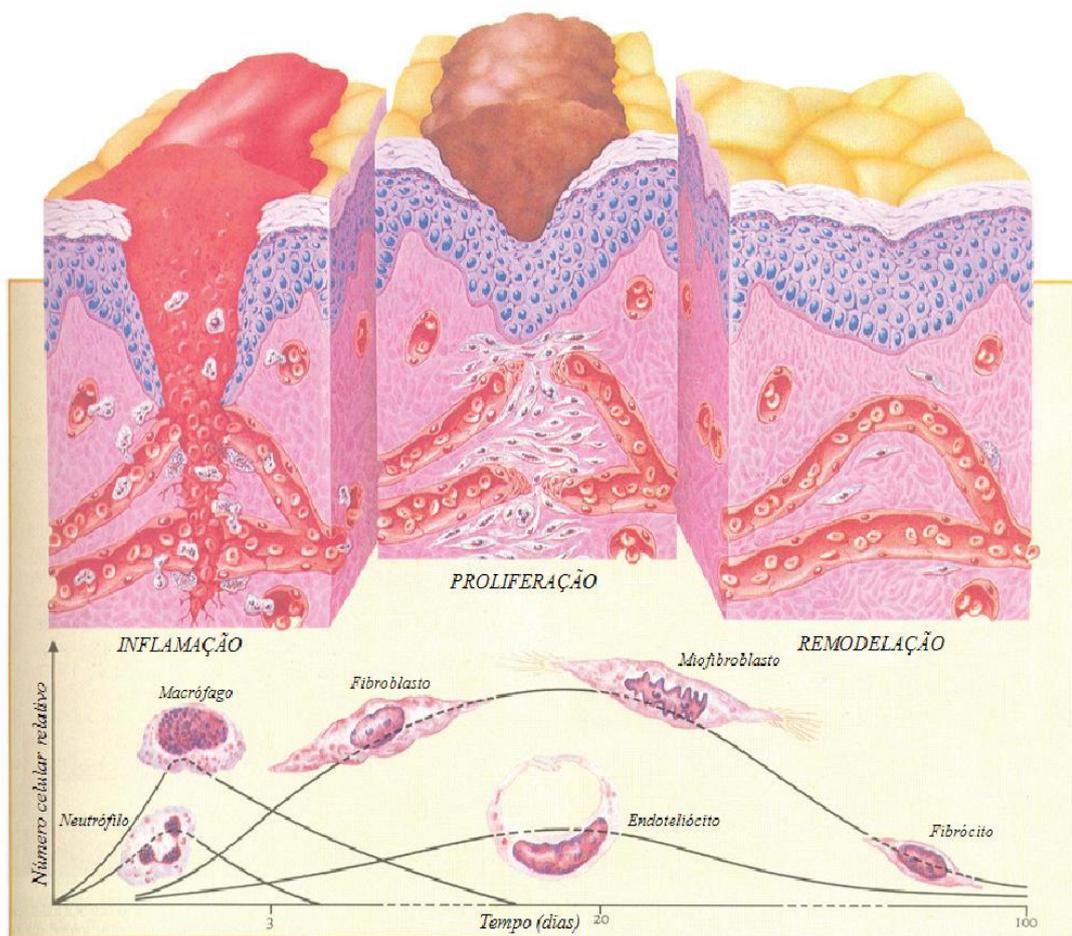
Este é o segundo estágio do processo de cicatrização que se caracteriza por fibroplasia, angiogênese e reepitelização. Os fibroblastos são células que possuem a capacidade de sintetizarem grande parte da matriz extracelular que o compõe e eles são importantes na secreção de proteoglicanos, fibronectina, elastina, laminina e colágeno, que é a proteína mais abundante nos seres humanos e o principal componente da pele, constituindo 80% do peso seco da derme e a base de sua estrutura e resistência (ISAAC *et al.*, 2010; MENDONÇA e COUTINHO-NETTO, 2009).

5.3.3 Fase de remodelagem

A última fase do processo de cicatrização apresenta o colágeno como o principal componente da derme, esta etapa constitui-se da mudança do tipo de colágeno que a compõe e de sua disposição, de forma que com a substituição do tipo de colágeno, ocorre uma alteração em sua organização, a qual muda de fibras paralelas organizadas e esta última fase é responsável pelo aumento da resistência do leito da ferida (ISAAC *et al.*, 2010; TAZYMA *et al.*, 2008).

A Figura 1 mostra a representação gráfica da resposta normal da pele às feridas, mostrando o número relativo das principais células durante as três fases do processo de cicatrização.

Figura 1- Representação gráfica da resposta normal da pele a feridas, mostrando o número relativo das principais células durante as três fases do processo de cicatrização.



Fonte adaptada: Gray, (1995).

O grande avanço no conhecimento da fisiopatogenia das feridas permite o desenvolvimento de novas modalidades de tratamento clínico (ABBADE e LASTÓRIA, 2006).

5.4 CURATIVOS

O tratamento das feridas inclui métodos clínicos e cirúrgicos, entre os clínicos, o curativo é o mais frequentemente utilizado. Os curativos são utilizados para melhorar as condições do leito da ferida podendo ser, em algumas ocasiões, o próprio tratamento definitivo (SMANIOTTO *et al.*, 2010).

Para que um curativo seja considerado ideal, é preciso que se mantenha a alta umidade entre a ferida e sua cobertura, remover o excesso de exsudação, de forma que se permitir a troca gasosa com isolamento térmico. É necessário também que o curativo seja impermeável a bactérias estando isento de partículas tóxicas e contaminantes. A sua troca deve acontecer sem provocar trauma (SEVEGNANI *et al.*, 2007).

Embora haja uma grande variedade de curativos, um só tipo de curativo não preenche os requisitos para ser aplicado em todos os tipos de feridas cutâneas. Assim são diversificados os curativos entre, por exemplo, incisões cirúrgicas e feridas abertas (FRANCO, 2008).

Há, no mercado mundial, diversas opções de materiais que podem ser utilizados nas diferentes etapas de tratamento das feridas, a saber: na higienização, no desbridamento, para diminuição da população bacteriana, para controle do exsudado e como estímulo à granulação (SMANIOTTO *et al.*, 2010). De acordo com os autores os curativos existentes podem ser denominados curativos passivos, curativos com princípio ativo, curativos inteligentes, curativos biológicos ou curativos que utilizam pressão subatmosférica.

A Tabela 1 traz exemplos de curativos encontrados no mercado brasileiro.

Tabela 1 - Exemplos de curativos encontrados no mercado brasileiro.

Curativos passivos	Curativos com principio ativo	Curativos inteligentes	Curativos biológicos	Curativo utilizando pressão subatmosférica
Aderente (Rayon)	Papaína	Carvão ativado com prata	Matriz de colágeno	Terapia por pressão negativa
Filme transparente	Colagenase	Espuma com prata	Matriz de celulose	-
Hidrocolóide	-	Placa de Prata	Pele alógena	-
Hidrogel	-	-	-	-
Alginato de Cálcio	-	-	-	-

Fonte: Smaniotto *et al.*, (2010).

5.5 Produtos tópicos sintéticos mais comuns usados para a assistência de enfermagem em feridas na atenção primária à saúde do município de Borda da Mata - MG.

Em estudos realizados por Lipsky *et al.* (2008) e Trookman *et al.* (2010) acerca de tratamentos tópicos destinados a feridas, os autores evidenciam a importância de ser pesquisado e analisado os resultados de vários tipos de tratamentos.

5.5.1 Sulfadiazina de prata

A sulfadiazina de prata é atualmente um dos medicamentos mais utilizados para realização de curativos, apesar do seu uso já ser descrito desde a década de 60 (HATANAKA, 2011). A sulfadiazina de prata 1% é recomendada em queimaduras de espessura parcial ou total, com a finalidade de desbridar tecidos necrosados e combater infecção local. Possui efeito em bactérias gram-negativas, como

Escherichia coli, *Enterobacter*, *Klebsiella sp* e *Pseudomonas aeruginosa*, e grampositivas, como *Staphylococcus aureus* e também *Candida albicans* (ROSSI *et al.*, 2010). Montes, Barbosa e Souza (2011) em um estudo acerca de tratamento de feridas, evidenciaram que a maior parte de pacientes vítimas de queimaduras que receberam tratamento com a sulfadiazina de prata 1% obtiveram sucesso. Coelho *et al.* (2010) consideraram que após um período de sete, 14 e 30 dias de administração de sulfadiazina de prata em feridas venosas, este produto tópico promove a epitelização completa.

Minatel (2009) também verificou que a sulfadiazina de prata coopera para a reepitelização de úlceras de perna em diabéticos, corroborando os achados de Júnior *et al.* (2009) acerca da administração deste produto tópico em pacientes vítimas de queimaduras internados em hospital.

5.5.2 Placa de hidrocolóide

A placa de hidrocolóide é um curativo passivo (SMANIOTTO *et al.*, 2010) que possui uma cobertura composta por gelatina, pectina e carboximetilcelose sódica e espuma de poliuretano, que mantém a umidade da ferida interagindo com a lesão. Produz um gel que favorece o desbridamento autolítico e seu uso para tratamento de alguns tipos de lesões agudas tem demonstrado bom efeito pela facilidade do desbridamento, capacidade de absorção e barreira protetora para infecção (THOMAS, 2008). As vantagens do uso é a capacidade de ser à prova d'água e lavável, reter odores, ter boa aparência e formas variadas que possibilitam adequação à ferida, podendo inclusive ser empregado em lesões das articulações (FRANCO *et al.*, 2008).

Córtés e Alvarez (2011) comprovaram a eficácia da cicatrização de 58 úlceras tratadas com este tipo de curativo, uma vez que apenas uma única úlcera não obteve sucesso na cicatrização.

Dumville *et al.* (2012) ao realizar um estudo a cerca de hidrocolóides em comparação com curativos básicos de contato, curativos de espuma e curativos de alginato, perceberam que não houve diferença significativa na cicatrização de úlceras entre o uso de fibro-hidrocolóides e curativos de feridas de contato básicos.

Rangel e Caliri (2009) evidenciaram quanto ao tratamento de úlceras com tecido de granulação, que a minoria dos enfermeiros usava placas de hidrocolóide para tratamento.

5.5.3 Alginato de cálcio

É um curativo passivo (SMANIOTTO *et al.*, 2010) que compõe-se de fibras de puro alginato de cálcio derivado de algas marinhas. O mecanismo de ação se dá pela troca iônica entre o sódio presente no exsudato e o cálcio presente no curativo de alginato, que auxilia no desbridamento autolítico. Por ter alta capacidade de absorção, resulta na formação de um gel que mantém o meio úmido para a cicatrização e induz a hemostasia (FRANCO, 2008). De acordo com Pereira (2006),

Tayar *et al.*, (2007) e Bruzi (2011), o alginato de cálcio, foi considerado efetivo em feridas cirúrgicas e indicado para ser usado nas feridas em tratamento na atenção primária, caracterizado como opção de padronização de uso na prática de cuidados em enfermagem para feridas.

5.5.4 Carvão ativado

O carvão ativado é um curativo inteligente (SMANIOTTO *et al.*, 2010) envolto por tecido de nylon poroso, selado nas quatro bordas de uma ferida. Sua ação se dá ao absorver o exsudato e adsorver os microorganismos, filtrando odores. Também funciona como bactericida quando há presença de prata. As indicações são para feridas infectadas e exsudativas e não pode ser cortado. A frequência de troca no

início é diariamente, após avaliação de 3 a 7 dias (MATOS, 2010). Essa forma de contato da lesão com a prata possibilita a permanência do curativo por maior tempo (ROSSI *et al.*, 2010).

Salomé e Araújo (2010) observaram que o carvão ativado foi eficaz na absorção do exsudato e eliminação do odor de úlcera de pé diabético corroborando com o estudo de Luciano e Consuelo (2006), no qual relatam a adesão de enfermeiros pela administração de carvão ativado para tratamento de úlcera de pé diabético.

Backes *et al.* (2005) consideraram que o carvão ativado, indicado em feridas infectadas exsudativas, possui além da ação bactericida e desodorizante, a vantagem de não aderir ao tecido cicatricial, preservando-o de traumas no ato da retirada e, com isso, eliminando significativamente a dor local.

5.5.5 Membranas ou filmes semipermeáveis

É um curativo passivo (SMANIOTTO *et al.*, 2010) que proporciona ambiente úmido, favorável à cicatrização e possui permeabilidade seletiva, permitindo a difusão gasosa e evaporação de água, sendo impermeável a fluidos e microorganismos. Utilizado também para fixação de cateteres vasculares, para a proteção de pele íntegra, prevenção de úlcera de decúbito e para cobertura de incisões cirúrgicas limpas com pouco ou nenhum exsudato. Ao contato direto com a lesão dispensa curativo secundário (LIMA *et al.*, 2006). Rolim *et al.*, (2009) relataram que a membrana semipermeável pode ser empregada como cobertura primária ou secundária, indicada principalmente para oclusão de lesões planas e pouco exsudativas. Os autores relataram que, por ser transparente, a membrana facilita a visualização das características da lesão e permite maior mobilidade do paciente.

Andrade *et al.* (2011) mostraram que o custo deste produto é menor quando comparado ao custo gerado pelo uso de gaze para curativos em cateteres intravasculares.

Pedrolo *et al.* (2011) ao avaliar a eficácia dos curativos de gaze e fitafilme transparente de poliuretano para cobertura de cateteres venosos centrais, concluíram que este tipo de curativo não diminui a incidência de infecção relacionada ao cateter, quando comparado ao curativo de gaze.

5.5.6 Hidrogel

Hidrogel é um tipo de curativo passivo que contém álcool de polivinil, poliacrilamidas e polivinil, proporcionando um ambiente hidrófilo devido à retenção de umidade propiciando a liquefação de necrose (SMANIOTTO *et al.*, 2010). Seu mecanismo de ação é amolecer e remover o tecido desvitalizado por meio de desbridamento autolítico e sua indicação é para feridas superficiais moderadas ou de baixa exsudação, pois remove as crostas, fibrinas, tecidos desvitalizados ou necrosados (FRANCO e GONÇALVES, 2008; ROSSI *et al.*, 2010).

Gonçalves *et al.* (2008) ao pesquisar sobre tratamento acerca de evisceração, demonstraram que o uso deste produto é satisfatório para cicatrização

.

Boles *et al.* (2008) mostraram a eficácia quanto ao uso de hígrogel para tratamento de queimaduras.

5.5.7 Bota de Unna

Para Abbade e Lastória (2006) a bota de Unna apresenta vantagens por poder ser reaplicada com uma frequência satisfatória para a cicatrização de feridas venosas crônicas. Apresenta em seu favor a melhor forma de compressão e confortabilidade, a proteção contra trauma e a mínima interferência nas atividades regulares. Ao contrário, tem como pontos desfavoráveis a mudança da pressão ao longo do

tempo, a necessidade de enfermeiras e médicos bem treinados e a inadequação à feridas muito exsudativas.

Vicentim *et al.* (2009) ao pesquisarem sobre a etiologia da microbiota presente em úlceras venosas de usuários de bota de Unna, identificaram microrganismos que retardam o processo de cicatrização das feridas, acarretando prejuízos ao paciente e conseqüentemente à sua família e comunidade.

Belczak *et al.* (2011) descreveram que a aplicação de bota de Unna diminuiu o tempo de cicatrização das úlceras, podendo ser considerada uma alternativa real de tratamento, pois é um tratamento de baixo custo e acessível à maior parte da população e em relação a outros tratamentos, possibilita ao paciente a manutenção de suas atividades.

Baptista e Castilho (2006) concluíram em seu estudo que a aplicabilidade da bota de Unna é considerada bem aceita por clientes portadores de úlceras varicosas, principalmente pelo seu custo.

5.5.8 Ácidos graxos essenciais (AGE)

Curativo composto de óleo vegetal, ácido linoleico, ácido caprílico, ácido cáprico, vitamina A, vitamina E e lecitina de soja, promove a quimiotaxia e a angiogênese, mantém o meio úmido e acelera o processo de granulação tecidual. Sua aplicação em pele íntegra tem grande absorção, forma uma película protetora na pele, previne escoriações devido à alta capacidade de hidratação e proporciona nutrição celular local (FRANCO *et al.*, 2008).

Em estudo realizado por Manhezi *et al.* (2008), o AGE foi considerado recomendável para uso em queimaduras, tratamento de manifestações cutâneas de deficiência sistêmica desses tecidos, em associação com carvão ativado e oxigenoterapia hiperbárica para tratamento de ferida cirúrgica aberta infectada.

Cavazana *et al.* (2007) mostraram que ácidos graxos essenciais contribuem para o processo de reparo e restauração da barreira hídrica da pele.

Quege *et al.* (2008) ao comparar a ação deste produto para tratamento na microbiota de feridas crônicas infectadas, perceberam que o AGE possuiu efeito antimicrobiano positivo sobre *Enterobacter aerogenes* e sobre *Pseudomonas aeruginosa*.

5.5.9 Colagenase

Curativo que tem como princípio ativo uma cobertura enzimática cujo substrato é o colágeno nativo e desnaturalizado. Encontrada comercialmente na forma de pomada ou creme, cuja função é remover os restos celulares do tecido necrosado (SMANIOTTO *et al.*, 2010), ou seja, realiza o desbridamento químico estimulando, indiretamente, a formação do tecido de granulação e, posteriormente, a reepitelização e sua recomendação se restringe as feridas de pequena extensão (BRUZI, 2011).

Rangel e Caliri (2009) revelaram que a maior parte dos enfermeiros muitas vezes utiliza a colagenase como desbridante.

As feridas venosas crônicas são as mais comuns na atenção primária à saúde. O acesso dos profissionais de Enfermagem a recursos materiais adequados, a treinamentos específicos e ao desenvolvimento de trabalho interdisciplinar são fatores indispensáveis para que se realize condutas terapêuticas adequadas (MORAIS, OLIVEIRA e SOARES, 2008).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este trabalho, considera-se para a realização de curativos, que é uma atribuição inerente aos profissionais de Enfermagem, é imprescindível a busca do conhecimento acerca de produtos sintéticos tópicos mais usados para o tratamento de feridas. Pode-se perceber que os produtos alginato de cálcio, colagenase, bota de Unna, sulfadiazina de prata, hidrogel, placa de hidrocolóide, ácidos graxos essenciais e carvão ativado apresentam adesão satisfatória na clínica, com indicações precisas para o uso.

Os autores pesquisados confirmam a eficácia e a segurança na aplicabilidade de cada produto, porém, ressaltam na maior parte dos trabalhos, que profissionais responsáveis pelo tratamento de feridas precisam dispor de considerável conhecimento em relação a todas as opções de tratamento, bem como de protocolos para que se possa optar pelo tratamento certo, linha de cuidado certa, em momento certo e em hora certa.

Portanto, recomenda-se que ao se pensar outras formas de tratamento de feridas, é primordial rever todo o conteúdo teórico na prática de assistência e buscar na literatura o que se tem de mais atual, e a partir daí, usar o conhecimento como fundamento para o cuidado a pacientes portadores de feridas.

REFERÊNCIAS

Abbade, I.p.f, lastória, s. abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia. **an bras dermatol**. [online]. 2006, v. 81, p. 6, p. 509-22. disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n6/v81n06a02.pdf>. acesso em: 04/06/2012.

ANDRADE, A. M. et al. Avaliação das coberturas para sítio de inserção do cateter venoso central no TMO: análise de custos. *Ver. Min. Enferm.* [online]. 2011. v, 15, n. 2, p. 233-41. Belo Horizonte. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n3/a08v18n3.pdf>. Acesso em: 11-06-2012

BAJAY, H.M., ARAÚJO, I.E.M. Validação e confiabilidade de um instrumento de avaliação de feridas. **Acta Paul Enferm.** [online]. 2005, v. 19, n. 3, p. 290-295. São Paulo. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n3/a06v19n3.pdf>. Acesso em: 11-06-2012.

BACKES, D. S. A evolução de uma ferida aguda com o uso de carvão ativado e prata. **Nursing** [online]. 2005, v. 8, n. 91, p. 588-592. São Paulo. 2005. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=BDENFelang=pnextAction=lnkeexprSearch=16319eindexSearch=ID> Acesso em: 11-06-2012.

BAPTISTA, C. M. C.; CASTILHO, V. Levantamento do custo do procedimento com bota de unna em pacientes Com úlcera venosa. **Rev Latino-am Enfermagem**. [online]. 2006, v. 14, n. 6, p. 5. São Paulo, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt_v14n6a17.pdf. Acesso em: 11-06-2012

BELCZAK, S.Q. *et al.* Tratamento da úlcera varicosa dos membros inferiores mediante cirurgia e bota de Unna: uma economia para o sistema de saúde brasileiro. **Einstein**. São Paulo, v. 9, n. 1, mar. 2011.

BOLES, M. M., *et al.* Curativo imediato com hidrogel à base de água, óleo de melaleuca alternifolia e emulsificantes após queimaduras. **Rev. Bras. Cir. Plást.** Ver[online].2008,v.23,n.4.2008.Disponível em: <http://www.rbc.org.br/imageBank/PDF/23-04-17.pdf>. Acesso em: 02-06-2012.

BRASIL. Sistema Único de Saúde (SUS): princípios e conquistas. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2000. p. 44, 2000. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_principios.pdf. Acesso em: 05/05/012.

BRUZI, L.M., MENDES, D.C. Importância da assistência de enfermagem no manejo de complicação relacionada ao cateter totalmente implantável. **Rev Esc Enferm USP**. [online]. 2011, v. 45, n. 2, São Paulo, abr. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000200031>> Acesso em: 15/05/2012.

CAVAZANA, W.C., *et al.* Estudo comparativo da reação inflamatória de feridas tratadas com açúcar (sacarose) e compostos com ácidos graxos essenciais, em

ratos – estudo preliminar. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. [online]. 2007. v. 36, n.1, Santa Catarina, jun. 2007. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=LILACSelang=penextAction=lnkeexprSearch=509574eindexSearch=ID>> Acesso em: 10/05/2012.

COELHO, J.M. *et al.*, O efeito da sulfadiazina de prata, extrato de ipê-roxo e extrato de barbatimão na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. **Rev. Col. Bras. Cir.** Ver [online]. 2010, v. 37, n.1 p. 45-51, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttextepid=S0100.> Acesso em: 30-05-2012.

CÓRTEZ, S. M. S.; ALVAREZ, R. R. A. Avaliação da cicatrização estimulada por aceleradores em pacientes adultos com hanseníase portadores de úlceras plantares. **Nursing**. São Paulo, v. 14, n. 159, p. 434-439. São Paulo, 2011. Disponível em: repositorio.bce.unb.br/handle/10482/5118. Acesso em: 11-06-2012

CUNHA, N. A. Sistematização da assistência de enfermagem no tratamento de feridas crônicas. **ABEn/PE**. [online]. 2006. v. 1, n. 1, Olinda, jan. 2006. Disponível em: <www.abenpe.com.br> Acesso em: 08/05/2012.

EMING, S.A.; KRIEG, T.; DAVIDSON, J. M. Gene therapy and wound healing. **Clin Dermatol**. [online]. 2007, v. 25, n. 1, set. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/ar>> Acesso em: 22/05/2012.

DUMVILLE, J. C. *et al.* Hydrocolloid dressings for healing diabetic foot ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. [online]. 2012. v.5, n. 1 Disponível em: <http://cochrane.bvsalud.org/doc.php?db=reviewseid=CD009099>. Acesso em: 11-06-2012

FRANCO, D., GONÇALVES, L.F. Feridas cutâneas: a escolha do curativo adequado. **Rev Col Bras Cir**. [online]. 2008, v. 35, n. 3. Rio de Janeiro, mai-jun. 2008 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912008000300013escript=sci_arttext> Acesso em: 05/04/2012.

FONTES, M. M. A.; GAMA, F.N. Análise da técnica do curativo no tratamento de feridas em Unidades de atenção primária à saúde no município de Coronel Fabriciano – MG. **Revista Enfermagem Integrada**. [online]. V.4, n.2, Ipatinga: Unileste-MG - Nov./Dez. 2011. Disponível em: http://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/V3_2/03-tratamento-de-ferias-assistencia-de-enfermagem.pdf. Acesso em: 16/05/2012.

GONÇALVES, A. *et al.* A utilização de curativos no tratamento de evisceração: relato de caso. **Nursing**. [online]. 2008. v. 11, n. 121, p. 281-285. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.nursing.com.br/paper.php?p=395>. Acesso em: 11-06-2012.

HATANAKA, E. M. Estudo comparativo entre curativos com prata em pacientes ambulatoriais com queimaduras de 2º grau. **Rev. Bras. de Queimaduras**. [online].

2011 v.9, n. 4, Bragança Paulista, out-nov. 2011. Disponível em: <<http://www.usf.edu.br/braganca/mestrado/saude/uploadAddress/teseEDSONMHAT ANAKA%5B16539%5D.pdf>> Acesso: 28/05/2012.

HYNES, R.O. The extracellular matrix: not just pretty fibrils. **Science**. [online]. v. 36, n. 5957, USA, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/magazine>> Acesso em: 01/06/2012.

ISAAC, C. *et al.* Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. **Rev. Med.** [online]. v. 39, n. 3, São Paulo, jul.-dez 2010. Disponível em: <<http://www.revistademedicina.org.br/ant/89-3/6-Cesar%20cura%20feridas.pdf>> Acesso em: 02/06/2012.

JÚNIOR S. P. *et al.* Estudo de pacientes vítimas de queimaduras internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição em Tubarão – SC . **Arquivos Catarinenses de Medicina**. Ver [online]. 2007, v. 36, n. 2, p. 22-27. Santa Catarina, 2007. Disponível em: <http://www.bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/.../online/?>. > Acesso em: 11-06-2012.

LIMA, I.C. *et al.* Curativos – orientações básicas. **Caderno de enfermagem em ortopedia**. Instituto Nacional de Traumatologia-ortopedia, Ministério da Saúde, v. 1, p. 30, 2006.

LIPSKY, B.A. *et al.* Topical versus Systemic Antimicrobial Therapy for Treating Mildly Infected Diabetic Foot Ulcers: A Randomized, Controlled, Double-Blinded, Multicenter Trial of Pexiganan Cream. **Clinical Infectious Diseases**. [online]. 2008, v. 47, n. 1, Washington, dec. 2008. Disponível em: <<http://cid.oxfordjournals.org/>> Acesso em: 02/05/2012.

LUCIANO, L. B.; CONSUELO, H. A. F.. Enfermeiro no cuidado do paciente com úlcera de pé diabético. **Revista Baiana de Enfermagem**, [online]. 2006. v. 20, n. 1/2/3, p. 47-55. Salvador, 2006. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewArticle/3901>. Acesso em: 11-06-2012.

PARK, J. E.; BARBUL, A. Understanding the role of immune regulation in wound healing. **Am J Surg**. [online]. 2004, v. 11, n. 6, Baltimore, Maryland, may. 2004 Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15147986>> Acesso: 01/06/2012.

PEDROLO, E. *et al.* Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso Central. **Acta Paul Enferm**. [online]. 2011, v.24, n. 2, p. 278-83. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n2/19.pdf>. Acesso em: 11-06-2012..

MANHEZI, A. C. *et al.* Utilização de ácidos graxos essenciais no tratamento de feridas . **Rev Bras Enferm**. [online]. 2008. v. 61. n. 5, p. 620-629. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v61n5/a15v61n5.pdf>. Acesso em: 11-06-2012.

MARTINS, N. L. P. *et al.* Análise comparativa da cicatrização da pele com o uso intraperitoneal de extrato aquoso de *Orbignyia phalerata* (babaçu). Estudo controlado em ratos. **Acta Cir Bras.** [online]. 2006, v. 21, n. 3, São Paulo, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/acb/v21s3>> Acesso em: 10/05/2012.

MATOS, A.G. Prevenção e tratamento de úlcera por pressão. **Protocolos de enfermagem. Hemorio**, Rio de Janeiro, 2010, 1º ed., p. 21.

MENDONÇA,R.J,COUTINHO-NETTO,J. Aspectos celulares da cicatrização. **An Bras Dermatol.** Ver [online]. 2009, v. 84, n.3. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v84n3/v84n03a07.pdf>. Acesso em 02/06/2012.

MINATEL, D. G. *et al.* Fototerapia (LEDs 660/890nm) no tratamento de úlceras de perna em pacientes diabéticos: estudo de caso. **An Brás Dermatol.** [online] 2009, v.84, n.3, p.279-83. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: www.scientificcircle.com/.../fototerapia-leds-660-890nm-tratamento-ulceras-perna-estudo. Acesso em 11-06-2012.

MONTES, S. F, BARBOSA, M.H, SOUSA, AL. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes queimados internados em um Hospital de Ensino. **Rev. Esc Enferm USP.** Ver [online]. 2011, v. 45, n. 2. 2011. Disponível em: www.ee.usp.br/reeusp/. Acesso em: 28/05/2012.

MORAIS, G.F.C, OLIVEIRA, S.H.S, SOARES, M.J.G.O. Avaliação de Feridas Pelos Enfermeiros de Instituições Hospitalares da Rede Pública. **Texto Contexto Enferm.** Ver [online]. 2008, v. 17, n. 1. Florianópolis. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/tce/v17n1/11.pdf>. Acesso em: 20/06/2012.

NELSON, C.M., BISSELL, M. J.. Of extracellular matrix, scaffolds, and signaling: tissue architecture regulates development, homeostasis, and cancer. **Rev Annu Cell Dev Biol.** Ver [online]. 2006, v. 22, n 1. 2009. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16824016>. Acesso em: 07/06/2012.

PAGGIARO, A.O., TEIXEIRA, NETO, N.; FERREIRA, M. C. Princípios gerais do tratamento de feridas. **Med.** [online]. 2010, v. 89, n. 3 , São Paulo, jul.-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.revistademedicina.org.br/ant/89-3/7-tratamento%20feridas.pdf>> Acesso em: 01/06/2012.

PARK, J. E.; BARBUL, A. Understanding the role of immune regulation in wound healing. **Am J Surg.** [online]. 2004, v. 11, n. 6, Baltimore, Maryland, may. 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15147986>> Acesso 01/06/2012.

QUEGE, G. E., *et al.* Comparação da atividade de ácidos graxos essenciais e biomembrana na microbiota de feridas crônicas infectadas. **Rev. Eletr. Enf.** [online]. 2008, v.10, n. 4, p. 890-905. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n4/v10n4a02.htm>. Acesso em: 11-06-2012.

RANGEL, E. M. L.; CALIRI, M. H. L. A. Uso das diretrizes para tratamento da úlcera por pressão por enfermeiros de um hospital geral. **Rev. Eletr. Enf.** [online]. 2009, v. 11, n. 1, Goiás, abr. 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a09.htm>.> Data do acesso: 18/04/2012.

ROLIM, K. M. C., *et al.* Atuação da enfermeira na prevenção de lesão de pele do recém-nascido. **Rev. Enferm.** [online]. 2009, v. 17, n. 4, Rio De Janeiro, Out/Dez. 2009. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=LILACSelang=penextAction=lnkeexprSearch=550104eindexSearch=ID>> Acesso em: 13/05/2012.

ROSSI, L. A., *et al.* Cuidados locais com as feridas das queimaduras. **Rev. Bras Queimaduras. Rev. enferm. UERJ.** [online]. 2010, v.9, n. 2, Rio de Janeiro, out.-dez. 2010. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=LILACSelang=penextAction=lnkeexprSearch=550104eindexSearch=ID>> Acesso em: 30/04/2012.

SALOMÉ, G. M.; ARAÚJO, V. S. Uso do Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) no acompanhamento da cicatrização em paciente diabético com úlcera no pé. **Nursing.** [online]. 2010, v. 14, n. 149, p. 507-511 São Paulo, 2010. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=LILACSelang=penextAction=lnkeexprSearch=567722eindexSearch=ID>. Acesso em: 11-06-2012.

SCHULTZ, G. S, *et al.* Dynamic reciprocity in the wound microenvironment. **Wound Repair Regen.** [online]. 2011, v 19, n. 2, Florida, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21362080>.> Acesso em: 28/05/2012.

SEVEGNANI, P. O., BURIM, S.F.F.; FILUS, W. A. Custos diretos de curativos em úlcera de pressão: estudo de cãs. **Boletim de Enfermagem**, v.1, ano1, p.46-65, 2007.

SMANIOTTO, P.H.S. *et al.* Clinical treatment of wounds - dressings. **Rev Med.** [online]. 2010, v. 89, n.3, São Paulo, jul.-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.revistademedicina.org.br/ant/89-3/8-curativos.pdf>.> Acesso em: 7/052012.

TAYAR, G. *et al.* Proposta de um algoritmo para seleção de coberturas, segundo o tipo de lesão aberta em crianças. **Acta Paul Enferm.** [online]. 2007, v. 20, n. 3, São Paulo, mar.2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n3/a07v20n3.pdf>.> Acesso em: 05/04/2012.

TAZIMA, M.F.G.S., *et al.* Wound biology and healing. **Medicina.** [online]. 2008, v. 41, n. 3, Ribeirão Preto, jul. 2008. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisescr=googlebase=LILACSelang=penextAction=lnkeexprSearch=530205eindexSearch=ID>.> Acesso em: 02/05/2012.

THOMAS, S. Hydrocolloid dressings in the management of acute wounds: a review of the literature. **Int Wound**. [online]. 2008, *J.* v. 5, n. 5 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9341430>.> Acesso em: 27/05/2012.

TROOKMAN, *et al.* Irritation and allergy patch test analysis of topical treatments commonly used in wound care: Evaluation on normal and compromised skin. **J Am Acad Dermatol**. [online]. 2010, v. 64, n. 3. , Colorado, jan. 2010. Disponível em: <<http://www.eblue.org/article/S0190-9622%2810%2902076-1/abstract>.> Acesso em: 29/04/ 2012.

VICENTIM, A. L. *et al.* Etiologia da microbiota presente em úlceras venosas de usuários de bota de Unna. **Salusvita**. [online]. 2009, v. 28, n. 1, p. 65-72, Bauru, 2009. Disponível em: http://www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v28_n1_2009_art_06.pdf. Acesso em: 07/06/2012.

XU, R., BOUDREAU, A., BISSELL, M. J. Tissue architecture and function: dynamic reciprocity via extra- and intra-cellular matrices. **Rev. Cancer Metastasis**. Ver [online]. 2009, v. 28, n. 1. 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2720096/>.> Acesso em: 01/06/2012.