

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO BACHARELADO EM ENFERMAGEM

EDUARDO LAUREANO DA CRUZ JÚNIOR
EMERSON HENRIQUE DA CRUZ
JOSÉ VICTOR SANTOS DE MELO
KAMYLA LOPES DE LIMA
MARCOS VINICIUS SANTANA DE MELO

**ALTA TECNOLOGIA EM COBERTURAS DE
FERIDAS: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA
IMPLANTAÇÃO DE CURATIVOS À VÁCUO EM
FERIDAS COMPLEXAS**

RECIFE/2022

EDUARDO LAUREANO DA CRUZ JÚNIOR
EMERSON HENRIQUE DA CRUZ
JOSÉ VICTOR SANTOS DE MELO
KAMYLA LOPES DE LIMA
MARCOS VINICIUS SANTANA DE MELO

**ALTA TECNOLOGIA EM COBERTURAS DE
FERIDAS: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA
IMPLANTAÇÃO DE CURATIVOS À VÁCUO EM
FERIDAS COMPLEXAS**

Artigo apresentado ao Centro
Universitário Brasileiro – UNIBRA, como
requisito parcial para obtenção do título
de Bacharelado em Enfermagem.

Professor Orientador: Dr. Andriu dos
Santos Catena

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A465 Alta tecnologia em coberturas de feridas: atuação da enfermagem na
implantação de curativos à vácuo em feridas complexas / Eduardo
Laureano da Cruz Júnior [et al]. - Recife: O Autor, 2022.
33 p.

Orientador(a): Dr. Andriu dos Santos Catena.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Enfermagem, 2022.

Inclui Referências.

1. Feridas complexas. 2. Curativo à vácuo.. 3. Tratamento. 4.
Enfermagem. I. Cruz, Emerson Henrique da. II. Melo, José Victor Santos
de. III. Lima, Kamyla Lopes de. IV. Melo, Marcos Vinicius Santana de. V.
Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. VI. Título.

CDU: 616-083

Dedicamos esse trabalho aos nossos pais, avós e cônjuges, graças aos seus esforços que hoje podemos concluir o nosso curso, também aos amigos e professores que nos ajudaram ao longo dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus por nos ter dado saúde e forças diante de todas as dificuldades.

A Universidade Unibra e a todos os professores do nosso curso pela elevada qualidade do ensino oferecido.

Ao nosso orientador Dr. Andriu dos Santos Catena pela paciência, ensinamento, dedicação, confiança em nosso trabalho e por todo aprendizado adquirido. Nada seria possível sem a sua orientação.

Aos nossos Pais e Familiares por todo apoio e amor incondicional.

Aos nossos cônjuges, companheiros de vida, pelo suporte e apoio.

Aos nossos queridos amigos que sempre estão por perto, apoiando e dando forças.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

*“Sem sonhos, a vida não tem brilho.
Sem metas, os sonhos não têm alicerces.
Sem prioridades, os sonhos não se tornam
reais. Sonhe, trace metas, estabeleça
prioridades e corra riscos para executar seus
sonhos. Melhor é errar por tentar do que
errar por omitir. ”*

(Augusto Cury)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	13
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICOS	13
4 REFERENCIAL TEÓRICO	14
4.1 Conceito e Classificação de Feridas Complexas	14
4.2 Conceito de Coberturas de Feridas e Seus Benefícios	16
4.3 Curativo à Vácuo como Adjuvante no Tratamento de Feridas	17
4.4 Atuação de Enfermagem na Utilização do Curativo à Vácuo em Feridas Complexas.	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

ALTA TECNOLOGIA EM COBERTURAS DE FERIDAS: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA IMPLANTAÇÃO DE CURATIVOS À VÁCUO EM FERIDAS COMPLEXAS

Eduardo Laureano Da Cruz Júnior
Emerson Henrique Da Cruz
José Victor Santos De Melo
Kamyla Lopes De Lima
Marcos Vinicius Santana De Melo
Orientador: Prof. Dr. Andriu Dos Santos Catena

1

Resumo: Diante da crescente tecnologia global, a equipe interdisciplinar de saúde vive em uma constante evolução na busca de novas terapias adjuvantes na cicatrização e recuperação total das lesões. O presente estudo busca analisar a atuação do enfermeiro na utilização do curativo à vácuo em feridas complexas. Os objetivos específicos são: Definir curativo à vácuo e feridas complexas, descrever a ação do curativo à vácuo em feridas complexas, demonstrar o efeito do curativo à vácuo na cicatrização de feridas complexas, avaliar a redução do risco de infecção na utilização do curativo à vácuo nas feridas complexas e relatar a atuação do enfermeiro na utilização do curativo à vácuo em feridas complexas. Utilizou-se como metodologia um estudo bibliográfico, com uma abordagem qualitativa, a coleta de dados se deu através de um levantamento bibliográfico referente à temática proposta, da atuação do enfermeiro na utilização do curativo à vácuo como uma terapia inovadora por pressão negativa que acelera a cicatrização, reduzindo o tempo de internamento do paciente e diminuindo os riscos de infecção pelo maior tempo para troca do curativo, consequentemente diminuindo também os custos.

Palavras-chave: Feridas Complexas. Curativo à Vácuo. Tratamento. Enfermagem.

¹ 1 Professor da UNIBRA. Doutor em Biologia Aplicada à Saúde. E-mail: andriucatena@gmail.com

HIGH TECHNOLOGY IN WOUND COVERING: NURSING PERFORMANCE IN THE IMPLEMENTATION OF VACUUM DRESSINGS IN COMPLEX WOUNDS

Abstract: Faced with growing global technology, the interdisciplinary health team lives in a constant evolution in the search for new adjuvant therapies in the healing and total recovery of injuries. The present study seeks to analyze the role of nurses in the use of vacuum dressings in complex wounds. The specific objectives are: Define vacuum dressing and complex wounds, describe the action of vacuum dressing in complex wounds, demonstrate the effect of vacuum dressing in the healing of complex wounds, evaluate the reduction of the risk of infection in the use of vacuum dressing in complex wounds and report the role of nurses in the use of vacuum dressing in complex wounds. A bibliographic study was used as a methodology, with a qualitative approach, data collection took place through a bibliographic survey referring to the proposed theme, the role of nurses in the use of vacuum dressing as an innovative therapy for negative pressure that accelerates the healing, reducing the patient's hospitalization time and reducing the risk of infection for the longer time to change the dressing, consequently also reducing costs.

Keywords: Complex Wounds. Vacuum dressing. Treatment. Nursing.

1 INTRODUÇÃO

Entre todos os órgãos do corpo humano, a pele sem dúvidas é um dos quais se pode observar com mais facilidade e o mais exposto a infecções e traumas. A pele apresenta função de proteção contra impactos, perfurações e queimaduras por chama ou até mesmo pela luz solar, a fim de proteger algum outro órgão vital do nosso corpo. Em virtude da sua visibilidade, observa-se que o desenvolvimento de diversas doenças sobre a pele, além das emoções vistas de forma fisiológica como suor, rubor e até mesmo palidez (DERRICKSON *et al.*, 2017).

A cicatrização de feridas de pele é um processo mediado por mecanismos moleculares, humorais e celulares, que começam a acontecer logo após a lesão, dependendo do tamanho e local lesionado esse processo pode durar até mesmo vários anos e em alguns casos podendo levar até a amputação do membro. O processo de cicatrização engloba algumas fases sequenciais, separadas em: fase inflamatória, fase proliferativa e fase de remodelação (GARBUIO *et al.*, 2018).

Na primeira fase do processo de cicatrização, observa-se a hemostasia, no qual os leucócitos migram para a área lesionada e dão início a sequência de reparação tecidual, essa fase é importante e benéfica para o processo de cicatrização. Na fase proliferativa o fibroblasto é o principal protagonista processo no qual dará início a angiogênese promovendo o aparecimento de tecidos granulados, gerando uma nova matriz tecidual (PEREIRA *et al.*, 2019). Por fim, a terceira fase é a de remodelação no qual também pode ser chamada de fase de maturação, nesta fase irá ocorrer um processo de reorganização estrutural das fibras colágenas (GARBUIO *et al.*, 2018).

A escolha da terapia mais adequada para a ferida tem como objetivo um microambiente ideal para que o processo de cicatrização tecidual aconteça, mantendo a ferida sempre limpa, úmida e coberta, deve ser baseada no tipo de tecido presente na ferida, local, tamanho, profundidade, quantidade de exsudato presente no local e até mesmo odor, fazendo com que o tratamento aconteça de forma efetiva trazendo maior conforto e bem-estar para o cliente (SANTANA *et al.*, 2018).

Por meio da resolução 567/2018, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), amplia ainda mais a atuação da enfermagem no âmbito relacionados a feridas, fazendo com que a atuação do enfermeiro se torne ainda mais relevante nesta área, dando autonomia para o enfermeiro realizar a abertura de consultórios/clínicas relacionadas a ferida, sendo o mesmo responsável por fazer avaliações, criações de protocolos, prescrições de cuidados à pessoa com ferida e indicações de novas tecnologias que venham a impactar de forma positiva o tratamento das lesões. Vale salientar que o enfermeiro tem autonomia para coordenar toda equipe de enfermagem para as ações de prevenção e tratamento à pessoa com lesão.

A escolha do tipo de cobertura a ser utilizada deve-se levar em consideração o tamanho da ferida, local, exsudato e o tipo de tecido presente, salientando que, não existe apenas um tipo de cobertura que funcione em todas as feridas, dada a diversidade das tecnologias atuais, já existem diversos tipos de coberturas que o enfermeiro pode utilizar no tratamento da lesão com: Gaze, curativo de hidropolímero, hidrogel, papaína em forma de gel creme ou pó, colagenase, alginato de cálcio, carvão ativado com prata e Terapia por pressão negativa. (SANTANA *et al.*, 2018)

Um das atribuições do enfermeiro é fazer a escolha do tratamento tópico ideal e mais efetiva no que se diz a pessoa lesionada, portanto se faz necessário que o profissional da enfermagem tenha todo conhecimento sobre os materiais, a serem utilizados durante o tratamento, coberturas e tipos de avaliações.

Analisando a crescente tecnologia global, a equipe interdisciplinar da saúde também está em constante evolução trazendo para si o uso de novas tecnologias. O curativo a vácuo vem se destacando por ser uma terapia por pressão negativa que promove diferentes mecanismos de ação, como: manutenção da umidade no leito da ferida, redução do edema, desenvolvimento do fluxo sanguíneo local, estímulo da angiogênese, da formação do tecido de granulação e da proliferação celular, redução da área de superfície cruenta e da complexidade da ferida. Considerando o nível de comprometimento do paciente, o curativo a vácuo

promoverá a recuperação do tecido lesionado e aumentando o período de troca. (MILCHESKI *et al.*, 2017).

Durante o plantão os enfermeiros têm inúmeras obrigações e atividades principalmente nas unidades de terapia intensiva, dentre essas obrigações está a realização da troca de curativos, principalmente quando se trata de feridas complexas, no uso de coberturas simples faz-se necessário a troca diária e para isso há um custo elevado de insumos, sendo eles: faixas, pomadas, gases, soluções bactericidas, esparadrapos entre outros. Com a implementação do curativo à vácuo reduz consideravelmente o uso desses insumos, gerando economia e rentabilidade para os hospitais, tendo em vista que a troca do curativo à vácuo pode ser feita pelo menos uma vez por semana, diminuindo a sobrecarga dos profissionais e acelerando processo cicatricial da ferida.

As feridas complexas são gargalos de saúde públicas e privadas, devido aos problemas gerados e ao aumento no tempo de internamento do paciente caso sejam tratadas de forma inadequada. A equipe de enfermagem possui um importante papel na avaliação deste tipo de ferida, pois é através desta avaliação que ele consegue escolher o melhor tipo de curativo. Entre os curativos disponibilizados atualmente o curativo à vácuo vem se destacando nos casos das feridas complexas, pois age acelerando o processo de cicatrização.

Diante disso, o conhecimento e o domínio dos enfermeiros e de toda equipe sobre a escolha do tratamento com o curativo a vácuo é de suma importância para uma efetiva cicatrização, haja vista que este método poderá reduzir o custo, o tempo de cicatrização de uma ferida complexa e até mesmo a prevenção de infecções.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar a atuação do enfermeiro na utilização do curativo à vácuo em feridas complexas.

2.2 Objetivos Específicos

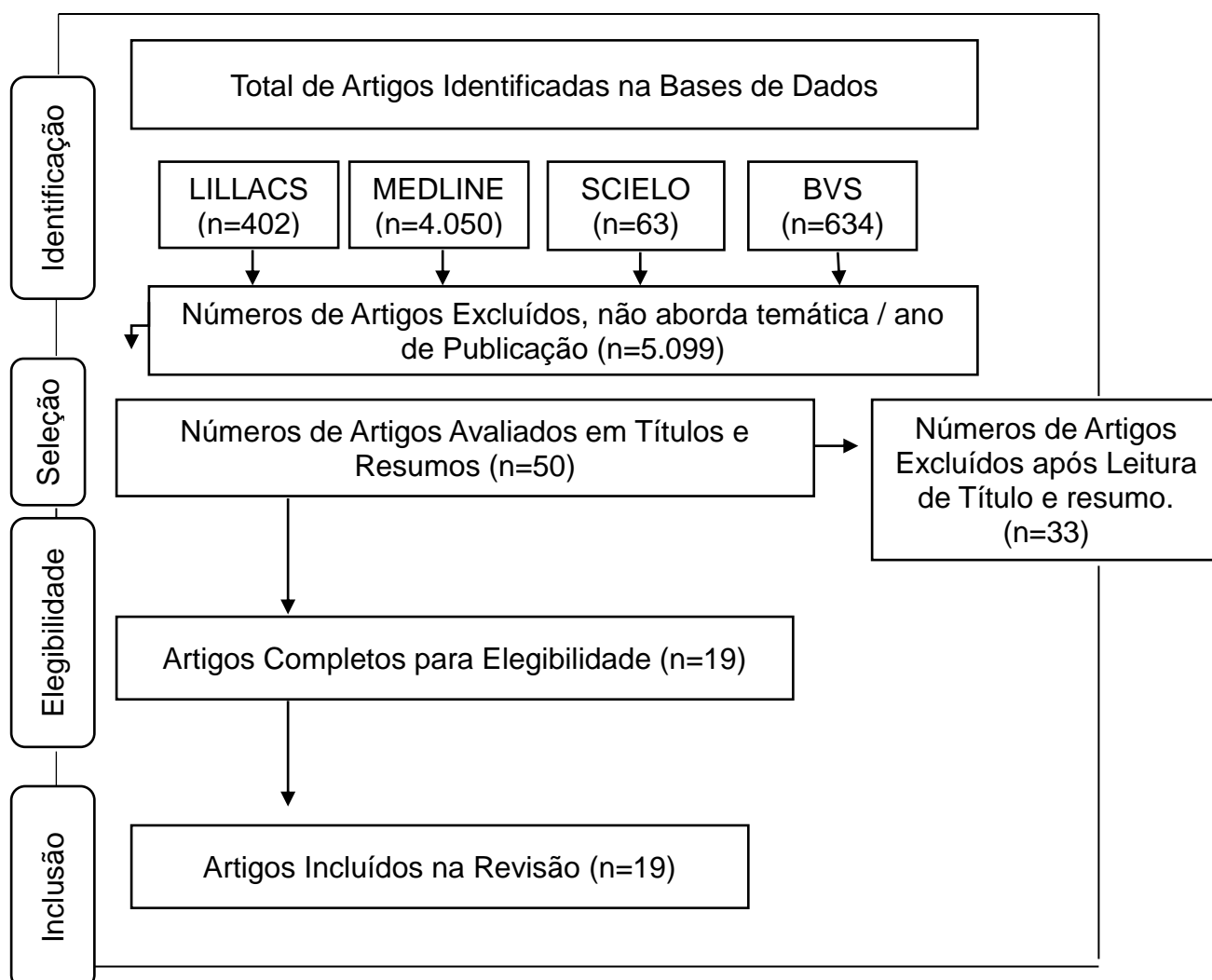
- Definir curativo à vácuo e feridas complexas;
- Descrever a ação do curativo à vácuo em feridas complexas;
- Demonstrar o efeito do curativo à vácuo na cicatrização de feridas complexas;
- Avaliar a redução do risco de infecção na utilização do curativo à vácuo nas feridas complexas;
- Relatar a atuação do enfermeiro na utilização do curativo à vácuo em feridas complexas.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica da literatura com abordagem de forma qualitativa e realização de coleta de dados baseados em estudos bibliográficos, em artigos publicados entre os anos 2017 e 2022 que estavam disponíveis de forma gratuita e traduzidos em português, presentes nas diversas bases de dados entre elas: *Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), também foram incluídos buscas livres em revistas e resoluções mais recentes de órgãos competentes que regem o exercício da enfermagem, com objetivo de fundamentar e enriquecer o presente artigo.

As buscas foram realizadas entre os meses de fevereiro e maio de 2022, em primeiro momento foi realizada a busca na leitura; extração de informações e análise dos textos que então foram utilizados de acordo com sua colocação no desenvolvimento do trabalho. Ao total foram utilizados 17 artigos e 2 resoluções mais recentes com o objetivo de fundamentar e enriquecer o presente artigo. Como critérios exclusões serão artigos que não estavam no contexto do tema abordado, temáticas repetidas ou que não foram publicados entre os anos de 2017 e 2022, com exceção de resoluções de órgãos competentes no qual fosse mais recente publicada.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção do estudo.



Fonte: Dos autores, 2022.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Conceito e Classificação de Feridas Complexas

Pode-se definir ferida como a perda do tecido cutâneo, não apenas da pele, mas também dos tecidos subcutâneos podendo atingir músculos e ossos. Também são conceituadas como quebras da solução de continuidade das estruturas do corpo ou ruptura das estruturas e funções normais dos tecidos. A pele é um órgão, e assim como qualquer outro, está sujeito a sofrer agressões oriundas de fatores

patológicos intrínsecos e extrínsecos que irão causar o desenvolvimento de alterações na sua constituição como, por exemplo, as feridas cutâneas, podendo levar à sua incapacidade funcional (SILVA et al, 2017).

Pode-se caracterizar uma ferida complexa lesões na qual a cicatrização não ocorre de maneira rápida, ou seja, feridas agudas ou crônicas que habitualmente estão associadas a uma perda cutânea extensa, comprometimento do tecido, concomitante a isquemia e necrose local, Infecções bem como adjunto a doenças sistêmicas, todos esses fatores servem como base para identificação dessa ferida (CASTELI; CONCEIÇÃO; AYOUB, 2017).

As feridas complexas, consideradas difíceis de tratar, tem despertado cada vez mais a atenção dos profissionais de enfermagem e equipe multiprofissional que estão envolvidos diretamente nos cuidados, tratamento e uso de novas tecnologias, visando que esse tipo de ferida eleva as taxas de morbimortalidade, aumenta os custos do tratamento com o uso insumos e recursos humanos e gera maior tempo de hospitalização (LIMA; COLTRO; FARINA. 2017).

As feridas complexas são frequentes e constituem-se um problema de saúde pública, porém, um adequado acompanhamento e tratamento dessas feridas, tem o potencial de auxiliar a tomada de decisões clínicas e fornecer evidências de pesquisa importantes, associado, a investimento em tecnologia da informação nos serviços de saúde, podem otimizar os tratamentos de feridas complexas (SANTOS, et al., 2018).

Para a abordagem terapêutica de feridas envolve uma vasta avaliação do paciente, sendo eles: aspectos físicos, psicológico, estado nutricional, presença de dor, comportamento, cognição, capacidade funcional, suporte social e financeiro, habilidade para aderir ao plano de prevenção e tratamento e as características da ferida. Os achados guiarão o enfermeiro na melhor escolha do tipo de cobertura e ajudará no tempo de cicatrização da ferida (MACHADO *et al.*, 2018).

A cicatrização da ferida é um processo complexo de eventos celulares e bioquímicos, desde a hemostasia e a fase inflamatória, que é caracterizada por aumento da permeabilidade vascular, quimiotaxia e ativação celular, em seguida, a fase proliferativa com migração de fibroblastos e células endoteliais, e por último, a

maturação e remodelagem com deposição de colágeno, e qualquer falha na escolha da cobertura pode resultar um retardo no processo de cicatrização da lesão, impactando na recuperação do paciente e aumentando consideravelmente os custos da assistência de saúde.

Dada a complexidade da lesão e suas consequências que podem ocorrer na vida do paciente, a atenção integral torna-se essencial. Os cuidados devem estar adequados à especificidade de cada lesão, exigindo condutas especiais de um profissional com conhecimento técnico e científico capacitado para o acompanhamento do processo de cicatrização (SILVA et al, 2017).

4.2 Conceito de Coberturas de Feridas e Seus Benefícios.

O tratamento local chamado de curativo ou cobertura se define como um meio de tratamento que consiste na limpeza e aplicação de material sobre uma ferida para sua proteção, absorção e drenagem, com o objetivo de melhorar as condições do leito da ferida e auxiliar em sua cicatrização. Coberturas podem ser, quase sempre, o próprio tratamento definitivo, em outras apenas uma etapa intermediária para o tratamento cirúrgico.

As coberturas vão ser escolhidas de acordo com a necessidade da lesão, sendo que para que haja a regeneração dos tecidos é preciso do meio úmido. A cicatrização através do meio úmido tem as seguintes vantagens, acelerar a angiogênese, estimular a epitelização e a formação do tecido de granulação, facilitar a remoção de tecido necrótico, e evitar traumas na troca do curativo (SILVA et al, 2021).

As coberturas são uma forma de tratamento das feridas e sua escolha depende de fatores internos e externos inerentes ao corpo como exemplo de interno comorbidades já existente e externos a condição da própria lesão. O tratamento das feridas cutâneas é dinâmico e depende, a cada momento, da evolução das fases de cicatrização. Existem inúmeras opções de coberturas atualmente no mercado. Deve-se levar em consideração os recursos financeiros da unidade de saúde, a necessidade de continuidade da utilização do curativo que

devem ser adequados ao tamanho da ferida. Mesmo havendo uma grande variedade de coberturas, um só tipo não preenche os requisitos para ser aplicado em todos os tipos de feridas cutâneas (SILVA *et al*, 2021).

Atualmente existe uma ampla diversidade tecnológica na área de coberturas para diversos tipos de feridas com tamanho, profundidade, local e tecidos diferentes, salientando que não existe um curativo universal e que o curativo é apenas um dos meios utilizados para o tratamento, de tal forma o enfermeiro deve conhecer a lesão e o tipo de cobertura a ser utilizada no local e a utilização de protocolos institucionais se faz necessária para uma melhor qualidade na assistência (MACÊDO *et al*, 2021).

Segundo Macêdo e colaboradores (2021), a seleção da cobertura deve ser baseada nos seguintes critérios de escolha: capacidade de manter o leito da lesão úmido, abordagem bacteriana, natureza e volume do exsudato da lesão, condição do tecido no leito da lesão, tamanho, profundidade e localização, além da presença de tunelização e/ou cavitações.

4.3 Curativo à Vácuo como Adjuvante no Tratamento de Feridas.

Diante da necessidade para acelerar o processo de cicatrização das feridas complexas, em 1966 surgiu o primeiro relato do curativo a vácuo, após ser observada a sua eficácia, foi proposto em 1997 um aparelho para terapia por pressão negativa, criado na Universidade da Carolina do Norte.

No Brasil iniciou-se em São Paulo, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) em 2001, por um grupo de cirurgiões plástico, para estudar como funciona o metabolismo do sistema a vácuo. No ano de 2018 foi patenteado através da Agência de Inovação da Universidade de São Paulo um equipamento para tratamentos de feridas com aplicação da pressão negativa utilizando tecnologia nacional (MALAGUTTI; KAKIHARA, 2017).

Milcheski e colaboradores (2017) ressaltaram que existem vários tipos de curativos que podem tratar as feridas complexas, porém, curativo a vácuo foi um dos que mais obtiveram melhor resultado, pois, atua numa força centrípeta,

aplicando simultaneamente uma pressão negativa sob o leito da ferida. O mecanismo do vácuo provoca a cicatrização da ferida de forma mais rápida e age promovendo a angiogênese, que a formação de novos vasos e a remoção da carga bacteriana.

Quando entra em contato com a lesão, o curativo tem o objetivo de melhorar perfusão local, controlar a infecção, realizar a manutenção do ambiente, remover fluído (exsudato), diminuir o edema, aumentar a oferta de nutrientes, proliferação dos tecidos de granulação, promover contração da ferida reaproximando as bordas, permitindo o fechamento mais rápido da ferida.

Fernandes e Lieberenz (2018) descrevem as vantagens do curativo a vácuo para o paciente e para equipe de enfermagem, entre elas estão: acelera o processo de cicatrização, melhora o desconforto nas trocas de curativos, diminui o tempo de trabalho do enfermeiro, tendo em vista, que nesta terapia a média de tempo no procedimento é de no mínimo uma hora, com sua troca em geral de 3 a 7 dias reduzindo os custos para as instituições devido à diminuição no uso de outros métodos de curativos, viabilizando os cuidados de enfermagem e reduzindo o risco de infecções.

A cobertura a vácuo é um tratamento indicado para feridas complexas como: queimaduras de espessura parcial, feridas traumáticas, feridas cirúrgicas com deiscências, lesões por pressão, feridas diabéticas, enxertos e retalhos, úlceras venosas, que são lesões crônicas ou agudas com presença de tecido desvitalizado e com difícil processo de cicatrização, tendo resultados melhores que outros tipos de coberturas tradicionalmente utilizadas (LIMA; COLTRO; FARINA, 2017).

Oliveira *et al.* (2017), alegam como contraindicação o uso da terapia por pressão negativa em feridas de etiologia arterial severa e cavidades que não podem ser observadas e que se deve ter cuidado em pacientes hipocoagulantes, com hemorragia ativa ou problemas hemostáticos, pelo risco de ampliar ou iniciar uma hemorragia, o que geraria um risco para a vida do paciente. Ainda complementam que ferimentos com necrose, com exposição de órgãos, nervos ou estruturas vasculares, tecidos com fistulas, neoplasias não removidas ou casos de osteomielite não tratada, também não devem ser recomendadas para este tipo de

tratamento. Justamente porque, esses tipos de patologias, causariam um desenvolvimento precoce da própria doença, podendo gerar complicações ao paciente.

A terapia por pressão negativa é um tipo de tratamento que estimula a ferida promovendo angiogênese, que é a formação de novos vasos, para cicatrização em ambiente úmido, por meio de uma pressão subatmosférica de 50 a 125 mmHg, aplicada sobre o leito da lesão, no intuito de cobrir toda sua dimensão. O material utilizado na ferida é uma esponja de poliuretano coberta por uma película adesiva transparente que oclui o lugar da lesão em relação ao meio externo. O tubo da esponja é conectado a um reservatório que recebe os fluidos exsudativos retirados através do sistema de sucção. Quando ocorre uma situação desfavorável, ou escape de ar pelo curativo o aparelho pode produzir um som que indicará a necessidade de troca do reservatório (LIMA; COLTRO; FARINA; 2017).

A pressão dispensada pelo equipamento é controlada e pode variar quanto ao modo de aplicação, podendo ser contínua, mantendo-se a pressão constante todo o tempo, intermitente, oscilando períodos de pressão negativa e sem pressão, e a intermitente que atua com mudanças repentinas no valor da pressão aplicada. Atualmente, a intermitente, é a menos utilizada, pois essa mudança súbita acaba causando sofrimento aos pacientes (AZEVEDO *et al.*, 2020).

4.4 Atuação de Enfermagem na Utilização do Curativo à Vácuo em Feridas Complexas.

Considera-se de responsabilidade da equipe de enfermagem a avaliação e indicação de coberturas para o cuidado de feridas e essa atribuição é regulamentada pela lei 7.498 de 25 de junho de 1986 que dispõe sobre os cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exigem conhecimento científico como também capacidade de tomar decisões sempre respeitando os programas de saúde e protocolos institucionais, participar da escolha de matérias para o cuidado com a lesão, sendo assim o enfermeiro possui um papel fundamental no que se refere ao cuidado holístico do paciente (COFEN,

2018).

Através da Resolução 358/2009 do Conselho Federal de Enfermagem se faz imprescindível a utilização do Processo de Enfermagem em qualquer âmbito hospitalar, seja público ou privado, de tal forma podemos afirmar que durante o tratamento de uma ferida se faz necessário realizar de forma assertiva as cinco etapas do processo de enfermagem, Coleta de dados, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de enfermagem, Implementação e Avaliação de Enfermagem, salientando que este processo deve ser forma cíclica e não unidirecional, sendo função privativa do enfermeiro fiscalizar todo este processo (COFEN, 2009).

O enfermeiro deve ter o conhecimento científico e técnico para realizar a avaliação de feridas de forma completa, uma vez que a partir dessa avaliação haverá a seleção sobre a melhor opção terapêutica individual, pois o tratamento feito de forma incorreta propicia o desenvolvimento de infecções, retardo no processo cicatricial, maior tempo de internação, custo elevado no tratamento, comprometimento do bem-estar do paciente e um prejuízo na qualidade de vida (JÚNIOR *et al.*, 2018).

Segundo Favreto *et al.* (2017), os cuidados com as feridas complexas exigem dos profissionais de enfermagem uma atuação interdisciplinar, com a criação de protocolos, conhecimento específico sobre os tipos de lesões, habilidade técnica, articulação. É fundamental no tratamento de feridas a assistência sistematizada baseada em protocolos, que contenham avaliação clínica, diagnóstico precoce, planejamento do tratamento, implementação do plano de cuidados, evolução e reavaliação das condutas e tratamento, além de promover trabalho educativo permanente em equipe envolvendo os portadores de lesão, familiares e cuidadores.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por 19 artigos. A fim de apresentar os resultados desta revisão em um formato sinóptico, elaborou-se um quadro síntese (Quadro 1) que enfatiza informações relevantes dos estudos selecionados.

QUADRO 1: Caracterização dos artigos em análise. Recife, Pernambuco, 2022.

AUTOR/ ANO de publicação	TÍTULO	OBJETIVO	CONSIDERAÇÕES
AZEVEDO, A.P. <i>et al.</i> (2020)	Estudo da comparação de custos e efetividade e tempo de tratamento de lesão por pressão em dois pacientes com mesmo perfil clinico-patológico utilizando-se insumos e técnicas diferentes em cada um deles	Registrar a comparação de custos e o tempo de tratamento de lesão por pressão em duas pacientes com o mesmo perfil clinico-patológico utilizando-se insumos e técnicas diferentes em cada uma delas.	É possível tratar lesões em pacientes internados com poucos insumos e recursos no mesmo tempo necessário para fechar uma lesão utilizando-se de uma rica variedade de recursos e insumos.
CASTELI, C. P. M.; CONCEIÇÃO, A. P.; AYOUB, A. C. (2017)	Critérios para realização de curativo em paciente com infecção de	Identificar os critérios utilizados pelos enfermeiros para classificar feridas d	O conhecimento adquirido é suficiente para que esses enfermeiros reconheçam as situa-

	órgão/cavidade após cirurgia cardíaca.	e alta complexidade.	ções em que irão atuar no cuidado direto ao paciente com ferida complexa.
CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). (2018)	Resolução COFEN nº.567/2018 de 7 de fevereiro de 2018.	Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas.	Regulamentar e padronizar a assistência de toda equipe de enfermagem com relação ao tratamento de feridas trazendo uma melhor assistência.
CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). (2009)	Resolução COFEN nº.358/2009 de 15 de outubro de 2009.	Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências.	Trazer uma assistência padronizada e sistematizada é de suma importância para a melhora na qualidade de vida e recuperação ao paciente.

DERRICKSON, B. <i>et al.</i> (2017)	Corpo humano fundamentos de anatomia e fisiologia. 10. ed.	Apresentar a relação entre estrutura do corpo e sua função.	Compreender a anatomia e fisiologia humana torna-se indispensável para que o profissional possa reconhecer os órgãos do corpo humano e todo seu sistema.
FERNADES, C. M.; LIEBERENZ, L. V. (2018)	Benefícios e implicações da terapia por pressão negativa em lesões exsudativas.	Demonstrar os benefícios e as implicações da Terapia por Pressão Negativa.	A TPN é eficaz e apresenta importantes benefícios para o paciente, tais como redução de dor, exsudato, infecções e edema.
FAVRETO, F.J.L. <i>et al.</i> (2017)	O papel do enfermeiro na prevenção, avaliação e tratamento das lesões por pressão.	A atuação do enfermeiro no tocante das lesões por pressão devido a complexidade da avaliação, tratamento e prevenção	Conclui-se que enfermeiro tem papel fundamental na prevenção, avaliação e tratamento dos pacientes portadores de lesão por pressão, treinando a equipe com relação a novas técnicas resultando no melhor tratamento possível.

GARBUIO D.C.; ZAMARIOLI C.M.; SILVA N.C.M; OLIVEIRA, K.A.R.S; CARVALHO E.C. (2018)	Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa.	Identificar instrumentos utilizados e seus respectivos parâmetros para avaliação do processo de cicatrização.	Os instrumentos evidenciaram a complexidade do processo de cicatrização e de sua avaliação, assim, o estudo contribui para embasar a escolha do melhor instrumento para cada necessidade.
JÚNIOR, H. G. <i>et al.</i> (2018)	Processo de enfermagem na assistência a pacientes com feridas em cicatrização por segunda intenção.	Analisar registros de enfermagem quanto à presença das etapas do processo de enfermagem em prontuários de pacientes com feridas.	Há fragilidades no registro das etapas do processo de enfermagem na assistência ao paciente com feridas, que podem comprometer sua segurança, a avaliação do atendimento e pesquisas futuras.
LIMA, R. V. K. S.; COLTRO, P. S.; FARINA, J. A. (2017)	Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas.	Avaliar a eficácia da terapia por pressão negativa (TPN) no tratamento de feridas complexas, com ênfase em seus mecanismos	A TPN tornou-se um método adjuvante bem estabelecido no tratamento das feridas complexas. A

		de ação e principais indicações terapêuticas.	
MACÊDO, S. M. et al. (2021)	Critérios de Escolhas Coberturas Primárias no tratamento de Lesões Por Pressão em Pacientes	Analisar os critérios de escolha de coberturas primárias prescritas pelos enfermeiros para o tratamento de lesão por pressão em pacientes hospitalizados.	Esse estudo ressalta a importância da implantação de protocolos que ratifiquem os critérios de escolha das coberturas para o tratamento das lesões por pressão nos serviços hospitalares.
MACHADO, D. O. et al. (2018)	Cicatrização de lesões por pressão em pacientes acompanhados por um serviço de atenção domiciliar.	Avaliar a cicatrização de lesões por pressão em pacientes na atenção domiciliar.	Houve evolução favorável na cicatrização de acordo com os métodos de mensuração utilizados.

MALAGUTTI, W.; KAKIHARA, C. T. (2017)	Curativos, Estomias e Dermatologia: uma abordagem multiprofissional	Fornecer aos profissionais das áreas de saúde especialistas ou não, graduandos e pós-graduandos das ciências da saúde e suas respectivas subáreas do conhecimento, um guia completo e atualizado, descrito de forma clara, didática e abrangente cada tema proposto, não apenas o enfoque conceitual, mas seus múltiplos métodos terapêuticos.	Ressalta que o conhecimento dos profissionais de saúde sobre os tipos de coberturas é de extrema importância e a TPN se mostra muito eficaz no processo de cicatrização desde sua descoberta.
MILCHESKI, D. A. <i>et al.</i> (2017)	Experiência inicial com terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas.	Relatar a experiência inicial com a terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas infectadas ou contaminadas.	A comparação da terapia por pressão negativa por instilação com dois estudos prévios (controle histórico) evidenciou um tempo de internação menor,

			favorecendo a TPNI.
OLIVEIRA J.F.S, <i>et al.</i> (2017)	Terapia por pressão negativa: benefícios no processo de cicatrização.	Identificar a evolução do processo de cicatrização das feridas crônicas, através do uso da terapia por pressão negativa e informar os benefícios da mesma, como avanço da tecnologia.	O cuidado de enfermagem ao paciente com feridas torna-se indispensável, muita das vezes segue de forma complexa, o profissional deve estar capacitado para aplicar de forma não errônea a melhor terapia biológica.
PEREIRA, A.C.A. <i>et al.</i> (2019)	Cicatrização: uso de matriz de colágeno	Demonstrar os efeitos benéficos na cicatrização ao utilizar a matriz de colágeno Ologen em cirurgias oftalmológicas, além de possíveis complicações	Os resultados dos atuais estudos com implante de Ologen para o tratamento de glaucoma são encorajadores e promissores. No entanto, ensaios clínicos randomizados futuros com seguimento a longo prazo são necessários para avaliarmos a segurança e a eficácia do novo implante na

			modulação da cicatrização, alcançando melhores taxas de sucesso cirúrgico.
SANTANA A.J.G; BLANES L.; SOBRAL S.C. (2018)	Cuidados com a ferida pós pleurostomia aberta.	Uniformizar os procedimentos referentes à abordagem no tratamento direcionado a pessoa com lesão de pleurostomia aberta	Outras condutas podem ser necessárias além das que constam nesse manual, sendo indispensável o acompanhamento em conjunto com a equipe interdisciplinar.

Enxergamos em diferentes literaturas que apontam o conceito de feridas complexas como feridas na qual a cicatrização não ocorre de maneira rápida, ou seja, feridas agudas ou crônicas que habitualmente estão associadas a uma perda cutânea extensa, comprometimento do tecido, concomitante a isquemia e necrose local, Infecções bem como adjunto a doenças sistêmicas

Casteli e colaboradores (2017) informam que para ser considerada uma ferida complexa deve ter pelo menos os seguintes sinais: perda extensa cutânea, comprometimento do tecido viável, infecções que causem prejuízo grande na cicatrização entre outros, ressaltando também que a capacitação do enfermeiro em estomaterapia torna o cuidado e a cicatrização de uma ferida complexa mais rápida e eficaz.

Neste sentido, como as feridas complexas são difíceis de tratar, Lima e colaboradores (2017) destacam que esse tipo de ferida pode elevar as taxas de morbimortalidade e os custos com materiais necessários para o tratamento.

Assim, Azevedo e colaboradores (2020) enfatiza que o curativo à vácuo traz muito mais benefícios para o paciente e reduz os custos para instituição, promovendo uma cicatrização mais rápida. Ainda reforça, Milcheski e colaboradores (2017) que o curativo a vácuo promove o surgimento de tecido de granulação e mantem o leito da ferida úmido.

Dessa forma, Fernandes e Lieberenz (2018) evidenciam que a curativo à vácuo é um método bem estabelecido no contexto do tratamento de feridas complexas, pois representa um tratamento de fácil aplicação, maior período para troca do curativo, tendo em vista, que nesta terapia a média de tempo no procedimento é de no mínimo uma hora, com sua troca em geral de 3 a 7 dias reduzindo os custos para as instituições devido à diminuição no uso de outros métodos de curativos, viabilizando os cuidados de enfermagem e reduzindo o risco de infecções.

O começo da utilização do curativo à Vácuo em 1997 foi de fato inovador trazendo diversos benefícios, mas apenas em 2001 iniciou o período de teste dessa nova tecnologia e apenas em 2018 foi quando conseguimos patentear um equipamento totalmente nacional. (MALAGUTTI; KAKIHARA, 2017).

As vantagens do curativo a vácuo são de fato significativas, pois, o seu mecanismo por pressão negativa provoca a cicatrização da ferida de forma mais rápida; promove a angiogênese, que é a formação de novos vasos, melhorando a perfusão local, remove a carga bacteriana diminuindo o risco de infecção, promove a manutenção do ambiente úmido, remove fluído (exsudato) em excesso reduzindo edema, aumenta a oferta de nutrientes, proliferação dos tecidos de granulação, promovendo contração da ferida reaproximando as bordas. Fernandes e Lieberenz (2018).

Todavia, Oliveira e colaboradores (2017) reforçam as contraindicações deste tipo de curativo como: não utilização em tecidos com fístulas, feridas neoplásicas pelo risco de acelerar o crescimento das células cancerígenas, exposição de órgãos e cuidados com pacientes hipocoagulantes ou com problemas hemostáticos, tendo em vista o maior risco de hemorragia.

Sobre o funcionamento do curativo à vácuo (LIMA; COLTRO; FARINA; 2017). Ressaltam da mesma maneira sobre o funcionamento do equipamento que atua com pressão subatmosférica de 50 a 125 mmHg, aplicada sobre o leito da lesão e podem agir de forma contínua ou intermitente sendo a contínua a mais utilizada, pois as mudanças repentinas de pressão causada pela intermitente podem ocasionar sofrimento ao tecido lesionado e conseqüentemente ao paciente.

Assim, Azevedo e colaboradores (2020), destacam que é possível tratar uma lesão de forma eficaz, disponibilizando de um cuidado humanizado e individualizado e com custo-benefício acessível, visando que o uso dessa terapia, reduz o tempo de troca dos curativos e conseqüentemente a demanda de trabalho do enfermeiro. Baseando-se sempre em protocolos e diretrizes institucionais com objetivo de evitar uma piora clínica.

Em contrapartida Júnior e colaboradores (2018) enfatiza que a escolha da terapia errada pode trazer malefícios como o retardo no processo cicatricial podendo elevar os custos com insumos e gerando um tempo maior de internação, cabendo ao enfermeiro escolher a terapia que se adapte melhor ao tipo de lesão em questão.

Derrickson e colaboradores (2017) destacam que o profissional de enfermagem deve ter o conhecimento sobre a anatomia e fisiologia humana, além de ter domínio para fornecer uma assistência de qualidade de forma segura ao paciente, diminuindo o tempo de cicatrização da ferida e o período de internamento na instituição.

Ainda, Machado e colaboradores (2018), afirmam que para se obter uma abordagem terapêutica o enfermeiro deve avaliar diversos pontos, como: aspectos físicos, presença de dor, infecção, tecido necrótico, entre outros. Partindo desse pressuposto Macêdo e colaboradores (2021), ressaltam que a cobertura deve ser escolhida com base na capacidade de manter o leito da ferida úmido, controle da abordagem bacteriana, localização, profundidade, tamanho e a redução de exsudato, sendo uma terapia capaz de abordar todos esses fatores.

A resolução 567/2018 do COFEN (2018) denota a autonomia do enfermeiro na criação de novos protocolos voltados para o tratamento das lesões, avaliação

dos tipos de feridas e na escolha da melhor terapia, de acordo com a necessidade do paciente, enfatiza também a participação de toda equipe de enfermagem na assistência. Ainda sobre a assistência, o CONFEN em sua Resolução n°.358/2009 afirma que os cuidados de enfermagem devem ser realizados de forma cíclica seguindo a sistematização da assistência de enfermagem.

Favreto e colaboradores (2017) ressaltam o que o enfermeiro tem o papel fundamental nas avaliações e no tratamento das lesões cabendo ao profissional sensibilizar e treinar a equipe para que seja seguido de forma correta os protocolos, tendo uma atuação interdisciplinar. Garbuió e colaboradores (2018) e Pereira e colaboradores (2019) concordam, que a cicatrização ocorre em 3 fases e que os mecanismos humorais e celulares são essenciais no processo de reparação tecidual.

Nesse sentido, para o tratamento de qualquer tipo de lesão deve-se levar em consideração os aspectos fisiológicos de cada tipo de ferida. O enfermeiro deve ter o conhecimento sobre outras tecnologias presentes no mercado, como: hidropolímero, hidrogel, papaína, carvão ativado com prata entre outras disponíveis no mercado e que na ausência do curativo à vácuo são bastantes eficazes no tratamento e cicatrização das feridas (SANTANA *et al.*, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfermeiro possui um importante papel na avaliação e cuidado das lesões, principalmente em relação à escolha do método mais adequado para cada tipo de ferida e para cada paciente, respeitando suas particularidades. Diante disso, faz-se necessário uma constante capacitação sobre as novas tecnologias, com a finalidade de propiciar a implantação de novas terapias para o tratamento das feridas complexas, que constituem um grande problema de saúde pública devido às complicações que podem ser geradas caso não venham ser tratadas adequadamente.

O curativo à vácuo tem se mostrado umas das tecnologias bastante eficazes no tratamento das feridas complexas por acelerar o processo de cicatrização

promovendo manutenção da umidade no leito da ferida, redução do edema, desenvolvimento do fluxo sanguíneo local, estímulo da angiogênese, da formação do tecido de granulação e da proliferação celular, redução da área de superfície cruenta e da complexidade da ferida.

A cicatrização é um processo natural do corpo que tem o objetivo de restaurar os tecidos que sofreram lesões. Em algumas situações, o corpo sozinho não é capaz de reparar a lesão, seja por questões do paciente, seja pela terapia escolhida. Por isso, pode ser necessário um tratamento especializado para ajudar nessa cicatrização. No decorrer da pesquisa notou que o curativo à vácuo tem sido eficaz na aceleração da cicatrização de feridas complexas, diminuindo o tempo de internamento hospitalar, e conseqüentemente o risco de infecções hospitalares, que podem ocasionar no desenvolvimento de outras patologias secundárias devido tempo de internamento, além de proporcionar mais qualidade de vida ao paciente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, A.P. *et al.* **Estudo da comparação de custos efetividade e tempo de tratamento de lesão por pressão em dois pacientes com o mesmo perfil clínico-patológico utilizando-se insumos e técnicas diferentes em cada um deles.** Brazilian Journal of health Review, v. 3, n. 4, 2020.

CASTELI, C. P. M.; CONCEIÇÃO, A. P.; AYOUB, A. C. **Critérios para realização de curativo em paciente com infecção de órgão/cavidade após cirurgia cardíaca.** Revista Estima, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 127-131, set. 2017. Zeppelini Editorial e Comunicacao.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº.567/2018 de 7 de fevereiro de 2018. **Regulamenta a atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas.** Brasília (DF): COFEN; 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html. Acessado em: 25 fev.2022.

_____ Resolução COFEN nº.358/2009 de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências(DF):** COFEN; 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acessado em: 25 fev. 2022.

DERRICKSON, B. *et al.* **Corpo humano fundamentos de anatomia e fisiologia**. 10. ed. São Paulo: Artmed Editora Ltda, 2017.

FERNADES, C. M.; LIEBERENZ, L. V. **Benefícios e implicações da terapia por pressão negativa em lesões exsudativas**. Revista Brasileira de Ciências da Vida, sem endereço v.6 n.8, p. 12, 2018.

FAVRETO, F.J.L. *et al.* **O papel do enfermeiro na prevenção, avaliação e tratamento das lesões por pressão**. RGS 2017;17(2):37-47.

GARBUIO D.C.; ZAMARIOLI C.M.; SILVA N.C.M; OLIVEIRA, K.A.R.S; CARVALHO E.C. **Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa**. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2018.

JÚNIOR, H. G. *et al.* **Processo de enfermagem na assistência a pacientes com feridas em cicatrização por segunda intenção**. Cogitare Enfermagem, [S.l.], v. 23, n. 4, nov. 2018. ISSN 2176-9133.

LIMA, R. V. K. S.; COLTRO, P. S.; FARINA, J. A. **Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas**. Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes, v. 44, n. 1, p. 81–93, 2017.

MACÊDO, S. M. *et al.* **Crerios de Escolhas de Coberturas Primárias no tratamento de Lesões Por Pressão em Pacientes**. Cogitare Enfermagem, [S.l.], v. 26, maio 2021. ISSN 2176-9133.

MACHADO, D. O. *et al.* **Cicatrização de lesões por pressão em pacientes acompanhados por um serviço de atenção domiciliar**. Texto & contexto enfermagem, v. 27, n. 2, 2018.

MALAGUTTI, W.; KAKIHARA, C. T. **Curativos, Estomias e Dermatologia: uma abordagem multiprofissional**; 3ª edição, São Paulo, Editora Martinari, 2017, p. 262.

MILCHESKI, D. A. *et al.* **Experiência inicial com terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas**. Rev. Col. Bras. Cir, São Paulo v.44, n.4, p. 348- 351, 2017.

OLIVEIRA J.F.S, *et al.* **Terapia por pressão negativa: benefícios no processo de cicatrização**. Temas em Saúde, João Pessoa, 2017; 17(1): 52-65.

PEREIRA, A.C.A. *et al.* **Cicatrização: uso de matriz de colágeno**. Revista Brasileira de Oftalmologia, [S. l.], p. 1-4, 24 mar. 2019.

SANTANA A.J.G; BLANES L.; SOBRAL S.C. **Cuidados com a ferida pós pleurostomia aberta**. 1º ed. São Paulo. 2018.

SILVA et al. **As Principais Coberturas Utilizadas Pelo Enfermeiro**. Revista Uningá. Vol.53,n.2,pp.117-123 Jul - Set 2017.

SANTOS, K. C. B., *et al.* **Microrganismos e Resistência Antimicrobiana em feridas complexas**. Research, Society and Development, v. 10, n. 2, e10110212161, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12161>.