

ORGANIZADORES
LEONARDO HALLEY CARVALHO PIMENTEL
IZABEL HERIKA GOMES MATIAS CRONEMBERGER

A hand holding a yellow flower against a textured wall with shadows.

REABILITAÇÃO

TEORIA E PRÁTICA



ASSOCIAÇÃO
REABILITAR

PRESIDENTE BENJAMIM PESSOA VALE

Expediente

Direção editorial: Ana Kelma Gallas

Supervisão técnica: Edson Rodrigues Cavalcante

Diagramação: Kleber Albuquerque Filho

TI Publicações OMP Books: Eliezyo Silva



FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

P644r

PIMENTEL, Leonardo Halley Carvalho;
CRONEMBERGER, Izabel Herika Gomes Matias.

Reabilitação: Teoria e Prática [livro eletrônico]
/ Leonardo Halley Carvalho Pimentel e Izabel Herika
Gomes Matias Cronemberger (Orgs.). São Paulo:
Lestu Publishing Company, 2022.

701 f. online

ISBN: 978-65-996314-4-3

DOI: 10.51205/lestu.978-65-996314-4-3

1. Reabilitação. 2. Saúde. 3. Trabalhos de
Reabilitação. 4. Habilitação. 5. I. Autor(a). II.
Título. III. Editora. IV. DeCS.

CDD - 343.6

Índices para catálogo sistemático:

1. DeCS (Descritores na Área de Saúde) em Catálogos
Sistemáticos = Reabilitação. Habilitação.
Recuperação das funções humanas. Avaliação
das deficiências humanas. Recuperação de função
fisiológica.

"Os conteúdos dos artigos publicados são de total responsabilidade dos autores e autoras."

Todos os livros publicados pela Editora Lestu Publishing Company estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



A Lestu Publishing Company é uma editora que acredita na Ciência Aberta. Permitimos a leitura, download e/ou compartilhamento do conteúdo desta obra para qualquer meio ou formato, desde que os textos e seus autores sejam adequadamente referenciados.

LESTU PUBLISHING COMPANY

Editora, Gráfica e Consultoria Ltda
Avenida Paulista, 2300, andar Pilotis
Bela Vista, São Paulo, 01310-300,
Brasil.

editora@lestu.org

www.lestu.com.br

(11) 97415.4679

Imagens da obra:
Canva (Creative Commons)

ORGANIZADORES
LEONARDO HALLEY CARVALHO PIMENTEL
IZABEL HERIKA GOMES MATIAS CRONEMBERGER

REABILITAÇÃO

TEORIA E PRÁTICA



11

Prevenção e tratamento da lesão por pressão em paciente com trauma medular

Tarcyana Sousa Silva
Luciana Mousinho Leite Cardoso
Átila Sâmia Oliveira Rodrigues
Francisco Wellyson Ribeiro de Andrade
Raquel Vilanova de Araújo

A lesão medular é um problema de saúde pública no Brasil por ocasionar consequências físicas, psíquicas e mentais para o paciente, em virtude da ruptura ou um dano na medula espinhal como consequência de trauma ou doença congênita, e que pode resultar em paralisia ou paresia dos membros, perda de controle dos esfíncteres urinário e anal, alteração na sensibilidade e disfunção sexual (TRIERVEILER, *et al.* 2015).

Diante destas alterações, as orientações em relação ao autocuidado do indivíduo, medidas de prevenção para o desenvolvimento de lesão por pressão, dentre outras complicações, são essenciais e devem ser incentivadas pelos profissionais da equipe interdisciplinar que assiste ao paciente. As lesões de pele, sejam elas adquiridas no ambiente hospitalar ou em domicílio, são uma das maiores preocupações neste grupo de indivíduos, pois interferem no processo de reabilitação, uma vez que a integridade da pele é um dos requisitos exigidos para inserção do mesmo nas terapias de reabilitação. A lesão por pressão é caracterizada pela perda da continuidade da pele exercida por uma pressão, cisalhamento ou fricção sobre uma proeminência óssea pela alteração do reflexo da dor. (NOGUEIRA,

et al. 2002). Deste modo, destaca-se a importância do conhecimento dos profissionais da enfermagem e áreas afins sobre as medidas que vêm sendo utilizadas para prevenção e tratamento da lesão por pressão em indivíduos com trauma medular.

Aspectos conceituais

A Lesão Medular pode ser ocasionada por traumas como acidentes de trânsito, ferimentos por arma de fogo ou branca, quedas, mergulhos, atos de violência ou lesões desportivas. Pesquisas realizadas pela Associação Brasileira de Medicina de Trânsito (ABRAMET) apontam o crescimento anual do número de vítimas do trânsito e o principal gênero prevalente nos acidentes são pessoas do sexo masculino (COSTA *et al.* 2013).

Para De Omena Bomfim *et al.* (2014), uma das complicações mais comuns na pessoa com lesão medular, é a Lesão por Pressão pelo fato de estar associada ao impacto negativo nas atividades de vida e relacionamentos sociais. Os autores explicam que a ruptura da pele dependendo do seu estágio, podendo ser I, II, III, IV ou lesão por pressão não classificável, tissular profunda, relacionada à dispositivo médico e lesão em membranas mucosas, além disso os mesmos ressaltam que estas lesões podem ocasionar danos físico, emocional, agravamento da mobilidade e risco de infecções, bem como complicações mais severas como sepse, osteomielite e até mesmo o óbito.

A lesão por pressão é um dano localizado na pele e/ou tecido mole subjacentes, sua ocorrência prevalece em proeminências ósseas (sacral, calcâneo, ísquio, trocanteres) como também em locais onde estão inseridos dispositivos médicos ou artefatos; a lesão pode se encontrar tanto como pele íntegra (estágio I) como também uma úlcera aberta. A avaliação da LP deve considerar alguns fatores como a etiologia, diagnóstico diferencial, fisiopatologia e estado clínico do paciente (DE OMENA BOMFIM *et al.* 2014)

É evidente o surgimento da lesão nos primeiros dias após o trauma, a nova forma de adaptação do paciente é desafiadora; pacientes que apresentam doença vascular periférica e/ou diabetes mellitus são um grupo de risco para feridas. Destaca-se que a reincidência de feridas na pele no lesado medular é frequente, sendo necessário enfoque sempre na reavaliação da pele e nos locais mais propícios para o aparecimento de lesões (BARBOSA *et al.* 2020).

Para que ocorra a diminuição das LPs nos lesados medulares é importante que a equipe de saúde esteja ciente dos riscos do desenvolvimento da lesão, adotando medidas restritivas e medidas

preventivas protocoladas na instituição e, portanto, desenvolva uma prática baseada nas evidências científicas mais atualizadas (ALLIANCE, *et al.* 2019).

No indivíduo com trauma medular, uma das principais causas de lesão por pressão é a mobilidade reduzida, no entanto, outros fatores podem contribuir para o surgimento destas lesões, dentre estes os déficits nutricionais, a umidade, ventilação mecânica, alterações circulatórias, perfusão tissular alterada, aumento da exposição da pressão, idade, sepse, período prolongado de hospitalização e doenças crônicas (MOTA, *et al.* 2016) e portanto o grau da lesão e seu nível de acometimento (SOARES, *et al.* 2018).

No entanto, ainda existem os fatores relacionados ao ambiente de cuidado que podem contribuir para o desenvolvimento destas lesões e não adesão à implementação de medidas de prevenção, como é o caso dos arranjos estruturais inadequados da instituição, falta de preparo da equipe de saúde e dos familiares, escassez de recursos materiais como colchão pneumático, coxins, coberturas especiais (SOARES, *et al.* 2018).

Como podemos observar, a etiologia da lesão por pressão é multidimensional, sendo mais evidentes aqueles relacionados à imobilidade e à diminuição da percepção sensorial, assim como a fricção, cisalhamento e umidade da pele que afeta as condições de resistência dos tecidos ao excesso de pressão (ALLIANCE, *et al.* 2019).

Para Wechi *et al.* (2017) a maior parte das lesões por pressão podem ser prevenidas com a implantação de medidas adequadas, dentre estas o incentivo à adesão, atividades de educação direcionada para os profissionais, pacientes e familiares, instituição de protocolos de prevenção para mudança de decúbito constante, adoção de escalas para avaliação de risco e algoritmos de tratamento, no entanto para o êxito destas ações, é crucial o envolvimento da instituição e da família.

A manutenção da integridade de pele e tecidos subjacentes é tradicionalmente uma responsabilidade da equipe de enfermagem, deste modo destaca-se que a importância das medidas de prevenção das lesões e, portanto, a melhora deste indicador que reflete a qualidade da assistência (WECHI *et al.* 2017). Thuler, *et al.* 2020, reforça que as medidas de prevenção e tratamento das lesões por pressão deve ser considerado um dos tópicos mais importantes na assistência aos indivíduos com trauma medular para isso destaca alguns cuidados:

a) Avaliação da Pele e Tecidos:

- * Realizar avaliação abrangente da pele e tecidos para todos os indivíduos em risco de lesões por pressão: assim que possível após a admissão /

transferência para o serviço de saúde; como parte de toda avaliação de risco; periodicamente conforme indicado pelo grau de risco de lesão por pressão do indivíduo; antes da alta do serviço de atendimento;

- * Inspecionar a pele de indivíduos com risco de lesões por pressão para identificar a presença de eritema;
- * Diferenciar o eritema que embranquece do que não embranquece usando a pressão dos dedos (digitopressão) ou o método do disco transparente e avaliar a extensão do eritema;
- * Avaliar a temperatura da pele e tecidos moles;
- * Avaliar edema e alterações na consistência do tecido em relação aos tecidos circundantes;
- * Considerar o uso de um dispositivo de medição de umidade / edema subepidérmico como complemento da avaliação clínica de rotina da pele;
- * Ao avaliar a pele com pigmentação escura, considerar a avaliação da temperatura da pele e da umidade subepidérmica como importantes estratégias de avaliação complementar;
- * Considerar a relevância de realizar uma avaliação objetiva do tom da pele usando uma cartela de cores.

Cuidados Preventivos da Pele:

- * Implementar um regime de cuidados com a pele que inclua: manter a pele limpa e adequadamente hidratada; limpar a pele imediatamente após episódios de incontinência; evitar o uso de sabonetes e produtos de limpeza alcalinos; proteger a pele da umidade com um produto de barreira;
- * Evitar esfregar vigorosamente a pele com risco de lesões por pressão;
- * Usar produtos de incontinência de alta absorção para proteger a pele em indivíduos com risco de lesões por pressão e com incontinência urinária;
- * Considerar o uso de tecidos com baixos coeficientes de atrito para indivíduos com risco de lesões por pressão;
- * Usar uma cobertura de espuma multicamadas de silicone macio para proteger a pele de indivíduos em risco de lesões por pressão.
- * Uso de escalas para identificar e avaliar os riscos de lesão por pressão durante a consulta de enfermagem. Das escalas reconhecidas mundialmente, destacam-se escalas de Norton, Gosnell, Waterlowe e a mais utilizada no Brasil, escala de Braden.

A Escala de Braden tem boa sensibilidade para a avaliação clínica de risco e desenvolvimento de lesão por pressão, quando comparada a outras escalas da mesma natureza e apresenta seis variáveis para avaliação em seis subescalas, sendo elas a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e força de cisalhamento. Cada subescala é pontuada de 1 a 4, exceto a variável fricção e cisalhamento, que pontua de 1 a 3. O escore total pode variar de 6 a 23 pontos, sendo os pacientes

classificados da seguinte forma: risco muito alto (escores iguais ou menores a 9 pontos), risco alto (escores de 10 a 12 pontos), risco moderado (escores de 13 a 14 pontos), baixo risco (escores de 15 a 18 pontos) e sem risco (escores de 19 a 23 pontos) (WECHI, 2017).

Imagem 1: Escala de Braden

		Pontuação			
		1	2	3	4
Fatores de Risco	Percepção Sensorial	Totalmente limitado	Muito limitado	Levemente limitado	Nenhuma limitação
	Umidade	Completamente molhado	Muito molhado	Ocasionalmente molhado	Raramente molhado
	Atividade	Acamado	Confinado à cadeira	Anda ocasionalmente	Anda frequentemente
	Mobilidade	Totalmente	Bastante limitado	Levemente limitado	Não apresenta limitações
	Nutrição	Muito pobre	Provavelmente inadequada	Adequada	Excelente
	Fricção e Cisalhamento	Problema	Problema potencial	Nenhum problema	-

Fonte: <https://www.iespe.com.br/blog/escala-de-braden/>

Tratamento

Por envolver pele e tecidos adjacentes, a lesão por pressão ocasiona uma má circulação sanguínea local que pode culminar com necrose, ulceração da pele, demais tecidos e infecção secundária crônica (ATKIN *et al.* 2019). Os autores explicam que a deposição de material exsudativo, seroso, crostoso ou hemorrágico no local favorece o desenvolvimento de microrganismos, o que atrasa a cicatrização, prolonga a resposta inflamatória e cria barreira para formação do tecido de granulação e epitelização (ATKIN *et al.* 2019).

De acordo com Murphy, *et al.* (2020), a respeito das infecções em lesões por pressão, uma das grandes preocupações do profissional que está cuidando da ferida é o biofilme, uma camada de proteínas (matrizes poliméricas que cobre a superfície da ferida e criam uma barreira para que as soluções utilizadas no local façam seu efeito, sendo, portanto, necessário

sua remoção por meio da limpeza rigorosa e desbridamento da ferida. De Aguiar Prado (2016), explica que a limpeza de feridas, remoção de sujeira e tecido morto contribui para acelerar o processo de cicatrização.

A avaliação constante, bem como o preparo adequado do leito e margens da ferida é indispensável para o sucesso do tratamento, sendo necessário uma abordagem sistematizada, e para isso o uso do acrônimo TIMERS (*Tissue*: Tecidos inviáveis; *Infection*: Infecção; *Moisture*: umidade ou exsudato; *Edge*: bordas da lesão; *Regeneration*: Regeneração ou Reparação; *Social fator*: Fator social) foi criado para auxiliar na orientação dos cuidados dos profissionais para melhor tratamento da ferida (ROCHA, 2021). Esse acrônimo foi desenvolvido por especialistas para organizar a observação das características do leito, sua relação com anormalidades locais e sistêmicas e auxiliar na escolha da conduta mais adequada (ATKIN; NUNES 2019).

O desbridamento, um dos componentes mais importante no gerenciamento da ferida, é caracterizado pelo ato de remoção de material necrótico, tecido desvitalizado, crostas, tecido infectado, hiperqueratose, corpos estranhos, fragmentos de ossos, microrganismos ou qualquer outro tipo de carga biológica de uma ferida com o objetivo de promover a cicatrização da mesma (THULER; PAULA, 2020). Os autores destacam que o conhecimento acerca dos métodos disponíveis para desbridamento, bem como as vantagens, desvantagens e riscos é indispensável e quando realizado tem a finalidade de melhorar a qualidade de vida, reduzir odores, melhorar a microcirculação, normalizar a bioquímica, o balanço das metaloproteínas da matriz, controlar a umidade e estimular as bordas da ferida, e portanto contribuir para a construção do tecido de epitelização e granulação, bem como reduzir a carga bacteriana, preservar tecidos viáveis e preparar o leito da lesão para a epitelização (THULER; PAULA, 2020).

Existem três tipos de desbridamento, dentre eles, o desbridamento inicial, que consciente na retirada de tecidos inviáveis aderidos ao leito e/ou na área periférica, incluindo o tecido queratinizado, por meio de métodos autolíticos, enzimáticos, biológicos, mecânicos ou instrumentais, abrangendo as bordas da ferida e a pele; o desbridamento de manutenção, que caracteriza-se pela contínua remoção da carga celular composta por fibroblastos envelhecidos, queratinócitos, materiais de matriz celular, não visíveis a olho nu e que necessitam ser permanentemente removidos para viabilizar a cicatrização; o desbridamento de hiperqueratose, onde é feita a remoção de um espessamento da camada córnea da pele, resultado de excessiva proliferação de células produtoras de queratina sobre a superfície da pele que contribui para o aumento da espessura da epiderme e da derme (THULER; PAULA, 2020).

A respeito do tratamento da lesão por pressão, alguns tópicos devem ser considerados, dentre estes:

Classificação de Lesões por Pressão

O profissional deve diferenciar as lesões por pressão de outros tipos de feridas, e para isso é fundamental o uso de um sistema de classificação de lesão por pressão a fim de auxiliar na classificação e documentação do nível de perda de tecido; bem como concordância entre os profissionais responsáveis pela classificação das mesmas na instituição.

Avaliação de Lesões por Pressão e Monitoramento de Cicatrização

Realizar uma avaliação inicial abrangente do indivíduo com lesão por pressão; definir metas de tratamento consistentes com os valores e metas do indivíduo, com a contribuição dos cuidadores informais da pessoa e desenvolvimento de um plano de tratamento que suporte esses valores e metas; realizar uma reavaliação abrangente do indivíduo se a lesão por pressão não mostrar sinais de cicatrização em duas semanas, apesar do tratamento local apropriado da ferida, redistribuição da pressão e nutrição; avaliar a lesão por pressão inicialmente e reavaliar pelo menos semanalmente para monitorar o progresso em direção à cicatrização; selecionar um método uniforme e consistente para mensurar o tamanho da lesão por pressão e a área da superfície para facilitar comparações significativas das mensurações da ferida ao longo do tempo; avaliar as características físicas do leito da ferida e da pele e tecidos moles circundantes a cada avaliação da lesão por pressão; monitorar o progresso de cicatrização da lesão por pressão; considerar usar uma ferramenta validada para monitorar a cicatrização da lesão por pressão.

Avaliação e Tratamento da Dor

Realizar uma avaliação abrangente da dor para indivíduos com uma lesão por pressão; usar estratégias não farmacológicas para o manejo da dor como primeira linha e terapia adjuvante para reduzir a dor associada às lesões por pressão; usar técnicas e equipamentos de reposicionamento, considerando a prevenção e o gerenciamento da dor por lesão por pressão; usar os princípios de manutenção do meio úmido para a cicatrização de feridas para reduzir a dor por lesão por pressão; considerar aplicar um opióide tópico para gerenciar a dor aguda por lesão por pressão se necessário e quando não houver contraindicações; administrar analgesia regularmente para controlar a dor por lesão por pressão.

Curativos e coberturas

Selecionar a cobertura mais apropriada para as lesões por pressão, com base nas metas e nas habilidades de autocuidado do indivíduo e / ou de seu cuidador informal e com base na avaliação clínica, incluindo: diâmetro, forma e profundidade da lesão por pressão; necessidade de abordar a carga bacteriana; capacidade de manter o leito da ferida úmido; natureza e volume do exsudato da ferida; condição do tecido no leito da ferida; condição da pele periférica; presença de tunelização e / ou cavitação; avaliar o custo/benefício das coberturas a nível local, levando em consideração os custos diretos e indiretos para o sistema de saúde e para o indivíduo com lesão por pressão.

As coberturas avançadas que promovem a cicatrização úmida provavelmente são mais custo-efetivos devido ao tempo de cicatrização mais rápida e trocas de curativos menos frequentes; usar coberturas hidrocolóides para lesões por pressão de categoria / estágio 2 não infectadas, conforme indicado pela condição clínica da lesão por pressão; usar coberturas de hidrogel para lesões por pressão de categoria / estágio 2 não infectadas, conforme indicado pela condição clínica da lesão por pressão; usar coberturas poliméricas para lesões por pressão de categoria / estágio 2 não infectadas, conforme indicado pela condição clínica da lesão por pressão; usar coberturas de hidrogel para lesões por pressão de categoria / estágio 3 e 4 não infectadas com exsudato mínimo; usar coberturas de alginato de cálcio para lesões por pressão de categoria / estágio 3 e 4 com exsudato moderado; usar coberturas de espuma (incluindo hidropolímeros) para categoria / estágio 2 e lesões por pressão maior com exsudato moderado / grande; usar coberturas com alta capacidade de absorção para gerenciar o exsudato da lesão por pressão; usar gaze úmida para manter o ambiente da ferida adequadamente úmido quando coberturas avançadas não forem uma opção; usar filme transparente como cobertura secundária quando coberturas avançadas não forem uma opção; considerar as evidências e orientações disponíveis sobre o uso de coberturas locais ao selecionar produtos em regiões geográficas com acesso limitado aos recursos; considerar aplicar coberturas de colágeno em lesões por pressão que não cicatrizam para melhorar a taxa de cicatrização e diminuir os sinais e sintomas de inflamação da ferida; considerar aplicar plasma rico em plaquetas para promover a cicatrização de lesões por pressão.

Coberturas Biológicas Fatores de Crescimento

Considerar aplicar coberturas de colágeno em lesões por pressão que não cicatrizam para melhorar a taxa de cicatrização e diminuir os sinais e sintomas de inflamação da ferida.

Tecnologias adjuvantes

Dentre várias tecnologias que auxiliam o processo de cicatrização, dentre as mais conhecidas existem a terapia por pressão positiva, a laserterapia e ozonioterapia. Neste tópico iremos abordar de forma dirigida seus conceitos e aplicações quanto ao uso da tecnologia com o paciente que possui lesão por pressão.

a) Terapia por pressão negativa

O tratamento de feridas complexas com uso da pressão negativa (*Vacuum Assisted Closure – V.A.C.® - KCI, USA*) foi proposto em 1997 por Argenta e Morykwas, esta terapia utiliza a pressão negativa no leito da ferida através de esponja hidrofóbica de poliuretano conectada por um tubo plástico à bomba de vácuo com pressão que pode variar de 50 a 125 mmHg, de forma contínua ou intermitente com uma quantidade suficiente de esponja no leito da ferida para cobrir toda sua extensão, vedando-a com filme transparente, obtendo-se assim um selo hermeticamente fechado. Ao ser acionada, a pressão negativa promove a drenagem do excesso de fluidos do leito da ferida e do espaço intersticial, e contribui para redução da população bacteriana, redução de edema, aumento do fluxo sanguíneo no local, formação do tecido de granulação, e portanto, melhor cicatrização das feridas (FERREIRA, 2010).

b) Laser de Baixa Intensidade (LBI) ou Laserterapia

A terapia com laser de baixa intensidade (LBI), é uma forma de tratamento não-invasivo que auxilia no fechamento de feridas por segunda intenção, e que vem sendo muito utilizada por ser simples e apresentar ação anti-inflamatória e analgésica eficiente. O princípio envolvido é o efeito fotoquímico, no qual a luz do laser interage a nível biomolecular, por meio dos processos bioelétricos, bioenergéticos e bioquímicos celulares. O mecanismo de ação decorre da biomodulação do processo inflamatório, pois interfere com os mediadores químicos, inibindo a síntese das prostaglandinas, promovendo a estimulação dos fibroblastos na reparação tecidual de ferida cirúrgica, promovendo a estimulação dos fibroblastos na reparação tecidual de ferida tecidual (PINTO *et al.* 2009).

c) Ozonioterapia

A ozonioterapia é uma modalidade terapêutica indicada para uma grande variedade de feridas agudas e crônicas como queimaduras, úlceras por pressão, úlceras de membro inferior venosas ou arteriais e pé diabético, assim como em lesões da cavidade oral. O ozônio (O₃) é um composto alotrópico do oxigênio (O₂), é formado através de descargas elétricas sobre a molécula de oxigênio, a qual se quebra liberando átomos, que se ligam a outras moléculas de oxigênio, formando o O₃. Por ser extremamente oxidante e instável, o ozônio retorna à sua forma molecular de oxigênio com facilidade, tornando-se um grande potencializador da

cicatrização e reparação tecidual. Para uso na área da saúde precisa ser sintetizado através de geradores específicos (ANDRADE, 2019).

Considerações finais

Como podemos observar, temos avançando significativamente em relação ao tratamento das lesões por pressão, e apesar de atualmente termos inúmeras opções de terapias, que tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo, destacamos que a prevenção deve ser o foco principal. Para isso é fundamental que o profissional tenha olhar holístico, integral, individualizado, humanizado clínico e que tenha conhecimento e habilidade para assistir de maneira adequada os indivíduos com lesões por pressão a fim de indicar as terapias mais adequadas para cada sujeito, reconhecendo a importância da atuação da equipe interdisciplinar.

Referências bibliográficas

ALLIANCE, Pan Pacific Pressure Injury *et al.* **Tratamento de lesão por pressão**: guia de consulta rápida. 2019.

ANDRADE, Ana Luiza Nunes. **Revisão bibliográfica sobre ozonoterapia tópica no tratamento de úlceras em membros inferiores**. 13 f. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Fisioterapia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

ATKIN *et al.* Implementação de *timers*: a corrida contra feridas difíceis de curar. **Revista de cuidados com feridas**, 2019, v. 28, n. 3ª supl., p. S1-S50.

BARBOSA, Diogo Jacintho; DE ARAUJO, Maria Samilly Alves. A prevenção da lesão por pressão em unidades de terapia intensiva e a enfermagem neste contexto. **Revista Pró-universus**, v. 11, n. 2, p. 72-79, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com lesão medular** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

COSTA, Rosimeyre Correia *et al.* Fatores associados a ocorrência de úlcera por pressão em lesados medulares. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 1, p. 60-68, 2013.

DE AGUIAR PRADO, Athayne Ramos *et al.* Uso da técnica limpa ou estéril em curativos. **Journal of Health Sciences**, v. 18, n. 3, p. 217-22, 2016.

DE OMENA BOMFIM, Emiliania *et al.* Úlceras por pressão em pacientes com lesão medular traumática: subsídios na identificação microbiológica.

Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online, v. 6, n. 2, p. 747-758, 2014.

FERREIRA, Marcus Castro; PAGGIARO, André Oliveira. Terapia por pressão negativa-vácuo. **Revista de Medicina**, v. 89, n. 3-4, p. 142-146, 2010.

MOTA, Dalete; RIBEIRO, Milainy Barbosa. Qualidade de vida em portadores de lesão medular com úlceras por pressão. **Enfermería Global**, v. 15, n. 2, p. 13-39, 2016.

MURPHY, Christine *et al.* Desafiando feridas difíceis de curar com uma estratégia de intervenção *antibiofilm* precoce: higiene das feridas. **Diário de atendimento à ferida**, v. 29, n. Sup3b, p. S1-S26, 2020.

PINTO, Nathali Cordeiro *et al.* Laser de baixa intensidade em deiscência aguda de safenectomia: proposta terapêutica. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 24, n. 1, p. 88-91, 2009.

ROCHA, Adiel Andrade *et al.* Feridômetro: aplicativo de auxílio à aprendizagem do acrônimo *timers*. 2021.

SOARES, Cilene Fernandes; HEIDEMANN, Ivonete Teresinha Schülter Buss. Promoção da saúde e prevenção da lesão por pressão: expectativas do enfermeiro da atenção primária. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 27, n. 2, p. e1630016, 2018.

THULER, S. R.; DE PAULA, B. M. A. Guia de boas práticas: preparo de leito de lesão e desbridamento. **Associação Brasileira de Estomaterapia: estomias, feridas e incontinências-SOBEST**, São Paulo, 2017.

WECHI, Jeane Silvestri *et al.* Escala de Braden: instrumento norteador para a prevenção de úlceras por pressão. **ESTIMA [Internet]**, v. 15, n. 3, p. 145-151, 2017.

TRIERVEILER, Kamila Santos *et al.* Funcionalidade familiar da pessoa com lesão medular. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 24, p. 993-1002, 2015.