

INOVAÇÕES E TECNOLOGIAS QUE AUXILIAM NO TRATAMENTO DE FERIDAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Danielle Souza Silva Varela¹

¹Enfermeira da Estratégia Saúde da Família (ESF), Prefeitura Municipal de Parnaíba-PI.

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí (daniellessv@outlook.com)

Resumo:

Objetivo: Apresentar, a partir de evidências científicas, inovações e tecnologias que podem auxiliar no tratamento de feridas. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, a partir dos descritores “cicatrização de feridas e tecnologias em saúde”. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, cinco artigos foram utilizados para construção desta revisão. **Resultados:** O ultrassom de baixa frequência foi apontado como um forte aliado no tratamento de úlceras venosas, por proporcionar uma diminuição no tempo de epitelição dessas feridas. O uso da carboximetilcelulose (CMC) 2% apresentou uma significativa redução do edema, da dor, da maceração e, ainda, uma evolução satisfatória do leito da ferida em úlceras de perna, tendo um menor custo quando comparado a outros géis do mercado nacional. O hidroalginato com prata utilizado no tratamento de queimaduras de segundo grau se mostrou eficaz na redução da dor durante a troca do curativo, diminuição da frequência de troca e tempo de restauração total da ferida, com maior praticidade para uso por profissionais e pacientes do que coberturas tradicionais. A revisão ainda abordou um aplicativo multimídia em plataforma móvel que serve como ferramenta clínica para auxiliar em tomadas de decisão quanto: a limpeza da ferida, determinação dos parâmetros a serem utilizados na laserterapia e escolha do curativo primário. Além disso, facilita o registro das características da lesão, assegura o monitoramento da evolução da ferida e auxilia na avaliação dos resultados do tratamento. Quanto as demais tecnologias de cuidar, apenas um estudo chamou atenção para o uso das tecnologias leves e leve-duras. **Conclusões:** Longe de esgotar as possibilidades, pretendeu-se aqui tecer evidências científicas sobre alguns recursos tecnológicos, que possam auxiliar acadêmicos e profissionais na tomada de decisão na assistência ao paciente com feridas, a partir do acesso as descobertas e avanços nesse setor.

Palavras-chave: Cicatrização De Feridas; Tecnologias Em Saúde; Feridas.

Eixo temático: Inovações e Tecnologias na Área Clínica e Cirúrgica

Modalidade do trabalho: Trabalho Completo.

1 INTRODUÇÃO

A área do cuidado ao paciente com feridas requer dos profissionais de enfermagem constante capacitação e atualização dos conhecimentos científicos, face as dinâmicas transformações do setor com a recorrente introdução, validação ou testagem de tecnologias e formas de cuidar. É responsabilidade do profissional exercer uma prática profissional, baseada em evidências, para apresentar condutas mais assertivas e resultados satisfatórios. Para isso, ter acesso a informações sobre os recursos que auxiliam no tratamento das lesões se faz necessária em sua rotina, para enriquecer e diversificar sua assistência através dos inúmeros recursos disponíveis.

De acordo com Busanello et al., (2013) o cuidado a pessoa com ferida, deve considerar a totalidade do sujeito, englobando as dimensões biológicas, sociais e psicológicas e não somente a lesão cutânea. A visão ampliada é necessária para identificar todos os fatores que possam interferir na cicatrização, sejam sistêmicos ou psicossociais, sendo essenciais o uso de tecnologias que contemplem a integralidade do cuidado de enfermagem.

Nesse contexto, sabe-se que as tecnologias do cuidar em saúde estão subdivididas em categorias (tecnologias leves, leve-duras e duras) e cabe ao profissional conhecer e empregar todas corretamente no seu processo de trabalho. A tecnologia leve contempla o estabelecimento de bom relacionamento interpessoal entre profissional e usuário; a tecnologia leve-dura refere-se ao método pelo qual o enfermeiro acessa, utiliza e transmite o conhecimento necessário sobre a área de interesse e a tecnologia dura compreende os produtos, equipamento e adjuvantes no tratamento de feridas (SHOJI et al., 2017).

Para Shoji et al., (2017) o sucesso do cuidado no tratamento de feridas está relacionado ao equilíbrio da aplicação conjunta dessas tecnologias, pois essas se mostram essenciais para a plena recuperação da clientela, sendo fundamental que não haja uma supervalorização das tecnológicas duras e leve-duras em relação as leves. Do contrário corre-se o risco de ter um trabalho mecânico focado na utilização de produtos e coberturas, sem humanização e com déficit de conhecimentos dos aspectos mais abrangentes que interferem na produção do cuidado.

Apesar disso, é importante mencionar o resultado de pesquisas que informam que a Enfermagem tem utilizado, na maioria dos casos, tecnologias duras para o tratamento de feridas. E sobre isso, chamam atenção para importância de estimular o uso dos outros tipos de tecnologias, visto que aumentam o vínculo na relação profissional-paciente durante o

tratamento de feridas, o que propiciará adesão a esses cuidados, satisfação do paciente e melhor cicatrização das lesões (VIEIRA et al., 2017).

Ao mesmo tempo, não se pode deixar de apresentar estudos que mostram déficits importantes no conhecimento e na prática de enfermeiros com relação a cicatrização de feridas. Há evidências de condutas inadequadas e não baseadas em evidências que indicam a necessidade de maior investimento sobre o assunto na graduação e na educação permanente/continuada dos enfermeiros, a fim diminuir custos adicionais e perda dos benefícios terapêuticos, bem como maior apoio dos gestores no favorecimento de adequados espaços terapêuticos (COLARES et al., 2019; MENIS FERREIRA et al., 2013).

Frente a necessidade de ter profissionais instrumentalizados sobre o uso de tecnologias no cuidado em saúde, este estudo tem como objetivo apresentar, a partir de evidências científicas, inovações e tecnologias que podem auxiliar no tratamento de feridas.

Acredita-se que este estudo seja relevante para a Enfermagem por sintetizar informações referentes ao fenômeno estudado, atualizando profissionais e acadêmicos sobre os avanços das evidências atuais que embasam o cuidado de ferida e as diversas tecnologias úteis ao cuidar, sem a intenção de esgotar aqui todas as possibilidades, mas que tenham potencial de colaboração na atividade laboral.

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que permite a partir da reunião de evidências científicas, conhecer o estado da arte a respeito de determinado objeto de pesquisa. Para isso, foram adotadas as seguintes etapas do estudo: definição do problema de pesquisa, escolha da base de dados, seleção dos descritores, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, critérios para seleção dos textos e extração de informações relevantes, com indicações e conclusões dos autores, para elaboração dos resultados.

A pergunta de pesquisa que norteou a realização desse estudo foi: quais inovações e tecnologias podem auxiliar no tratamento de feridas? Para busca foi escolhida a Biblioteca Virtual em Saúde, em pesquisa realizada em junho de 2021 a partir dos descritores “cicatrização de feridas e tecnologias em saúde”. O uso dessas palavras-chaves de forma combinada, resgataram 79 textos. Não foi delimitado recorte temporal nesta busca.

Definiu-se como critérios de inclusão: texto completo disponível gratuitamente, artigo científico como tipo de documento, idiomas português e espanhol; conteúdo do manuscrito responder a pergunta de pesquisa. Aplicado esses critérios, para leitura do título e resumo

seguiram 7 artigos científicos. Após leitura minuciosa e aplicação do critério de exclusão “pesquisa realizada com animais”, restaram 5 artigos para construção desses resultados, cujo perfil dos materiais selecionados encontra-se listados no quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos estudos selecionados segundo a base de dados, o título do artigo, ano e revista de publicação.

BASE DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO	REVISTA DE PUBLICAÇÃO	ANO DE PUBLICAÇÃO
LILACS, BDENF -	Avaliação dos Efeitos da Irradiação Ultrassônica de Baixa Frequência no Tratamento de Úlcera Venosa.	. J. res.: fundam. care. Online	2019
BDENF - Enfermagem	Construção de um aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de feridas com laserterapia.	. Rev enferm UFPE on line	2018
LILACS, BDENF - Enfermagem	Avaliação tecnológica em saúde: uso da carboximetilcelulose a 2% no tratamento das úlceras de perna	Revista Enfermagem UERJ	2015
BDENF - Enfermagem	Assistência de enfermagem a portadores de feridas: tecnologias de cuidado desenvolvidas na atenção primária.	Rev Enferm UFSM	2013
LILACS	Avaliação comparativa do uso de hidroalginato com prata e o curativo convencional em queimaduras de segundo grau.	Rev Bras Queimaduras	2012

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de Ponte et al., (2019) mostrou que a utilização do ultrassom de baixa frequência pode tornar-se um associado no tratamento de úlceras venosas, por proporcionar uma diminuição no tempo de epitelização das feridas. O experimento realizado com 5 pacientes com úlceras venosas na atenção primária num município do Ceará, verificou que após 15 aplicações num intervalo de 48h a terapia proporcionou uma redução da área da lesão e aumento do tecido viável, estimulando uma cicatrização mais rápida quando comparada as formas tradicionais (PONTE et al., 2019).

Nesse caso, o ultrassom na frequência de 3 MHz, com densidade de energia de 0,5 Watts/cm² foi aplicado em movimentos em forma de “8” suavemente sobre a área por

profissionais de Fisioterapia. Inicialmente nas bordas depois no leito da ferida, seguindo uma margem de 1 cm entre as áreas de aplicação, percorrendo toda a área da lesão, com permanência de três minutos em cada área. Foi estabelecido um total máximo de 15 aplicações, por ser percebido que a utilização da radiação de baixa intensidade, perde eficácia conforme o número de sessões subsecutivas (PONTE et al., 2019).

O Estudo de Rodrigues, Oliveira, Castilho e Futuro (2015) que teve como objetivo avaliar o custo e a efetividade da carboximetilcelulose (CMC) 2% no tratamento das úlceras de perna revelou que o uso desse produto apresentou uma significativa redução do edema, da dor, da maceração e, ainda, uma evolução satisfatória do leito da ferida, uma vez que promoveu o aumento do tecido de granulação até sua epitelização. Dessa forma, além acelerar o processo cicatricial, também pode reduzir os custos do tratamento quando comparados com outros géis disponíveis no mercado nacional, sendo estimulado o seu uso no Sistema Único de Saúde (SUS) (RODRIGUES et al., 2015).

Para os autores, após realizar avaliação a aplicação do CMC a 2% nas lesões de 16 voluntários, através instrumento com dados clínicos, das mensurações das feridas realizadas a cada 15 dias, da fotografia digital e do decalque das lesões (início do tratamento, 30 dias, 60 dias e 90 dias) e uma escala ordinal validada para o estudo para avaliar presença dos tecidos de epitelização, granulação, esfacelo e necrose, atribuíram a evolução satisfatória observada no estudo ao CMC a 2%, por suas propriedades: desbridamento autolítico, reduzindo a fibrina, epitelização e manutenção do leito da ferida úmido (RODRIGUES et al., 2015).

Abordando as vantagens do uso de novas tecnologias em curativo, a exemplo do hidroalginato com prata, o estudo de Rocha et al., (2012) objetivou comparar o utilização dessa cobertura em relação ao tratamento convencional da queimadura de segundo grau superficial e profunda quanto aos critérios: dor, evolução da queimadura e praticidade de uso. O experimento que foi conduzido com 20 pacientes em tratamento na Divisão de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, e encontrou que a utilização dos curativos de hidroalginato com prata em relação aos outros tipos de curativos realizados em queimaduras de segundo grau, promove menos dor durante a troca, reduz a frequência de troca, diminui o tempo de restauração total da ferida e possui maior praticidade para uso por profissionais e pacientes.

Essa cobertura por combinar propriedades de absorção de umidade e amplo espectro microbicida da ação dos íons de prata, se torna vantajosa por permitir uma troca mais espaçada entre os curativos, a cada 72h; menor expressão de dor pelos pacientes (escala de dor 0, 2 e 3 em relação 7, 8 e 9 dos demais curativos); redução no tempo de restauração local, com média de aproximadamente 8 dias para as áreas de queimadura superficial e de 12 dias para as áreas

profundas; e fácil aplicação e manuseio, possibilitando a troca pelo paciente em seu próprio domicílio, proporcionando maior conforto para este e comodidade para os profissionais da saúde (ROCHA et al., 2012).

Numa outra perspectiva de inovação tecnológica, o estudo de Cunha, Dutra, Salomé e Ferreira (2018) apresenta um recurso tecnológico com potencial de utilização na prática clínica, para auxiliar profissionais e acadêmicos da saúde na seleção de parâmetros de laserterapia no tratamento de feridas. Trata-se de uma aplicativo multimídia em plataforma móvel que serve como ferramenta clínica para auxiliar em tomadas de decisão quanto a limpeza, determinação dos parâmetros a serem utilizados na laserterapia, escolha do curativo primário em feridas, além de facilitar o registro das características da lesão, assegurar o monitoramento da evolução da ferida e auxiliar na avaliação dos resultados do tratamento.

A laserterapia que é um tratamento adjuvante de feridas que aumenta a vascularização, acelera a proliferação tecidual, e a formação de tecido de granulação, porém, necessita de critérios para sua aplicação, agora contará com esse instrumento de apoio, já registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), sob o número do protocolo BR512016001168-8, e disponível gratuitamente na internet no link: http://fnunes.azurewebsites.net/aplic_laser_feridas_1.asp (CUNHA et al., 2018).

Trazendo uma discussão mais ampliada sobre o uso das tecnologias de cuidados no atendimento de pacientes com feridas, Busanello et al., (2013) destacam ser imprescindível a implementação das tecnologias leves, leve-duras e duras no âmbito dos cuidados de enfermagem aos indivíduos portadores de feridas. No primeiro, informa a importância da comunicação e do vínculo, a fim de viabilizar a educação em saúde e promoção do autocuidado, trabalhando a possibilidade de tornar esses indivíduos agentes ativos na produção de sua saúde. No segundo, a aplicação do raciocínio clínico e da epidemiologia, na sistematização da assistência no processo de cuidar, trabalho multiprofissional e no terceiro, os equipamentos e estruturas organizacionais envolvidas nas intervenções terapêuticas, como medicamentos, coberturas, técnica na realização do curativo e encaminhamentos.

Em sua pesquisa realizada com enfermeiros atuantes em Unidades Básicas de Saúde, percebeu que as tecnologias implementadas no cuidado aos indivíduos portadores de ferida no contexto da atenção primária em saúde, englobaram três categorias: comunicação e vínculo; sistematização da assistência de enfermagem; e uso de terapias tópicas, tendo uma especial preocupação dos pesquisados com as tecnologias leves e leve -duras. Esse dado foi considerado positivo pelo autor pelo fato de que implementação de tecnologias dessa natureza são essenciais

para alcançar a resolutividade e qualidade do cuidado de enfermagem, viabilizando a construção de novos saberes, compreensões e relações (BUSANELLO et al., 2013).

4 CONCLUSÃO

Neste estudo verificou-se que a maior parte dos estudos selecionados abordavam o uso de tecnologias duras no tratamento de feridas. Foram exemplos, o ultrassom terapêutico, a avaliação de coberturas e correlatos quanto as potenciais contribuições na cicatrização de feridas, e a apresentação de um software para dispositivos móveis, como recurso tecnológico na seleção de parâmetros para o uso da laserterapia em feridas. Apenas um estudo trouxe uma discussão sobre as tecnologias leve-duras e leves nesta área.

Esse perfil das publicações científicas talvez seja um reflexo da prática profissional na assistência em Estomaterapia, que apresentam uma leve tendência de valorização das tecnologias duras no tratamento de feridas. Fato que certamente deve-se ao acelerado advento de novos produtos e equipamentos no mercado, tornando a pesquisa científica com esse enfoque extremamente válida e necessária para aproximar as novidades da prática clínica. Por outro lado, não se pode esquecer da importância do conhecimento e uso das demais tecnologias no processo de cuidar em saúde, sendo o sucesso do tratamento oriundo da aplicação harmônica dessas.

Ressalta-se ainda que este estudo não tem como finalidade explorar todas as tecnologias e inovações disponíveis na literatura com relação ao tratamento de feridas, inclusive a pouca quantidade de estudos analisados é um fator limitante nesse estudo. Longe de esgotar as possibilidades, pretendeu-se aqui tecer evidências científicas sobre alguns recursos tecnológicos, que possam auxiliar acadêmicos e profissionais na tomada de decisão na assistência ao paciente com feridas, a partir do acesso as descobertas e avanços nesse setor.

REFERÊNCIAS

BUSANELLO, Josefine. *et al.* Assistência de enfermagem a portadores de feridas: tecnologias de cuidado desenvolvidas na atenção primária. **Rev Enferm UFSM**, Santa Maria, v.3, n.1, p.175-184, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5902/217976928532>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/8532/pdf> . Acesso em: 15 junho 2021.

COLARES, Carlos Matheus Pierson. *et al.* Cicatrização e tratamento de feridas: a interface do conhecimento à prática do enfermeiro. **Enferm. Foco**, Brasília, v.10, n. 3, p. 52-58, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n3.2232>. Disponível em:

<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2232/582>. Acesso em: 03 de junho 2021.

CUNHA, Diequison Rite da; DUTRA, Rosimar Aparecida Alves; SALOMÉ, Geraldo Magela; FERREIRA, Lydia Masako. Construção de um aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de feridas com laserterapia. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, v.12, n.5, p. 1241-1249, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i5a230676p1241-1249-2018>. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/AppData/Local/Temp/230676-112199-1-PB-2.pdf>. Acesso em: 15 de junho 2021.

MENIS FERREIRA, Adriano. *et al.* Conhecimento e prática de enfermeiros sobre cuidados aos pacientes com feridas. **J. res.: fundam. care. online**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, , p. 1178-1190, 2013. DOI: 10.9789/2175-5361.2014v6n3p1178. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750623029.pdf>. Acesso em: 03 de junho 2021.

PONTE, Vanessa Aguiar. *et al.* Avaliação dos Efeitos da Irradiação Ultrassônica de Baixa Frequência no Tratamento de Úlcera Venosa. **J. res.: fundam. care. Online**, Rio de Janeiro, v. 11, n.5, p. 1219-1225. 2019. out./dez. DOI: 10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1219-1225. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/AppData/Local/Temp/7405-Texto%20do%20Artigo-44279-1-10-20191004-1.pdf>. Acesso em: 15 junho 2021.

SHOJI, Shino. *et al.* O cuidado de enfermagem em Estomatoterapia e o uso das tecnologias. **ESTIMA**, São Paulo, v.15 n.3, p. 169-177, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5327/Z1806-3144201700030008>. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/547/pdf>. Acesso em: 15 junho 2021.

RODRIGUES, Luciana Miranda; OLIVEIRA, Beatriz Guitton Renaud Baptista de; CASTILHO, Selma Rodrigues de; FUTURO, Débora Omena. Avaliação tecnológica em saúde: uso da carboximetilcelulose a 2% no tratamento das úlceras de perna. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p.520-525, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2015.4110>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4110/14244>. Acesso em: 15 junho 2021.

ROCHA, Franklin de Souza. *et al.* Avaliação comparativa do uso de hidroalginato com prata e o curativo convencional em queimaduras de segundo grau. **Rev Bras Queimaduras**, Goiânia, v.11,n.3, p.106-110, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/AppData/Local/Temp/v11n3a02.pdf>. Acesso em: 15 junho 2021.

VIEIRA, Chrystiany Plácido de Brito. *et al.* Wound care technologies used by nurses. **Rev Enferm UFPI**, Teresina, v.6, n.1, p. 65-70, 2017. DOI: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v6i1.5852>. Disponível em: https://ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5852/pdf_1. Acesso em: 15 junho 2021.