Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.03, 2025
ISSN 2178-6925

CUSTO/RESOLUTIVIDADE DE CURATIVOS EM FERIDAS CRÔNICAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

COST/EFFECTIVENESS OF DRESSINGS FOR CHRONIC WOUNDS IN PRIMARY CARE

Luiza Bampi Locatelli
Enfermagem
Universidade do Vale do Taquari-Univates
Lajeado - RS, Brasil
E-mail: luiza.locatelli@universo.univates.br

Cássia Regina Gotler Medeiros
Doutora em Enfermagem
Universidade do Vale do Taquari-Univates
Lajeado - RS, Brasil.
E-mail: enfmedeiros@univates.br

Camila Marchese
Mestre em Ambiente e desenvolvimento
Universidade do Vale do Taquari-Univates
Lajeado - RS, Brasil.
E-mail: cmarchese@univates.br

RESUMO

Feridas crônicas são lesões persistentes da pele resultantes da descompensação ou descontinuidade do tecido epitelial, resultantes de traumas, cirurgias ou doenças crônicas. O objetivo do estudo foi analisar o custo dos curativos em feridas crônicas comparado a utilização de material com maior evidência científica. Trata-se de um estudo de caso realizado a partir de entrevista com uma usuária da UBS com ferida crônica há 20 anos e análise de prontuário. Identificou-se gastos de aproximadamente R$80.901,60, considerando apenas o custo do material, sem contabilizar o custo da mão de obra, deslocamento e qualidade de vida. Caso fosse utilizado material mais resolutivo, o custo aproximado por semana seria de R$31,93. Concluiu-se que a utilização de curativos com maiores evidências científicas poderia ter melhor custo/benefício, visto que o tempo de cicatrização se torna mais efetivo, ainda que o valor do material seja mais caro para investimento inicial.
Palavras-chave: Feridas crônicas; Tratamento de feridas no SUS;Análise de custos.

ABSTRACT

Chronic wounds are persistent skin lesions resulting from the decompensation or discontinuity of the

epithelial tissue, resulting from trauma, surgeries, or chronic diseases. The objective of the study was to analyze the cost of dressings in chronic wounds compared to the use of materials with greater scientific evidence. This is a case study conducted from an interview with a user of the UBS with a chronic wound for 20 years and an analysis of medical records. Expenditures of approximately R$80,901.60 were identified, considering only the cost of the material, without accounting for labor costs, transportation, and quality of life. If more resolutive material were used, the approximate cost per week would be R$31,93. It was concluded that the use of dressings with higher scientific evidence could provide a better cost/benefit, as the healing time becomes more effective, even though the cost of the material is higher for initial investment.
Keywords: Chronic wounds; Wound treatment in the SUS; Cost analysis.

1. Introdução

As feridas crônicas são lesões recorrentes e persistentes da pele resultantes da descompensação ou descontinuidade do tecido epitelial que formam a barreira de proteção contra microrganismos. São resultantes de traumas, cirurgias, queimaduras ou doenças crônicas, por exemplo, diabetes *mellitus*, hipertensão e insuficiências venosas profundas.[4] Essas feridas podem ser classificadas como agudas ou crônicas e a classificação é feita conforme o tempo e o seu desenvolvimento. [28]

O local prioritário para o tratamento das feridas é a Unidade Básica de Saúde (UBS), ocorrendo por meio de ações territoriais com foco no usuário, buscando a resolução por meio da longitudinalidade e coordenação do cuidado.[13] A portaria n°2436[6] dispõe sobre a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) que define as atribuições e competências, reforçando o acesso universal aos serviços da saúde e garante o tratamento e redução dos danos que comprometem a qualidade de vida do usuário, incluindo o tratamento de feridas crônicas.

A evolução do tratamento para as feridas crônicas requer uma avaliação de equipe multidisciplinar com a finalidade de diminuir o tempo da cicatrização evitando as complicações e oferecendo uma completa assistência em tempo integral.[8]

A evolução do tratamento para as feridas crônicas requer uma avaliação de equipe multidisciplinar com a finalidade de diminuir o tempo da cicatrização e evitar as complicações.[8] A Portaria N° 0567/2018 dá autonomia para os Enfermeiros avaliarem, prescreverem e executarem curativos nas feridas, além de coordenar e supervisionar os cuidados. Conforme Azevedo e Santos,[3] citando Campos,[7] é imprescindível que o tratamento

do usuário com feridas crônicas seja personalizado e centrado na pessoa para maior assertividade no tratamento, sabe-se que algumas interferências ocorrem durante o processo, como: estado nutricional, hábitos de vida, condições de moradia, adesão medicamentosa, rede de apoio e saúde mental. Portanto, não há como obter resolutividade sem adesão total ao tratamento.

As diversas dificuldades para a manutenção dos cuidados e as diferentes condições de vida e materiais disponíveis para os curativos são agravantes para o resultado final do cuidado. Observou-se, durante as aulas práticas do curso de enfermagem que os materiais disponibilizados na UBS são pouco resolutivos para o tratamento de feridas provenientes de doenças crônicas, uma vez que são de baixa tecnologia.

Conforme a Comissão de Prevenção e Tratamento de Feridas (2018) os materiais mais ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para os curativos são gases, fita hipoalergênica, solução fisiológica 0,9%, e algumas coberturas, como colagenase, ácidos graxos essenciais, alginato de cálcio de sódio, sulfadiazina de prata, hidrogel e papaína. Outros curativos também podem ser utilizados, como curativos ou pastas de hidrocolóides, Bota de Unna e membranas ou filmes de celulose.

No entanto, mesmo com grande variedade de coberturas e tipos de curativos disponíveis, observa-se pessoas que permanecem com feridas abertas por muitos anos. Dessa forma, é importante compreender quais os tipos de curativos estão sendo utilizados nessas pessoas e o que poderia ser alterado para obtenção de melhor resultado do tratamento.

A importância do estudo se dá pelo impacto social e econômico que as feridas crônicas podem causar, tanto para usuários do SUS, como para a gestão pública em saúde. Esse impacto refere-se a problemas psicológicos, relacionais e de absenteísmo ao trabalho, além de alto custo. Pretende-se demonstrar por meio desse estudo como os custos de curativos com novas tecnologias podem ter melhor relação custo/benefício para o SUS, levando em conta também o tempo de uso de materiais ineficazes e custos secundários com complicações físicas e psicológicas.

O objetivo principal do estudo é analisar o custo dos curativos em feridas crônicas de longa duração comparado a utilização de material com maior evidência científica, comprovado por

meio da literatura. Dentre os objetivos específicos se enquadram: Identificar um usuário da UBS com ferida crônica de longa duração e analisar qual o tempo que está em tratamento; Verificar no prontuário do usuário quais os produtos que foram utilizados para o tratamento da ferida; Precificar os produtos disponibilizados para os curativos; Comparar os custos dos curativos realizados desde o início do tratamento e o custo da utilização de material com maior evidência científica no período indicado para a resolução da ferida.

1.1 Objetivos Gerais

Trata-se de um Estudo de caso, realizado a partir de entrevista e análise de prontuário. O estudo foi realizado em uma UBS do município de Lajeado e partiu da identificação de um usuário com ferida crônica. Foi incluída intencionalmente uma pessoa com ferida crônica em tratamento na UBS há pelo menos 10 anos e que estivesse com a capacidade cognitiva preservada para responder à entrevista. A participante não estava em tratamento para câncer e outras condições que causam imunodepressão.

A coleta de dados iniciou com a seleção da usuária que ocorreu intencionalmente, por indicação de profissional da UBS, que contemplou os critérios de inclusão, considerando também a sua boa adesão ao tratamento e facilidade de acesso para a entrevista. Após a seleção da participante, foi feito contato explicando os objetivos e agendado data e horário para entrevista na UBS. Após a assinatura da carta de anuência, foi realizada uma entrevista semi-estruturada com a usuária para rastreamento de informações que possibilitaram conhecer a história de sua patologia e tratamentos realizados. Ainda, foram analisados os dados disponíveis no prontuário com os registros dos materiais e procedimentos realizados em relação ao tratamento da ferida crônica. A equipe de enfermagem foi consultada para verificar quais os insumos e medicamentos são utilizados no tratamento da ferida e em qual quantidade semanal, com o fim de calcular o custo dos produtos no período do tratamento.

A análise dos dados teve por foco o cálculo aproximado de custos dos curativos que a usuária realizou durante o período de tratamento e os resultados obtidos durante o processo. Realizou-se a comparação entre os custos dos curativos que foram utilizados e os que seriam mais resolutivos para o caso, conforme a literatura.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univates (COEP), sob o número CAAE 77591324.1.0000.5310 em 26 de fevereiro de 2024.

2. Revisão da Literatura

A participante do estudo foi abordada durante a realização do curativo, quando foi observado como é realizado e quais materiais são utilizados. Trata-se de uma mulher de 82 anos, aposentada, com ensino fundamental incompleto. Convive com a ferida crônica há 20 anos, que é uma úlcera varicosa aberta, classificada como CEAP 6. Possui diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica, Insuficiência Cardíaca Congestiva e Infarto Agudo do Miocárdio (há 15 anos). Ainda, histórico de cirurgias de varizes, apendicectomia, tireoidectomia e colecistectomia. As medicações em uso são: Losartana, Omeprazol, Ácido acetilsalicílico, Carvedilol, Furosemida, Diazepam, Fluoxetina, Amitriptilina e Diosmin + Hesperidina.

A ferida da participante é tratada há pelo menos 20 anos dentro da UBS, porém já buscou por tratamento particular com médico especializado em feridas, mas visto o alto custo do tratamento indicado, não pode dar seguimento. Também já participou de outro estudo no Hospital Conceição em Porto Alegre/RS, mas desenvolveu alergia ao produto, o que fez com que não pudesse seguir com o tratamento. Além dos tratamentos indicados por profissionais da saúde, já utilizou produtos baseados no conhecimento popular, como açúcar, babosa, folha de couve e outros medicamentos e tratamentos alternativos. Durante o tratamento, que é realizado duas vezes na semana na UBS, é feita uma avaliação das intervenções e das prescrições de enfermagem. A ferida teve uma cicatrização considerável, quase fechando totalmente no ano de 2018, por algumas semanas, mas logo em seguida retornou a abrir. Mesmo sabendo que os materiais surgem no mercado com diferentes tecnologias e com a função de otimizar a cicatrização e reduzir os gastos e impactos negativos que as lesões podem lhe causar, a participante julga que os materiais são de certa forma adequados, visto que a sua ferida melhorou muito ao longo dos anos.

Os materiais para realização dos curativos são adquiridos e distribuídos pela Prefeitura da cidade de Lajeado/RS, por meio de licitações em plataformas online com empresas de todo o Brasil. Na UBS estão disponíveis agulhas 40x12, ataduras elásticas, ataduras de crepom, esparadrapo, micropore, gazes esterilizadas, kits de tesouras e pinças esterilizados, luvas,

pomada de colagenase, curativo de alginato de cálcio, clorexidina aquosa e soro fisiológico 0,9%.

Os materiais disponibilizados são encontrados em distribuidores especializados em saúde e podem ocorrer variação de valores, marcas e especificações técnicas. Para quantificar os valores exatos, foi feita uma pesquisa no portal da transparência da Prefeitura de Lajeado, mas os últimos relatórios são de junho de 2022 e os valores são dos gastos totais com cada fornecedor e não o valor de compra de cada item, o que impossibilita que seja feita uma análise exata dos valores. Dessa forma, foi realizada busca em sites para obter os valores aproximados. Os valores analisados foram os menores encontrados para a compra, sem levar em consideração valores de frete para a região e pedido mínimo de compra.

Tabela 1 - Itens disponibilizados na UBS e valores aproximados por cada curativo e o valor total semanal, considerando dois por semana

Fonte: dados levantados pela autora

3. DISCUSSÃO

No tratamento das lesões os materiais utilizados para curativos são luvas de procedimento, gazes esterilizadas, ataduras, cloreto de sódio 0,9% e micropore. O cloreto de sódio é utilizado na limpeza das feridas, embebendo as gazes ou aplicando diretamente na ferida. As gazes são utilizadas de forma seca, como cobertura e protegem a ferida das ações dos agentes externos. As ataduras elásticas e de crepom são utilizadas como forma de criar maior proteção, compressão e fixação para o restante do curativo. Já as coberturas disponibilizadas têm diferentes funções, a Colagenase é utilizada para o tratamento das lesões de pele que precisam de desbridamento, promovendo o reparo do leito de feridas através da limpeza enzimática das áreas para obter uma rápida cicatrização uniforme[29] e o curativo de alginato de cálcio é ideal para a recuperação das lesões que possuem exsudato e necessitam de desbridamento autolítico.[20]

Segundo Cavassan[10] as avaliações da qualidade de vida são utilizadas como indicadores do tratamento dos usuários com feridas crônicas, sendo levados em consideração os aspectos

Material	Unidade	Valor	Quantidade por curativo	Valor por curativo	Valor por semana (2x)
Agulhas 40x12	100	R$9,67	1 und	R$0,09	R$0,19
Ataduras elásticas	1 und	R$1,95	1 und	R$1,95	R$3,90
Ataduras de crepom	1 und	R$0,68	1 und	R$0,68	R$1,36
Esparadrapos	4,5m	R$18,90	30cm	R$1,26	R$2,56
Micropore	10m	R$9,69	30cm	R$0,29	R$0,58
Gazes esterilizadas	10 und	R$0,94	30 und	R$2,82	R$5,64
Luvas de procedimento	50 pares	R$21,90	2 pares	R$0,87	R$1,75
Pomada de colagenase	30 gr	R$73,50	5 gr	R$12,25	R$24,50
Curativo de alginato de cálcio	1 und	R$12,50	1 und	R$12,50	R$25,00
Clorexidina aquosa 0,2%	100 ml	R$4,99	50ml	R$2,49	R$4,99
Soro fisiológico 0,9%	500 ml	R$12,26	150 ml	R$3,67	R$7,35
Total				R$38,87	R$77,74

físicos, psicológicos, sociais, estado funcional e a visão da vida. A participante relata que a ferida mudou o seu convívio entre os familiares e amigos, uma vez que quando a ferida piora, causa dor, odor, edema e muita dificuldade para caminhar. Conforme Cavassan[10] essa situação ocasiona sofrimento levando a alterações na autoimagem, desencadeando problemas crônicos de baixa autoestima, transtornos de humor e isolamento social.

Apesar da boa adesão ao tratamento e da realização semanal do curativo na UBS, a ferida está há pelo menos 20 anos em tratamento. O gasto unitário com cada material ao longo do processo pode parecer pequeno, mas quando somados ao longo do tempo gera alto custo para

o SUS. Em valores atuais, aproximadamente R$80.901,60, considerando apenas o custo do material por 20 anos, sem contar com o custo da mão de obra, deslocamento, medicamentos antidepressivos e a questão social relacionada a ser portadora de uma ferida aberta.

O uso indevido de materiais implica em desperdício, o que não significa que foram utilizadas quantidades acima das necessárias, mas quando se gasta pouco e se gasta mal, também é desperdício.[9] Além dos custos diretos com os materiais consumidos para realizar a troca dos curativos e de pessoal, devem-se levar em conta os custos indiretos associados ao contexto social, ligados à produção do indivíduo durante o processo do adoecimento e o tempo do processo de cicatrização, incluindo ainda o tempo de trabalho inutilizado e o sofrimento da usuária que impactam diretamente na qualidade de vida e despesas pessoais e familiares.

Dos variados aspectos que as feridas crônicas podem causar, o exsudato e o odor são os que têm relação direta com o bem-estar, podendo causar constrangimentos aos usuários.[12] A troca constante dos curativos tem a intenção de não deixar criar grandes quantidades de exsudato que é o líquido que acumula nos tecidos lesionados e que pode ocorrer vazamento e evitar a presença de infecções que possam piorar o estado atual da ferida. Outra justificativa para a troca frequente dos curativos é que as coberturas tradicionais que são utilizadas requerem maior frequência de troca quando comparadas às coberturas que apresentam maiores níveis de evidência para a cicatrização de feridas em menores intervalos de tempo reduzindo assim os custos com os curativos.

Na instituição em que foi realizada a pesquisa não são disponibilizadas coberturas de alta tecnologia, o que faz com que a comparação com diferentes técnicas ou opções de tratamento seja limitada. Sendo assim, os dados relacionados aos curativos com maior tecnologia e eficácia, foram pesquisados na literatura atualizada, últimos cinco anos, para realizar a comparação proposta pelo estudo.

O curativo ideal é aquele que evita a contaminação, neutraliza o odor, mantém a umidade adequada, requer pouca troca, promove o desbridamento autolítico, é absorvente e adaptável.[1] Os avanços tecnológicos possibilitaram a utilização de produtos que aceleram a cicatrização das feridas e facilitam a vida dos usuários. O preço é um aspecto relevante que deve ser levado em consideração, mas a economia a longo prazo será por meio da diminuição do tempo de recuperação e os gastos embutidos nesse período.[18]

É necessário usufruir de estratégias farmacológicas e não farmacológicas que auxiliem no manejo apropriado das feridas proporcionando melhor cicatrização, alívio da dor e consequentemente melhora na qualidade de vida.[25] O cuidado aos usuários com feridas crônicas requer atenção especial por parte dos profissionais da saúde, especialmente o enfermeiro,[30,19] para que sejam traçadas estratégias diferenciadas na redução do impacto que é causado pelos fatores clínicos que podem ser evitados pelos profissionais de saúde por meio da avaliação da lesão e a escolha do tratamento adequado.[24]

No mercado mundial existem opções de materiais que podem ser utilizados em diferentes etapas do tratamento das feridas e são classificados em curativos passivos, curativos com princípios ativos, curativos inteligentes e curativos biológicos. Os curativos passivos são feitos com produtos que têm ação protetora. Os curativos passivos são produzidos em algodão, gaze ou esparadrapo e, associado a esses materiais, podem ser utilizados hidrocolóides, hidrogéis e alginato de cálcio. Os curativos com princípio ativo são produzidos com papaína e colagenase e possuem ações tópicas que garantem o desbridamento e controle das bactérias no leito da ferida.[16] Os curativos inteligentes são produzidos com placa, espuma ou carvão ativado de prata e conseguem alterar o microambiente do leito das feridas induzindo a estímulos que sinalizam os endógenos responsáveis por orquestrar o reparo.[17] Já os curativos biológicos são produzidos com matriz de colágeno, matriz de celulose e pele alógena e possuem função de substituir a pele humana temporariamente em feridas de queimaduras, traumáticas, úlceras crônicas ou ferimentos em diabéticos.[16]

Recentemente, algumas tecnologias têm sido aplicadas em forma de filmes e hidrogéis que são denominados scaffolds. Os scaffolds são compostos por diferentes materiais biocompatíveis, polímeros naturais e bioabsorvíveis. Tem a função de mimetizar a matriz extracelular criando um ambiente favorável para a promoção do reparo tecidual promovendo a proliferação e a migração celular para auxiliar na regeneração e formação de novos tecidos.[21,26] Dentre os diversos scaffolds, os mais indicados para feridas crônicas são aqueles compostos por celulose bacteriana (CB). Esse biopolímero pode ser sintetizado por diferentes bactérias aeróbicas que se utilizam de diversos substratos ricos em monômeros de glicose.[27] Possui alta pureza, biocompatibilidade e alta capacidade de retenção de água, também possui alta resistência mecânica, permeabilidade a gases e líquidos.[11] Por meio de um estudo de 2018 publicado por Zanoti,[31] mostrou que dos 14 usuários que utilizaram a cobertura de CB 3

tiveram o fechamento total e 9 tiveram redução da área. Outras observações puderam ser feitas através dos relatos, como ausência ou diminuição da dor, ausência do extravasamento do exsudato, melhora na manutenção do curativo seco e facilidade de utilização.

Em média, uma unidade de curativo de CB com 7,5cm x 7,5 cm custa R$22,99, podendo ser mantido na pele de 5 a 12 dias se não houver desprendimento da pele, segundo o fabricante. Levando em consideração que o curativo fosse trocado a cada 5 dias, utilizando uma placa de curativo CB, uma agulha 40x12, um pacote de gaze esterilizada, atadura crepom, 30cm de esparadrapo, luvas de procedimento e soro fisiológico o valor semanal ficaria em torno de R$ 31,93. Se compararmos com o curativo da participante do estudo, temos uma diferença semanal de valor em torno de R$ 45,00, totalizando economia de mais de R$ 2.000,00 por ano, sem levarmos em consideração que a ferida tende a cicatrizar em muito menos tempo do que com os materiais atualmente utilizados.

De forma mais moderna, existe a utilização de fotobiomodulação utilizando o Laser de Baixa Intensidade. O laser foi descrito pela primeira vez pelo Albert Einstein em 1917, como uma luz colimada, monocromática e coerente, sendo visível ou invisível. É definida como uma aplicação de uma radiação não ionizante em forma de luz com a pretensão de cura por meio da emissão de fótons com irradiação não térmica que altera a resposta biológica dos tecidos.[12]

A Laserterapia é uma terapia adjuvante que atua acionando os mecanismos de sinalização celular por meio da absorção da luz pelos cromóforos, ativando a produção de adenosina trifosfato (ATP) levando à modulação dos tecidos restaurando a função celular, reduzindo o estresse oxidativo e liberando fatores de crescimento. Quando aplicada ao tratamento concomitante, resulta em ações anti-inflamatórias e analgésicas, favorecendo o crescimento de tecidos de granulação e epitelização, fatores que acabam corroborando com o conforto do usuário.[23,15] Existem evidências que indicam que a cicatrização total das lesões acontecem em até 12 semanas,[5] mas mesmo quando não há cicatrização total da lesão, o laser é capaz de promover melhora repercutindo diretamente no bem-estar do usuário possibilitando impactos positivos na qualidade de vida.

Outra opção adjuvante com os tratamentos convencionais seria a utilização de oxigenoterapia hiperbárica (OHB). A OHB foi regulamentada no Brasil no ano de 1995 como uma modalidade terapêutica que utiliza de uma fração inspirada de oxigênio puro ou a 100% próxima de um ambiente com a pressão superior à pressão atmosférica ao nível do mar. Esse

aumento da pressão consequentemente resulta no aumento da pressão arterial e tecidual do oxigênio levando a redução de edemas, aumento da perfusão sanguínea e produção de colágeno.[14,22] Demonstrou-se que após 30 sessões de OHB os usuários com feridas crônicas tiveram uma melhora significativa na redução da ferida ou até mesmo a cicatrização. Embora os resultados sejam escassos, é possível demonstrar que a relação custo benefício entre a associação da OHB é importante para o tratamento convencional dos usuários com feridas crônicas, pois torna o tempo de cicatrização muito mais curto.

Para as duas últimas tecnologias, o Laser e a OHB é difícil precificar o valor que seria gasto em cada curativo, pois envolvem equipamentos de alto custo que precisam ser comprados diretamente com a indústria fabricante e mantidos em manutenções preventivas. O fato de precisar receber treinamento especializado para manuseio dos equipamentos também torna a precificação difícil, mas sabe-se que mesmo com o investimento inicial essas tecnologias possuem maior custo benefício, visto que o tempo de tratamento é muito mais rápido e resolutivo.

3.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A limitação do estudo refere-se a não ser um estudo experimental, comparando o tempo de cicatrização nas duas condições. Essa limitação diz respeito ao tempo disponível para a conclusão do estudo.

3.2 CONTRIBUIÇÃO PARA A PRÁTICA

Por meio da publicação do artigo, espera-se contribuir com a reflexão e discussão sobre os valores gastos com curativos de feridas crônicas ao longo dos anos na UBS. Investindo em capacitações para os profissionais e em curativos com melhores evidências científicas, pode-se esperar menores custos econômicos e sociais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo foi possível evidenciar a relação entre o custo e os benefícios dos curativos ofertados na UBS. Observou-se que o custo inicial de material com tecnologia mais avançada pode parecer maior, mas o resultado pode compensar a diferença inicial, principalmente a médio e longo prazo. Foi possível olhar com uma visão mais crítica sobre os curativos que hoje são realizados em pessoas com feridas crônicas em tratamento na rede pública de saúde.

Também se ressalta as questões sociais e de qualidade de vida do usuário que quando está com a ferida cicatrizada pode voltar a sua vida laboral e social com maior conforto.

Referências

1. Almeida, Isabella Barros Et Al. Smart Dressings For Wound Healing: A Review. Advances In Skin & Wound Care, V. 34, N. 2, P. 1-8, 2021

2. Arjmand, Babak et al. Laserterapia de baixa intensidade: potencial e complicações. Revista de lasers em ciências médicas , v. 12, 2021

3. Azevedo, Charles; De Oliveira Santos, Renato Penha. O médico de família no cuidado integrado de feridas crônicas na APS: um relato de experiência. APS EM REVISTA, v. 4, n. 2, p. 156-163, 2022

4. Barros, Marcelo Parente Lima Et Al. Caracterização De Feridas Crônicas De Um Grupo De Pacientes Acompanhados No Domicílio. 2016

5. Bavaresco, T.; Osmarin, V. M.; Pires, A. U. et al. Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. Rev. Enferm. UFPE., v. 13, n. 1, p. 216-26, 2019

6. Brasil, Portaria n° 2.436, de 21 de setembro de 2017. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponivel em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html

7. Campos, Gastão Wagner De Sousa. Saúde Pública E Saúde Coletiva: Campo E Núcleo De Saberes E Práticas. Ciência & Saúde Coletiva, V. 5, P. 219-230, 2000

8. Carneiro, Cristiane Mendes; Sousa, Fb De; Gama, Fernanda Nunes. Tratamento De Feridas: Assistência De Enfermagem Nas Unidades De Atenção Primária À Saúde. Rev Enferm Integrada, V. 3, N. 2, P. 494-505, 2010

9. Castilho V, Castro LC, Couto AT, Maia FO, Sasaki NY, Nomura FH, et al. Survey of the major sources of waste in the health care units of a teaching hospital. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(n.spe):1613-20

10. Cavassan, Nayara Rodrigues Vieira Et Al. Correlation Between Chronic Venous Ulcer Exudate Proteins And Clinical Profile: A Cross-Sectional Study. Journal Of Proteomics, V. 192, P. 280-290, 2019

11. Cherng, Juin-Hong et al. Celulose bacteriana como potencial bio-andaime para terapia de reepitelização eficaz. Farmacêutica , v. 13, n. 10, pág. 1592, 2021

12. Cunha, John Lennon Silva et al. Efeitos de diferentes protocolos de laserterapia de baixa intensidade na deposição de colágeno na cicatrização de feridas. Revista Brasileira de

Odontologia , v. 30, n. 4, pág. 317-324, 2019

13. Ribeiro, Silva Denis Fernandes. Gestão Do Cuidado A Usuários Com Feridas Crônicas Na Atenção Básica: Care Management To Chronic Wound Carriers In Primary Health Care. Revista Enfermagem Atual In Derme, V. 90, N. 28, 2019

14. Dauwe, Phillip B. et al. A oxigenoterapia hiperbárica funciona na facilitação da cicatrização de feridas agudas: uma revisão sistemática. Cirurgia plástica e reconstrutiva , v. 133, n. 2, pág. 208e-215e, 2014

15. Dantas, Juliana Borges; Salles, Rilary Silva; Medrado, Alena Ribeiro Alves Peixoto. Uso da fotobiomodulação laser no tratamento de úlceras venosas: uma revisão sistemática. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 26, n. 1, 2022

16. Smaniotto, Pedro Henrique Et Al. Tratamento Clínico Das Feridas-Curativos. Revista De Medicina, V. 89, N. 3-4, P. 137-141, 2010

17. Fan, Kenneth Et Al. State Of The Art In Topical Wound-Healing Products. Plastic And Reconstructive Surgery, V. 127, P. 44s-59s, 2011

18. Franco, Diogo; Gonçalves, Luiz Fernando. Feridas Cutâneas: A Escolha Do Curativo Adequado. Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgiões, V. 35, P. 203-206, 2008

19. Galvão, Nariani Souza Et Al. Knowledge Of The Nursing Team On Pressure Ulcer Prevention. Revista Brasileira De Enfermagem, V. 70, P. 294-300, 2017

20. Garcia, Taysa de Fátima et al. Criteria to evaluate the quality of alginate wound dressings. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 74, n. 4, p. e20201091, 2021

21. Golchin, Ali; Nourani, Mohammad Reza. Efeitos de estruturas nanofibrilares de bicamada contendo fator de crescimento epidérmico na cicatrização de feridas de espessura total. Polímeros para Tecnologias Avançadas , v. 31, n. 11, pág. 2443-2452, 2020

22. Hess, Cathy Thomas. Checklist for factors affecting wound healing. Advances in skin & wound care, v. 24, n. 4, p. 192, 2011

23. Leyane, Thobekile S.; Jere, Sandy W.; Houreld, Nicolette N. Cellular signalling and photobiomodulation in chronic wound repair. International Journal of Molecular Sciences, v. 22, n. 20, p. 11223, 2021

24. Oliveira, Aline Costa De Et Al. Qualidade De Vida De Pessoas Com Feridas Crônicas. Acta Paulista De Enfermagem, V. 32, P. 194-201, 2019

25. Purcell, Anne Et Al. The Effectiveness Of Emla As A Primary Dressing On Painful Chronic Leg Ulcers: Effects On Wound Healing And Health-Related Quality Of Life. The

International Journal Of Lower Extremity Wounds, V. 16, N. 3, P. 163-172, 2017

26. Qin, Jianghui et al. Avanços recentes em andaimes de bioengenharia para cicatrização de feridas cutâneas. Fronteiras em Bioengenharia e Biotecnologia , v. 10, p. 841583, 2022

27. Ramírez-Carmona, Margarita et al. Production of bacterial cellulose hydrogel and its evaluation as a proton exchange membrane. Journal of Polymers and the Environment, v. 31, n. 6, p. 2462-2472, 2023

28. Resende, Nathalia Maira Et Al. Cuidado De Pessoas Com Feridas Crônicas Na Atenção Primária À Saúde. Jmphc| Journal Of Management & Primary Health Care| Issn 2179-6750, V. 8, N. 1, P. 99-108, 2017

29. Riley, Kathleen N.; Herman, Ira M. A colagenase promove as respostas celulares a lesões e à cicatrização de feridas in vivo. Journal of burns and wounds , v. 4, 2005

30. Sving, Eva Et Al. Getting Evidence-Based Pressure Ulcer Prevention Into Practice: A Multi-Faceted Unit-Tailored Intervention In A Hospital Setting. International Wound Journal, V. 13, N. 5, P. 645-654, 2016

31. Zanoti, Marcia Diana; Sonobe, Helena Megumi; Gaspar, Ana Maria Minarelli. Desenvolvimento de cobertura e sua avaliação no tratamento de feridas crônicas. In: XVI Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería. 2018.