

CICATRIZAÇÃO E TRATAMENTO DE FERIDAS: A INTERFACE DO CONHECIMENTO À PRÁTICA DO ENFERMEIRO

Carlos Matheus Pierson Colares¹, Cristiana da Costa Luciano¹, Heliny Carneiro Cunha Neves¹, Anaclara Ferreira Veiga Tipple¹, Hélio Galdino Júnior¹

Objetivos: determinar o nível de conhecimento de enfermeiros sobre cicatrização e tratamento de feridas e avaliar a indicação e o tempo de permanência dos produtos utilizados no curativo. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, realizado em um hospital universitário, com a aplicação de questionário para verificação do nível de conhecimento (N=18 enfermeiros) e observação da prática de curativo realizado pelo enfermeiro, quanto à indicação e ao tempo de permanência dos produtos (N=110 observações de curativos). **Resultados:** Constatou-se baixo conhecimento nos parâmetros: desbridamento, exsudato, biofilme e sinais de infecção, e a partir das observações, encontrou-se indicação inadequada de produtos em 48,5%, bem como foi inadequado o tempo de permanência daqueles produtos com recomendação de troca entre cinco e sete dias. **Conclusão:** Destaca-se que os temas debridamento, exsudato, biofilmes e indicação e tempo de permanência de produtos devem ser reforçados nos centros formadores e na qualificação em serviço.

Descritores: Cicatrização; Conhecimento; Curativos oclusivos; Enfermeiras e Enfermeiros.

CICATRIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE HERIDAS: LA INTERFAZ DEL CONOCIMIENTO A LA PRÁCTICA DEL ENFERMERO

Objetivos: determinar el nivel de conocimiento de enfermeros sobre cicatrización y tratamiento de heridas y evaluar la indicación y el tiempo de permanencia de los productos utilizados en el vendaje. En el presente trabajo se analizaron los resultados obtenidos en el estudio de los resultados obtenidos, tiempo de permanencia de los productos (N = 110 observaciones de curativos). **Resultados:** Se constató bajo conocimiento en los parámetros: debridamiento, exudado, biofilm y signos de infección y, a partir de las observaciones, se encontró una indicación inadecuada de productos en el 48,5%, así como fue inadecuado el tiempo de permanencia de aquellos productos con recomendación de intercambio entre cinco y siete días. **Conclusión:** Se destaca que los temas debridamiento, exudado, biopelículas y indicación y tiempo de permanencia de productos deben ser reforzados en los centros formadores y en la calificación en servicio.

Descriptor: Cicatrización de Heridas; conocimiento; Apósitos Oclusivos; Enfermeros.

WOUND HEALING AND TREATMENT: THE INTERFACE OF KNOWLEDGE TO THE PRACTICE OF THE NURSE

Objectives: To determine the level of knowledge of nurses about wound healing and treatment and to evaluate the indication and the residence time of the products used in the dressing. **Methodology:** This was a cross-sectional study, carried out in a university hospital, with the application of a questionnaire to verify the level of knowledge (N = 18 nurses) and observation of the dressing practice performed by the nurse, regarding the indication and length of stay (N = 110 dressing observations). **Results:** Low knowledge on the parameters: debridement, exudate, biofilm and signs of infection were observed, and from the observations, inadequate indication of products was found in 48.5%, as well as the time of permanence of those products was inadequate. exchange recommendation between five and seven days. **Conclusion:** It should be emphasized that the debridement, exudate, biofilms, and indication and length of stay of products should be reinforced in the training centers and in-service qualification.

Descriptors: Wound Healing; Knowledge; Occlusive Dressings; Nurses

¹Universidade Federal de Goiás-UFG/GO.

Autor correspondente: Hélio Galdino Júnior. E-mail: hgjr11.11@gmail.com

INTRODUÇÃO

Acicatrização de feridas é um evento complexo e dinâmico, que pode ser dividido em três fases, sendo elas, inflamatória, proliferativa e fase de remodelamento⁽¹⁾. Na fase inflamatória, ocorre a migração de neutrófilos e macrófagos para a área lesada; citocinas pró-inflamatória TGF- β , IL-1, IL-8, TNF- α e IFN- γ agem auxiliando na quimiotaxia celular e diferenciação de monócitos em macrófagos; na fase proliferativa, ocorre a fibroplasia, responsável pela deposição de colágeno, e inicia-se a angiogênese dando o aspecto de “tecido de granulação” à ferida, em seguida ocorre a reepitelização, caracterizada pela migração de queratinócitos não danificados das margens da ferida para o centro⁽¹⁾. Na última fase, o remodelamento, ocorre a deposição de colágeno do tipo I pelos fibroblastos e do aumento da força de contração das bordas, reestabelecendo a homeostase do organismo^(1,2).

Devido à complexidade dos eventos celulares e moleculares envolvidos no processo de cicatrização e dos fatores que a retardam, a escolha da terapia tópica deve se adequar às características apresentadas pela ferida, uma vez que a sua evolução é dinâmica⁽²⁾.

Alguns algoritmos vêm sendo utilizados para auxiliar o profissional na avaliação de feridas, dentre eles, o “TIME” tem se tornado conhecido e utilizado em vários países^(3,4). Este algoritmo estabelece o preparo do leito das feridas de forma sistematizada, tendo como foco quatro parâmetros de avaliação/intervenção, sendo eles o “Tecido (Tissue)”, manejo da “Inflamação X Infecção (Inflammation X Infection)”, o controle da “Umidade (Moisture)” e a integridade das “Bordas (Edges)”⁽⁴⁾.

Estudo da República Tcheca⁽⁵⁾ e uma revisão que integra estudos da Austrália, do Reino Unido e dos Estados Unidos⁽⁶⁾, analisaram os registros dos parâmetros do processo de cicatrização de feridas e evidenciaram anotações incompletas e subjetivas. Recente estudo identificou dez elementos chave envolvidos no processo de tomada de decisão no manejo de feridas, dentre eles, estão o conhecimento e a avaliação das feridas⁽⁷⁾.

No Brasil, em um hospital Universitário de Vitória, 92,7% dos enfermeiros tiveram o conhecimento classificado como inadequado⁽⁸⁾. Recentemente, foi evidenciado que os enfermeiros de um Hospital Universitário do estado de Goiás avaliaram, principalmente, os parâmetros dor e sinais de infecção; assim, vários parâmetros importantes para o acompanhamento da evolução da ferida e para a indicação da terapia tópica não foram avaliados⁽⁹⁾. Em outro hospital universitário, no estado do Rio de Janeiro, encontrou-se que enfermeiros possuem déficit de conhecimento relacionado à indicação de produtos para o tratamento de feridas⁽¹⁰⁾.

O julgamento clínico para a avaliação e tratamento de

feridas deve ser fundamentado no conhecimento científico⁽¹¹⁾. O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), por meio da Resolução nº 567, de 29 de janeiro de 2018, no artigo 3º, estabeleceu que cabe, ao enfermeiro, a avaliação, elaboração de protocolos, seleção e indicação de novas tecnologias em prevenção e tratamento de pessoas com feridas⁽¹²⁾.

Apesar de existirem estudos evidenciando o conhecimento e práticas deficientes de enfermeiros no tratamento de feridas⁽⁸⁻¹¹⁾, há carência de estudos que avaliem onde estão as deficiências de conhecimento e se essa deficiência se reflete na indicação e manutenção de coberturas. O desvelamento dessa lacuna pode auxiliar a implementar melhorias na formação, já que estudos indicam que enfermeiros referem não ter obtido conhecimento suficiente para o cuidado de pacientes com feridas na graduação, e graduandos apresentam déficit de conhecimento no que tange à prevenção e tratamento de feridas^(8,13).

Assim, estabeleceu-se como objetivos determinar o nível de conhecimento dos enfermeiros, que atuam no tratamento de feridas, sobre cicatrização, avaliação e tratamento de feridas e avaliar a indicação e o tempo de permanência dos produtos utilizados no tratamento.

METODOLOGIA

Tipo e Local de Estudo

Estudo transversal realizado nas clínicas médica e cirúrgica de um hospital universitário, do Centro Oeste Brasileiro.

Participantes da Pesquisa

Participaram da pesquisa enfermeiros que atuavam nas unidades de clínica médica e clínica cirúrgica do referido hospital, que estavam exercendo suas atividades laborais no período da coleta de dados. Foram excluídos os enfermeiros que não exerciam função assistencial e que se recusaram a participar da pesquisa. Assim, do total de 22 enfermeiros atuantes nas unidades, excluíram-se dois enfermeiros que não atuavam em funções assistenciais e outros dois recusaram-se a participar; portanto, 18 enfermeiros corresponderam a amostra do estudo. Participaram, também da pesquisa, 33 pacientes maiores de 18 anos, portadores de feridas abertas que receberam curativos durante o período de coleta de dados.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados em duas etapas no período de novembro de 2016 a abril de 2017.

Etapal: os enfermeiros responderam a um questionário contendo dados sócio-demográficos, seguido por dados de

formação e de atualização nos temas propostos e o nível de habilidade referida em curativos e, na última parte, os profissionais referiram seu nível de conhecimento atual em diversos itens sobre cicatrização, avaliação e tratamento de feridas, assinalando de 1 a 4 para cada item, sendo: 1 - nenhum conhecimento; 2 - baixo conhecimento; 3 - conhecimento intermediário e 4 - alto conhecimento; logo após, responderam uma questão de múltipla escolha relacionada a cada item dos tópicos anteriores para fins de comparação entre o conhecimento referido e o aferido pelo teste. Foram itens de avaliação do instrumento: fases da cicatrização de feridas, exsudato em feridas, desbridamento de feridas, tipos de tecidos em feridas, infecção em feridas, biofilme em feridas, colonização X infecção, escolha do produto/cobertura e sobre a indicação das coberturas: Alginato de cálcio, hidrocolóides, hidrogéis, hidrofibras, colagenases, carvão ativado, AGE e antissépticos.

Etapa 2: foram avaliadas a indicação dos produtos e o tempo de permanência dos mesmos no leito da ferida do paciente. Para esse momento, foi utilizada a observação direta dos curativos e consulta aos registros de enfermagem nos prontuários dos pacientes.

Foram observadas as realizações dos curativos utilizando-se um instrumento de avaliação de feridas contendo os seguintes parâmetros: tamanho, profundidade, tipo de tecidos no leito, presença, tipo e quantidade de exsudato, bordas, aspecto da pele peri-lesão, sinais de infecção, odor e dor. O instrumento foi avaliado por dois enfermeiros especialistas em tratamento de feridas e o observador foi treinado para o reconhecimento e caracterização desses parâmetros.

Foram incluídas no estudo 33 feridas. As feridas foram acompanhadas, no mínimo, em duas trocas de curativo e, no máximo, cinco, para avaliação do tempo de permanência dos produtos, resultando em 110 observações. Os dados gerados nesta etapa foram divididos em dois desfechos: indicação da cobertura e tempo de permanência do produto. A indicação dos produtos foi considerada adequada ou inadequada, sendo adequada quando o produto de ação debridante era aplicado na presença em tecido necrótico; o de ação hidratante para tecido de granulação em feridas pouco exsudativas ou secas; cobertura absorviva para aquelas com alto volume de exsudato; e inadequadas quando não atendiam a essas especificidades e utilizadas de forma diversa à especificação do fabricante. O segundo desfecho foi o tempo de permanência da cobertura considerado adequado ou inadequado, conforme especificações do fabricante.

Os dados referentes as duas etapas foram digitados em um banco de dados e analisados no programa SPSS (Statistical Package for Social Science) versão 20.0. Estatísticas descritivas foram aplicadas para o cálculo de frequência, média e desvio padrão.

Procedimentos Éticos

Os aspectos éticos previstos na Resolução 466/12 foram seguidos em todas as etapas da pesquisa. O projeto obteve anuência do Comitê de Ética sob protocolo nº 544.337/ 2014 e todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

RESULTADOS

Dos 18 participantes do estudo, a maioria teve menos de seis anos de formação. No contexto de atualizações específicas em feridas, 13 enfermeiros relataram já ter realizado curso e 11 enfermeiros deste estudo informaram realizar mais de seis curativos por semana. A maioria considerou sua habilidade técnica na realização de curativos de nível intermediário.

Os enfermeiros relataram possuir conhecimento predominantemente de nível intermediário sobre fisiologia da cicatrização; exsudato em feridas e tipos de tecidos, resultando em um score médio de $2,92 \pm 0,31$, na escala de conhecimento 1-4. A maioria dos enfermeiros relatou baixo conhecimento referente ao tema desbridamento, com um score médio de $2,61 \pm 0,58$.

A avaliação referente ao conhecimento relacionado à infecção em feridas, graus de contaminação e biofilme também obtiveram níveis intermediários de conhecimento referido (Médias: graus de contaminação: $2,78 \pm 0,42$; Infecção em feridas: $2,82 \pm 0,36$), exceto para "biofilme" que foi o assunto evidenciado com menor nível de conhecimento referido (média $2,2 \pm 0,46$). Nenhum enfermeiro referiu alto conhecimento em "Biofilmes" e em "Graus de contaminação".

Com relação à escolha do produto, a maioria dos profissionais referiu conhecimento intermediário. Predominantemente, houve relato de conhecimento intermediário relacionado à indicação de coberturas ($3,02 \pm 0,31$); observou-se que um enfermeiro relatou possuir alto conhecimento neste tópico. Dos produtos pesquisados, seis enfermeiros referiram baixo conhecimento sobre o alginato de cálcio e cinco enfermeiros relataram baixo conhecimento sobre hidrocolóide, hidrogel e carvão ativado.

A tabela abaixo mostra o conhecimento aferido por meio de questionário relacionando cada tópico investigado com o número de acertos e erros.

Tabela - Resultados das questões do teste de conhecimento referentes cicatrização e tratamento de Feridas de enfermeiros de um hospital Universitário. Goiânia, 2019. (n=18).

Tópico avaliado	Acertos N	Erros N	Não soube responder
Fases da cicatrização	12	5	1
Exsudato	4	14	0
Debridamento	7	10	1

Tipos de tecidos	11	6	1
Graus de contaminação	6	9	3
Sinais de infecção	8	10	0
Biofilme	11	5	2
Critérios para escolha da cobertura	16	2	0
Indicação do AGE	17	0	1
Indicação do Alginato de Cálcio	17	0	1
Indicação do Carvão Ativado com Prata	17	0	1
Indicação do Hidrocolóide	6	11	0
Indicação do Hidrogel	10	6	2
Indicação da Colagenase	13	5	0

Quanto as coberturas utilizadas nos curativos observados (n=110), na segunda etapa deste estudo, em 51,5% as mesmas foram consideradas adequadas e 48,5% inadequadas. O tempo de permanência dos produtos foi adequado em 60,6% dos curativos, porém na rotina das clínicas analisadas, o curativo é realizado diariamente, portanto àqueles produtos interativos que possuem características de trocas entre cinco e sete dias foram separados para análise. A indicação destes produtos de trocas entre cinco e sete dias foi adequada em 85,7%, porém o tempo de permanência foi inadequado em 92,9% dos curativos, sendo removidos em média após 48 horas de permanência.

Das lesões com tecido necrótico, 26,3% foram tratadas com produto sem propriedades debridante, configurando indicação inadequada. Quanto às indicações de produtos para feridas com tecidos de granulação, 21,4% foram tratadas de forma inadequada com produtos debridantes. As feridas com alto volume de exsudato foram tratadas inadequadamente em 50% das situações com coberturas não absorptivas. Das feridas que possuíam pouco exsudato, 13% foram tratadas inadequadamente com produto absorptivo.

DISCUSSÃO.

O baixo conhecimento referido sobre desbridamento de feridas refletiu-se no teste de múltipla escolha no qual a maioria errou a questão referente a este tópico, sugerindo uma deficiência no tratamento de feridas, quando há tecido necrótico no leito da ferida. Esse tipo de tecido favorece a infecção e é uma barreira mecânica para a cicatrização⁽⁴⁾. O correto manejo deve ser por meio de uma das formas de debridamento, sendo que produtos ou coberturas

podem promover o debridamento autolítico ou enzimático⁽³⁾. Das feridas acompanhadas neste estudo, 57,5% possuíam tecido necrótico e destas, 26,3% foram tratadas com produtos sem ação desbridante, o que evidencia conduta inadequada e possível desconhecimento de produtos com propriedades desbridantes. Recente estudo evidenciou que 46,4% dos enfermeiros de uma unidade cirúrgica utilizam papaina (produto com ação desbridante enzimática) em todas as fases da cicatrização e somente 35,7% relataram utilizar o produto na presença de tecido necrótico⁽¹⁴⁾.

Apesar dos profissionais referirem conhecimento intermediário no manejo do exsudato, houve predominância de erros na questão sobre este tema. Observou-se ainda que 50% das feridas com exsudato classificado como moderado e abundante não foram tratadas com coberturas que propiciam absorção. Uma pesquisa foi conduzida no Reino Unido, durante um evento denominado Wound EXPO 2015, participaram desta pesquisa 223 enfermeiros dos quais 89% referiram incluir exsudato em sua avaliação de feridas, mas somente 20% referiram avaliar os parâmetros do exsudato⁽¹⁵⁾. No Brasil um estudo evidenciou que a presença, a quantidade e as características do exsudato estavam presentes em menos de 30% das evoluções de enfermagem de pacientes com feridas⁽⁹⁾. A avaliação diária do volume, aspecto e odor do exsudato é determinante para a identificação precoce do processo infeccioso, pois há um aumento da drenagem, mudança do aspecto seroso para purulento e odor fétido, quando a biocarga aumenta e causa prejuízo ao tecido viável⁽¹⁴⁾. Quando não manejado de maneira eficiente, o exsudato satura o curativo e causa maceração das bordas com conseqüente retardo no processo de cicatrização^(4,16).

Foi referido baixo conhecimento em biofilmes, entretanto a maioria identificou corretamente sua definição. O correto manejo do biofilme tem o objetivo de quebrar a sua matriz, expondo os micro-organismos e criando uma janela terapêutica para a utilização de antimicrobianos, que vão atuar na redução da biocarga⁽¹⁶⁾. Atualmente se reconhece que 60% das feridas crônicas possuem biofilme e o enfermeiro precisa utilizar critérios para diagnósticos e tratar essa condição⁽¹⁷⁾, o que demanda atualização dos enfermeiros envolvidos neste cuidado.

A maioria não soube os sinais de infecção ou sinais de colonização, evidenciando um déficit de conhecimento relacionado a estes temas, portanto, pode haver falhas na identificação de características infecciosas. Nos guias atuais, a avaliação e intervenção no fator infecção é imprescindível, visto que podem surgir complicações desde infecções superficiais, abscessos, até casos graves como osteomielite, amputações e sepse^(4,18).

Nas clínicas, locais do estudo, é padronizada a realização

diária de curativos, o que pode ter colaborado para o tempo de permanência das coberturas observado ser, predominantemente, adequado, pois vários produtos atendem a essa frequência de troca. Já para as coberturas que são recomendadas um tempo de permanência entre cinco e sete dias, essas foram removidas antes do prazo, o que leva à perda dos benefícios da cobertura, gerando manipulação desnecessária do curativo, aumentando o risco de complicações, aumento dos custos com material e horas de trabalho da enfermagem⁽¹⁹⁾. Um estudo verificou que 44,9% das trocas de curativo ocorrem quando apresentam boas condições de umidade para a cicatrização e deveriam permanecer em contato com a ferida⁽²⁰⁾. Esses dados sugerem uma prática inadequada de avaliação e decisão clínica que pode ter relação com um déficit de conhecimento sobre o tempo de permanência dos produtos. Estudos apontam baixo índice de registros das características das feridas^(9,21), o que pode sugerir uma avaliação incompleta e déficit de conhecimento dos profissionais. Estudos sugerem que o déficit no conhecimento provém desde a graduação e se mantém durante a vida profissional do enfermeiro⁽²²⁾.

Limitações do estudo

Considera-se como limitação do estudo o número de enfermeiros participantes na pesquisa, bem como a inclusão de apenas um hospital. No entanto, diferentes estudos de natureza semelhante em diferentes regiões do Brasil apontam dados similares aos encontrados neste estudo.

Contribuições do estudo para a prática

O estudo destaca as fragilidades no conhecimento de enfermeiros referente a cicatrização de feridas e seu tratamento; esses resultados podem ser utilizados para fortalecer a grade curricular dos centros formadores, bem como para melhor qualificar os enfermeiros em serviço, melhorando assim a assistência aos pacientes com feridas.

CONCLUSÃO

Constataram-se déficits importantes no conhecimento da fisiologia do processo de cicatrização, debridamento, exsudato, sinais de infecção e biofilme que são parâmetros fundamentais para orientar o processo de tomada de decisão do tratamento de feridas.

A indicação de produtos para o tratamento de feridas com leito necrótico foram as maiores inadequações encontradas, sugerindo um processo de decisão clínica não orientada pelas características do leito da ferida e não baseado em evidências científicas.

O tempo de permanência para os produtos com troca diária foram adequados, uma vez que as unidades possuem rotina diária de troca de curativos; e inadequados quando a cobertura deveria permanecer entre cinco e sete dias, pois foram removidos antes do tempo, gerando custos adicionais e perda dos benefícios terapêuticos dos produtos.

Nossos resultados sinalizam que maiores investimentos devem ser feitos na formação dos acadêmicos de enfermagem e na capacitação dos enfermeiros para a atuação junto aos pacientes com feridas, indicando os temas nos quais se deve fortalecer a formação.

Contribuição dos autores

Carlos Matheus Pierson Colares contribuiu na análise e interpretação dos dados e na redação do artigo; Cristiana da Costa Luciano, Heliny Carneiro Cunha Neves e Anaclara Ferreira Veiga Tipple contribuíram na redação do artigo, revisão crítica e revisão final, e Hélio Galdino Júnior contribuiu na concepção e/ou desenho, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica, revisão final.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues M, Kosaric N, Bonham CA, Gurtner GC. Wound Healing: A Cellular Perspective. *Physiol Rev*. [Internet] 2019. [cited 2019 may 14]; Jan 1;99 (1):665-706. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30475656>
2. Dabiri G, Damstetter E, Phillips T. Choosing a wound dressing based on common wound characteristics. *Adv Wound Care*. [Internet] 2016. [cited 2018 december 04]; 5(1):32-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4717498/>
3. Harries RL, Bosanquet DC, Harding KG. Wound bed preparation: TIME for an update. *Int Wound J*. [Internet] 2016. [cited 2018 october 10]; 13(3):8-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27547958>
4. Moore Z, Dowsett C, Smith G, Atkin L, Bain M, Lahmann NA, Schultz GS, Swanson T, Vowden P, Weir D, Zmuda A, Jaimes H. TIME CDST: an updated tool to address the current challenges in wound care. *J Wound Care*. [Internet] 2019. [cited 2019 may 14]; Mar 3;28(3):154-161. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30840549>
5. Saibertová S, Pokorná A. Evaluation of the assessment and documentation of chronic wounds in residential social care in the Czech Republic. *J Wound Care*. [Internet] 2016. [cited 2018 december 10]; Nov 2;25(11):662-669. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27827283>
6. Ding S, Lin F, Gillespie BM. Surgical wound assessment and documentation of nurses: an integrative review. *J Wound Care*. [Internet] 2016. [cited 2018 december 18]; 25(5):232-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27169338>
7. Heerschap C, Nicholas A, Whitehead M. Wound management: Investigating the interprofessional decision-making process. *Int Wound J*. [Internet] 2019. [cited 2019 may 14]; Feb;16(1):233-242. Epub 2018 Nov 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30393966>
8. Faria, GBG, do Prado TN, Lima EDFA, Rogenski NMB, Borghardt AT, Massaroni L. Conhecimento e prática dos enfermeiros sobre o cuidado com feridas. *Rev enferm UFPE on line*. [Internet] 2016. [cited 2018 december 18]; 10(12), 4532-38. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11520/13408>
9. Galdino-Júnior, H. Tipple AFV, de Lima BR, Bachion MM. Processo de enfermagem na assistência a pacientes com feridas em cicatrização por segunda intenção. *Cogitare Enferm*. [Internet] 2018. [cited 2019 january 17]; 23(4):1-11. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/56022>
10. de Aguiar Prado AR, Barreto VPM, Tonini T, da Silva AS, Machado WCA. O saber do enfermeiro na indicação de coberturas no cuidado ao cliente com feridas. *Revista Estima*. [Internet] 2016. [cited 2019 may 14]; 14(4). Available from: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/430/pdf>
11. Logan G. Clinical judgment and decision-making in wound assessment and management: is experience enough? *Br J Community Nurs*. [Internet] 2015. [cited 2018 july 04]; 20(3):21-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25790510>
12. Brasil. Resolução N. 567, de 29 de janeiro de 2018:Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. [Internet] 2018. [cited 2019 may 14]; Seção 1, nº26. Available from: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html
13. Lopes CM, Andrade EMLR, Luz MHBA. Conhecimento de graduandos de enfermagem sobre úlcera por pressão. *Enfermagem em Foco*. [Internet] 2015. [cited 2019 may 14]; 6(1/4), 24-30. Available from: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/572>
14. de Souza Tavares A, Marques GS, do Nascimento DC, Rodrigues FR, Savin RCS, de Oliveira Souza NVD. Uso da papaína em feridas por enfermeiros da área cirúrgica de um Hospital Universitário. *Revista Enfermagem Atual InDerme* [Internet] 2019[cited 2019 jun 19] Especial 87:1-7. Available from: http://revistaenfermagematual.com/arquivos/ED_87_REVISTA_25_ESPECIAL/O6.pdf
15. Tickle J. Wound exudate: a survey of current understanding and clinical competency. *Br J Nurs*. [Internet] 2016. [cited 2018 july 19]; 25(2):102-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27119542>
16. Kucisec-tepes N. The role of antiseptics and strategy of biofilm removal in chronic wound. *Acta Med Croatia*. [Internet] 2016. [cited 2018 october 24]; 70(1):33-42. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27220188>
17. Wu YK, Cheng NC, Cheng CM. Biofilms in Chronic Wounds: Pathogenesis and Diagnosis. *Trends Biotechnol*. [Internet] 2019[cited 2019 jun 19] May;37(5):505-517. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016777991830307X?via%3Dihub>
18. Chuan F, Tang K, Jiang P, Zhou B, He X. Reliability and validity of the perfusion, extent, depth, infection and sensation (PEDIS) classification system and score in patients with diabetic foot ulcer. *PLoS One*. [Internet] 2015. [cited 2018 june 20]; 10(4). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25875097>
19. Lindholm C, Searle R. Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency. *Int Wound J*. 2016. [cited 2019 may 14]; 13(2):5-15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27460943>
20. Milne SD, Seoudi I, Al Hamad H, Talal TK, Anoop AA, Allahverdi N et al. A wearable wound moisture sensor as an indicator for wound dressing change: an observational study of wound moisture and status. *Int Wound J*. [Internet] 2016. [cited 2018 june 20]; 13(6):1309-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26561281>
21. de Aquino, M. D. J. N., Cavalcante, T. D. M. C., de Abreu, R. N. D. C., Scopacasa, L. F., & da Silva Negreiros, F. D. Anotações de enfermagem: avaliação da qualidade em unidade de terapia intensiva. *Enfermagem em Foco*. [Internet] 2018. [cited 2019 may 14]; 9(1). Available from: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1314>
22. Kielo E, Salminen L, Suhonen R, Puukka P, Stolt M. Graduating student nurses' and student podiatrists' wound care competence: a cross-sectional study. *J Wound Care*. [Internet] 2019. [cited 2019 may 14]; Mar 3;28(3):136-145. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30840546>