

FERIDAS COMPLEXAS E ESTOMIAS

**Aspectos preventivos
e manejo clínico**

**Maria Genilde das Chagas Araújo Campos
Alana Tamar Oliveira de Sousa
Josilene de Melo Buriti Vasconcelos
Sumaya Araújo Pereira de Lucena
Silvania Katiussa de Assis Gomes
(ORGANIZADORAS)**

ideia

FERIDAS COMPLEXAS E ESTOMIAS

Aspectos preventivos e manejo clínico

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos
Alana Tamar Oliveira de Sousa
Josilene de Melo Buriti Vasconcelos
Sumaya Araújo Pereira de Lucena
Silvania Katiussa de Assis Gomes
(ORGANIZADORAS)

Ideia | João Pessoa | 2016

Todos os direitos reservados às organizadoras e autores.
A responsabilidade sobre textos e imagens são dos respectivos autores.

Capa/Diagramação
Magno Nicolau



F356 Feridas complexas e estomias: aspectos preventivos e manejo clínico /
Maria Genilde das Chagas Araújo Campos, Alana Tamar Oliveira
de Sousa, Josilene de Melo Buriti Vasconcelos, Sumaya Araújo Pe-
reira de Lucena, Sylvania Katiussa de Assis Gomes. - João Pessoa:
Ideia, 2016.

398 p.: il.

ISBN 978-85-463-0133-1

1. Ferimentos e lesões.2. Prevenção e controle.3.Terapêutica
4.Cicatrização. 5. Estomia.

CDU: 616-001-4


EDITORA
(83) 3222-5986
www.ideiaeditora.com.br

Impresso no Brasil
Feito o Depósito Legal

Às **peças com feridas**, que, diante do sofrimento e por carecer de cuidados, oportunizam-nos, a cada dia, o ensejo de cuidar, servir e aprender a ser “gente que cuida de gente”. Nosso mais profundo respeito e nossa gratidão!

Aos **profissionais de saúde, especialmente da área de Enfermagem**, engajados com a prática do cuidado voltado para pessoa com feridas. Que este livro nos permita intervir na realidade de forma ética, científica e humanizada.

Agradecimentos

A Deus, nossa maior fonte de amor, de inspiração e de coragem para seguir em busca deste objetivo que hoje se concretiza. **Obrigada, Senhor!**

Ao Conselho Regional de Enfermagem da Paraíba, pela confiança que depositou em nós e pelo apoio constante para a concretização desta obra;

Aos nossos familiares - pais, esposos e filhos, pelo apoio incondicional e pela compreensão nos momentos de ausência, para que pudéssemos nos dedicar às atividades para concretizar esta obra;

A todos os colaboradores, pelas prestimosas contribuições e trocas de experiências.

Sobre as Organizadoras

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Estomaterapia: estomias, feridas e incontinências pela Universidade Estadual do Pernambuco; Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Gama Filho; Consultora técnica na área de feridas e estomias; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem, Seção Paraíba.

Alana Tamar Oliveira de Sousa

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e em Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Integrada de Patos; Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Mestra em Enfermagem em Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI - Mestrado Profissionalizante); Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Professora assistente da Unidade Acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Colaboradora da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem, Seção Paraíba.

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Estadual da Paraíba; Graduada em Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Capacitação de Recursos Humanos para a Pesquisa Educacional pela Universidade Federal da Paraíba; Mestra em Enfermagem de Saúde Pública pela Universidade Federal da Paraíba; Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP/USP); Professora adjunta do Departamento de Enfermagem Clínica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Membro da ABEn e da Sociedade Honorífica Internacional Sigma Theta Tau, Capítulo Rho Upsilon na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Membro do Grupo

de Estudos e Pesquisas em Feridas da UFPB; Colaboradora da Câmara de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem, Seção Paraíba.

Sumaya Araújo Pereira de Lucena

Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE); Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Castelo Branco/SP; Consultora Técnica na área de prevenção e tratamento de feridas; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Silvania Katiussa de Assis Gomes

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Gama Filho; Especialista em Terapia Intensiva pelas Escolas Superiores Integradas do Nordeste (ENSINE); Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal da Paraíba; Enfermeira assistencial do Hospital Universitário Lauro Wanderley, UFPB; Consultora técnica na área de feridas; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Sobre os autores

Alana Tamar Oliveira de Sousa

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Graduação em Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Integrada de Patos (FIP); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba. Mestra em Enfermagem em Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI - Mestrado Profissionalizante); Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Professora assistente da Unidade Acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Colaboradora da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Cássia Surama Oliveira da Silva

Graduada em Enfermagem pela Faculdade Santa Emília de Rodat; Especialista em Enfermagem do Trabalho; Mestra em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Enfermeira gerente do Serviço da Urgência e Emergência do Hospital da Polícia Militar Gen. Edson Ramalho, João Pessoa, PB; Docente da Instituição de Ensino Técnico em Enfermagem Rosa Mística.

Edson Maria Gomes

Bacharel em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ; Licenciado em História pela UFPB; Especialista em História da Paraíba/Brasil pela FIP; Auxiliar em Enfermagem pela Santa Emília de Rodat; Técnico em Enfermagem pela Escola Técnica de Saúde da UFPB; Técnico em Segurança do Trabalho pela Escola Técnica Federal da Paraíba.

Glenda Agra

Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ); Graduada em Licenciatura em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ); Especialista em Psicologia Hospital pelo Conselho Regional de Psicologia da Paraíba (CRP-PB); Graduada em Enfermagem pela Faculdade Santa Emília de Rodat (FASER); Especialista em Unidade de Terapia Intensiva (ENSINE - Escolas Superiores Integradas do Nordeste); Especialista em Cuidados Paliativos (UNISANTA - Universidade Santa Cecília - SP); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Membro adjunto da Academia Nacional de Cuidados Paliativos (ANCP-R);Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Professora adjunta da Unidade Acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Iolanda Beserra da Costa Santos

Graduada com Licenciatura plena em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Santa Emília de Rodat; Especialista em Administração dos Serviços de Enfermagem pela UNAERP- São Paulo;Mestra em Enfermagem de Saúde Pública pela Universidade Federal da Paraíba; Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Paraíba; Professora titular do Departamento de Enfermagem Clínica; Membro do Grupo de Estudo e Pesquisa no Tratamento de Feridas - UFPB; Membro efetivo das Sociedades de Classe: SOBECC e ABEn.

Iraktânia Vitorino Diniz

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Especialista em Estomaterapia: estomias, feridas e incontinências pela Universidade Estadual do Pernambuco (UPE); Titulada pela Sociedade Brasileira de Estomaterapia (Sobest); Especialista em Formação Pedagógica na área da Saúde: Enfermagem pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Isabelle Miranda da RochaNam

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Pós-graduada em Nutrição Clínica - Fundamentos Metabólicos e Nu-

tricionais pela Universidade Gama Filho; Atua no Serviço de Atenção Domiciliar (SAD / Programa Melhor em Casa); Realização de atendimento nutricional domiciliar.

Jocelly de Araújo Ferreira

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Especialista em Saúde Pública pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA) e em Terapia Intensiva pelas Escolas Superiores Integradas do Nordeste (ENSINE); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Doutoranda pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Professora da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Estadual da Paraíba; Graduada em Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Capacitação de Recursos Humanos para a Pesquisa Educacional pela Universidade Federal da Paraíba; Mestra em Enfermagem de Saúde Pública pela Universidade Federal da Paraíba; Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP/USP); Professora adjunta do Departamento de Enfermagem Clínica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Membro da ABEn e da Sociedade Honorífica Internacional Sigma Theta Tau, Capítulo Rho Upsilon na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Feridas da UFPB; Colaboradora da Câmara de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Karen Krystine Gonçalves de Brito

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Especialista em Nefrologia pela Faculdade Redentor (RJ); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Enfermeira do Centro de Testagem e Aconselhamento (Bayeux).

Lidiany Galdino Félix

Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); Graduada em Licenciatura em Enfermagem pela Universidade

Estadual da Paraíba (UEPB); Especialista em Enfermagem Clínica e Cirúrgica pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Professora assistente da Unidade Acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tratamento de Feridas (GEPEFE/UFPB).

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Estomaterapia: estomias, feridas e incontinências pela Universidade Estadual do Pernambuco; Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Gama Filho; Consultora técnica na área de feridas e estomias; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem, Seção Paraíba.

Maria Helena Larcher Caliri

Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual de Londrina; Mestra em Enfermagem pela Universidade de São Paulo; Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo com Programa Sanduíche na Universidade de Illinois; Estomaterapeuta pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Professora Associada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo na Graduação e na Pós-Graduação; Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Segurança do Paciente; Membro da WOCN - Wound, Ostomy and Continence Nursing Society, da SOBEST - Associação Brasileira de Enfermagem em Estomaterapia, da ABEn e da Sociedade Honorífica Internacional Sigma Theta Tau, Capítulo Rho Upsilon na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Pesquisadora do CNPq /Nível: 1C.

Maria Júlia Guimarães Oliveira Soares

Graduada pela Escola de Enfermagem Santa Emília de Rodat; Habilitada em Enfermagem Médico-cirúrgica e em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem Magalhães Barata; Especialista em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP); Mestra em Enfermagem em Saúde Pública pela UFPB; Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará; Professora titular do Departamento de Enfermagem Clínica e Coordenadora da Pós-Graduação em Enfermagem - UFPB; Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa no Tratamento de Feridas.

Marta Miriam Lopes Costa

Professoratitular da Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Ciências da Saúde pela UFPB. Doutora em Sociologia pela UFPB. Mestre em enfermagem Saúde Pública. Residência em enfermagem do Aparelho Locomotor pelo Sarah Kubitschek. Especialização em Gestão

Mussara Gomes C. Alves Monteiro

Graduada em Enfermagem pelas Faculdades Integradas de Patos e Graduada em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição (UFPB); Mestra em Ciência da Nutrição (UFPB) pela Universidade Federal da Paraíba; Especialista em Saúde Pública, Especialização em Política de Gestão do Cuidado com Ênfase no Apoio Matricial, Especialização em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas. Atualmente é docente da Faculdade Maurício de Nassau.

Silvania Katiussa de Assis Gome

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Gama Filho; Especialista em Terapia Intensiva pelas Escolas Superiores Integradas do Nordeste (ENSINE); Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal da Paraíba; Enfermeira assistencial do Hospital Universitário Lauro Wanderley, UFPB; Consultora técnica na área de feridas; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Suely Coelho Tavares da Silva

Residência médica em doenças infecciosas e parasitárias - UFPB; Especialista em Medicina da Família e Comunidade - AMB/ SBMFC; Especialista em Pediatria - UFPB, com título de Especialista - AMB/SBP; Mestra em Ciências da Nutrição - UFPB; Professora de Doenças Infecciosas e Parasitárias e de APSC I, II, III, IV - Medicina/Unipê; Médica pediatra da Prefeitura Municipal de João Pessoa - PMJP.

Sumaya Araújo Pereira de Lucena

Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE); Especialista em Enfermagem Dermatológica pela Universidade Castelo Branco/SP; Consultora técnica na área de prevenção e tratamento de feridas; Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba.

Sumário

PREFÁCIO, 17

APRESENTAÇÃO, 19

PARTE 1

CONSIDERAÇÕES GERAIS NO CUIDADO ÀS FERIDAS

CAPÍTULO 1

ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS NA ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM À PESSOA COM FERIDAS, 22

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Edson Maria Gomes

CAPÍTULO 2

A PELE: ASPECTOS ANATÔMICOS, FUNCIONAIS E
REPARAÇÃO TECIDUAL, 41

Sumaya Araújo Pereira de Lucena

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E AVALIAÇÃO
DE FERIDAS, 58

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Alana Tamar Oliveira de Sousa

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

CAPÍTULO 4

TERAPIA TÓPICA APLICADA ÀS FERIDAS, 101

Silvania Katiussa de Assis Gomes

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Sumaya Araújo Pereira de Lucena

PARTE 2

ENFOQUE MULTIPROFISSIONAL NA ATENÇÃO ÀS PESSOAS COM FERIDAS

CAPÍTULO 5

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE FERIDAS, 128

Isabelle Miranda da Rocha Nam

Mussara Gomes C. Alves Monteiro

Cássia Surama Oliveira da Silva

CAPÍTULO 6

ASSISTÊNCIA MÉDICA À PESSOA COM FERIDAS, 149

Suely Coelho Tavares da Silva

PARTE 3

BASES PARA O CUIDADO DAS PRINCIPAIS FERIDAS COMPLEXAS

CAPÍTULO 7

LESÕES POR PRESSÃO, 191

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

Maria Helena Larcher Caliri

CAPÍTULO 8

ÚLCERAS VENOSAS, 243

Alana Tamar Oliveira de Sousa

Maria Júlia Guimarães Oliveira Soares

CAPÍTULO 9

PÉ DIABÉTICO, 266

Lidiany Galdino Félix

Maria Júlia Guimarães de Oliveira Soares

CAPÍTULO 10

FERIDAS NEOPLÁSICAS, 302

Glenda Agra

Marta Miriam Lopes Costa

CAPÍTULO 11

QUEIMADURAS, 321

Sumaya Araújo Pereira de Lucena

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

PARTE 4

ABORDAGEM DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NAS COMPLICAÇÕES DAS FERIDAS OPERATÓRIAS, 348

CAPÍTULO 12

COMPLICAÇÕES DE FERIDAS CIRÚRGICAS, 349

Silvania Katiussa de Assis Gomes

Jocelly de Araújo Ferreira

Iolanda Beserra da Costa Santos

PARTE 5
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM
NAS ESTOMIAS DE ELIMINAÇÃO

CAPÍTULO 13
ESTOMIAS INTESTINAIS E UROSTOMIAS:
COMPLICAÇÕES ESTOMIAIS E PERIESTOMIAIS, 368

Iraktânia Vitorino Diniz

Maria Genilde das Chagas Araújo Campos

Karen Krystine Gonçalves de Brito

Prefácio

A arte de escrever e disseminar conhecimentos, além de difícil, é de relevante responsabilidade e compromisso social. Certamente, escrever um livro é um ato de coragem para aqueles que se propõem a fazê-lo. Diversos desafios despontam na trajetória, desde a seleção dos temas mais relevantes, com vistas à disseminação de conhecimentos na área, até as barreiras resultantes de um trabalho coletivo, que envolve a superação de dificuldades de comunicação e de logística.

Assim, imbuídos do compromisso de contribuir com a literatura científica, e com o apoio do Conselho Regional de Enfermagem - Seção Paraíba, os autores, aos quais me coaduno orgulhosamente, incumbiram-se da tarefa de apresentar aos profissionais de Enfermagem uma compilação de conhecimentos atuais sobre a prevenção e o manejo clínico das principais feridas complexas e das estomias.

Trata-se de um livro de linguagem clara, didaticamente organizado com base nas experiências dos autores na área assistencial e na docência, que discorre sobre os aspectos éticos e legais e os fundamentos anatômicos e fisiológicos necessários para a assistência à pessoa com feridas, sobre a terapia tópica e sobre as feridas complexas mais comuns em nosso meio, e tece considerações importantes sobre estomias intestinais, urostomias e sobre aspectos da assistência interdisciplinar, na visão do médico e do nutricionista.

A forma como a prevenção é abordada pelos autores, nos diversos capítulos, converge para o interesse atual de prevenir danos e complicações na assistência à saúde. No tratamento, alme-

jam o mesmo intuito de promover o cuidado seguro, a partir das melhores evidências científicas. Portanto, suscitam, em todo o livro, a promoção da qualidade do cuidado e a segurança do paciente, com enfoque na responsabilidade ética e legal da Enfermagem, e indicam as ferramentas para fazê-lo.

Honro-me em fazer parte deste projeto e aplaudo calorosamente meus colegas.

Boa leitura a todos!

Josilene de Melo Buriti Vasconcelos

Apresentação

É com grande alegria e imenso prazer que apresento esta obra, intitulada **Feridas complexas e estomias: aspectos preventivos e manejo clínico**, a qual foi idealizada pela gestão do COREN - Paraíba e elaborada com enfoque interdisciplinar pelos autores, pessoas de destaque na profissão - docentes, doutores e especialistas - que, com profissionalismo, carinho e amor, dedicaram seus valiosos conhecimentos, com o intuito de transmitir aos profissionais da área de Enfermagem informações técnicas e científicas atualizadas, para que possam promover uma assistência de enfermagem eficiente à pessoa acometida por injúrias na pele.

A relevância deste livro é imensurável, não só para a atuação do profissional de Enfermagem como também para a sociedade, considerando que, de tantos agravos à saúde, a ferida está presente em vários momentos da vida do ser humano, não só nos casos agudos, que, em geral, podem evoluir satisfatoriamente, mas também, principalmente, nos casos das feridas crônicas e complexas e das complicações na pele por estomias, o que, devido à falta de um olhar acurado do profissional durante o manejo clínico, pode gerar um grande impacto negativo na qualidade de vida e no convívio social do indivíduo.

Assim, esta obra é uma ferramenta sobremaneira importante, porquanto irá nortear o enfermeiro e sua equipe em seu cotidiano profissional, tendo em vista os conteúdos abordados, como os aspectos éticos e legais que permeiam o tema, além dos aspectos biológicos, microbiológicos e clínicos, que são necessários para se avaliar e conduzir um curativo e que foram descritos de forma didática e brilhante. Nesse sentido, parablenizo os autores e lhes

agradeço por terem escrito esta obra, que aborda um tema de grande interesse nacional. Estendo os agradecimentos para todos os conselheiros e funcionários do COREN-PB por estarmos juntos nesse processo tão importante de crescimento da Enfermagem paraibana e da brasileira!

Ronaldo Miguel Beserra

PARTE 1

Considerações gerais no cuidado às feridas

Capítulo 1
Aspectos éticos e legais
na assistência de enfermagem à
pessoa com feridas

MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS
EDSON MARIA GOMES

Introdução

A enfermagem é uma profissão regulamentada pela Lei Federal 7.498/86¹, que dispõe sobre o exercício profissional e dá outras providências, e pelo decreto 94.406/87², que regulamenta a referida lei.

De acordo com o Artigo 11° da Lei 7.498/86¹, o enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem e são atribuições privativas dessa categoria profissional: [...] consulta de enfermagem, prescrição da assistência de enfermagem; cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida; cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas. Ao técnico e auxiliar de Enfermagem cabem as atividades de nível médio, conforme postas, respectivamente, nos artigos 12° e 13° da lei supracitada¹.

Conforme a alínea C, inciso III do artigo 11° do decreto 94.406/87, é incumbência da Enfermagem fazer curativo. Para tal procedimento, devem-se respeitar os devidos graus de habilitação, segundo o regulamento sobre a competência da equipe de Enfermagem para cuidar de feridas, como determina a Resolução COFEN 0501/2015³. Cabe, ainda, pontuar que o curativo é uma parte integrante da atenção às feridas e competência da Enfermagem, por ser previsto em lei e fazer parte de sua estrutura curricular e acadêmica.

Considerando o exposto, compreende-se que a assistência de enfermagem à pessoa com feridas está implícita nas atribuições do enfermeiro, desde o nível de menor ou maior complexidade técnica, respeitando-se as atribuições privativas de outras categorias profissionais. Entretanto, por considerar as especificidades e a necessidade de se determinar a abrangência das ações da equipe de enfermagem para cuidar de feridas, de forma mais específica,

recentemente, o Conselho Federal de Enfermagem publicou a Resolução COFEN 0501/2015³, que passou a regulamentar a competência de cada componente da equipe de enfermagem nessa área.

Atribuições da equipe de Enfermagem no cuidado com as feridas

As atribuições da equipe de enfermagem, apresentadas nos quadros 1, 2 e 3, devem seguir a norma técnica da resolução COFEN 0501/2015³.

Quadro 1 - Competências do enfermeiro no cuidado com as feridas

1. Geral: Fazer curativos e coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem na prevenção e no cuidado com as feridas.
2. Específicas:
a) Abertura de consultório de enfermagem para a prevenção e cuidado às feridas de forma autônoma e empreendedora, preferencialmente pelo enfermeiro especialista na área.
b) O procedimento de prevenção e cuidado às feridas deve ser executado no contexto do Processo de Enfermagem, atendendo-se às determinações da Resolução COFEN nº 358/2009 e aos princípios da Política Nacional de Segurança do Paciente do Sistema Único de Saúde.
c) Estabelecer prescrição de medicamentos/coberturas utilizados na prevenção e no cuidado com as feridas, estabelecidas em Programas de Saúde ou Protocolos Institucionais.
d) Realizar curativos de feridas em Estágio III e IV.
e) Os curativos de feridas em Estágio III, após sua avaliação, poderão ser delegados ao técnico de Enfermagem.
f) Executar o desbridamento autolítico, instrumental, químico e mecânico.

(continua)

Quadro 1 – Competências do enfermeiro no cuidado com as feridas (*continuação*)

g) Participar, em conjunto com o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), da escolha de materiais, medicamentos e equipamentos necessários à prevenção e ao cuidado com as feridas.
h) Estabelecer uma política de avaliação dos riscos potenciais, através de escalas validadas para a prevenção de feridas, elaborando protocolo institucional.
i) Desenvolver e implementar plano de intervenção quando um indivíduo é considerado em risco de desenvolver úlceras por pressão, assegurando-se de uma avaliação completa e contínua da pele.
j) Avaliar o estado nutricional do paciente, através de seu IMC, e, se necessário, utilizar indicadores nutricionais como hemoglobina, albumina sérica, aporte de zinco e vitaminas B12 e D.
k) Participar de programas de educação permanente para incorporar novas técnicas e tecnologias, como coberturas de ferida, laser de baixa intensidade, terapia por pressão negativa, entre outros.
l) Executar os cuidados de enfermagem para os procedimentos de mais complexidade técnica e os que exigem que se tome uma decisão imediata.
m) Garantir, com eficácia e eficiência, o reposicionamento no leito (mudança de decúbito) e estar devidamente prescrito no contexto do processo de enfermagem.
n) Coordenar testes de produtos/medicamentos a serem utilizados para prevenir e tratar feridas e/ou participar deles.
o) Prescrever cuidados de enfermagem para técnicos e auxiliares de Enfermagem, observadas as disposições legais da profissão.
p) Solicitar exames laboratoriais inerentes ao processo do cuidado com as feridas, mediante protocolo institucional.
q) Utilizar materiais, equipamentos e medicamentos aprovados pela ANVISA para a prevenção e o cuidado das feridas.

(continua)

Quadro 1 – Competências do enfermeiro no cuidado com as feridas (*continuação*)

r) Empregar tecnologias na prevenção e no cuidado com as feridas, desde que haja comprovação científica e aprovação pela ANVISA.
s) Efetuar, coordenar e supervisionar as atividades de enfermagem relacionadas à terapia hiperbárica.
t) Quando necessário, fazer registro fotográfico para acompanhar a evolução da ferida, desde que autorizado formalmente pelo paciente ou responsável, através de formulário institucional.
u) Registrar todas as ações executadas e avaliadas no prontuário do paciente, quanto ao cuidado com as feridas.

O procedimento empregado para desbridar as feridas com instrumental perfuro-cortante, que é essencial no curso da terapia tópica quando há tecido necrótico, é de incumbência privativa do enfermeiro, porquanto os demais profissionais da equipe de enfermagem não têm amparo legal para realizá-lo, conforme implícito na Resolução COFEN 0501/2015³ e no Parecer 01/2013⁴ da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele – CTASP, COREN-PB.

No parecer da CTASP⁴, também fica claro que

o enfermeiro está legalmente respaldado para realização do desbridamento conservador de lesões com instrumental cortante (lâmina de bisturi, tesoura e bisel da agulha) que se limitem até o tecido subcutâneo e não transponham a fáscia muscular.

O parecer supracitado estabelece, portanto, os limites anatômicos para desbridamento com material perfuro-cortante, ou seja, o enfermeiro está respaldado para fazer esse procedimento até o tecido subcutâneo. Nos tecidos mais profundos, como músculos, tendões e ossos, e nas situações

que necessitem de analgesia, o desbridamento é privativo do profissional médico.

Quadro 2 - Atuação do técnico de enfermagem

a) Realizar curativo nas feridas em estágio I e II.
b) Auxiliar o enfermeiro nos curativos de feridas em estágio III e IV.
c) Realizar o curativo nas feridas em estágio III, quando delegado pelo enfermeiro.
d) Orientar o paciente quanto aos procedimentos realizados e aos cuidados com a ferida.
e) Registrar, no prontuário do paciente, a característica da ferida, os procedimentos executados, bem como as queixas apresentadas e/ou qualquer anormalidade e comunicar ao enfermeiro as intercorrências.
f) Executar as ações prescritas pelo enfermeiro.
g) Manter-se atualizado participando de programas de educação permanente.

Quadro 3 - Atuação do auxiliar de enfermagem

a) Realizar o curativo de feridas em estágio I.
b) Auxiliar o enfermeiro nos curativos de feridas em estágio III e IV.
c) Orientar o paciente quanto aos procedimentos realizados e aos cuidados com a ferida.
d) Registrar, no prontuário do paciente, a característica da ferida, os procedimentos executados, bem como as queixas apresentadas e/ou qualquer anormalidade e comunicar ao enfermeiro as intercorrências.
e) Executar as ações prescritas pelo enfermeiro.
f) Manter-se atualizado participando de programas de educação permanente.

Sobre a resolução 0501/2015³ supracitada, convém ressaltar que o COREN Paraíba solicitou ao Conselho Federal de Enfermagem através do parecer técnico emitido pela Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele- CTASP, a revisão das atribuições dos profissionais de enfermagem na condução dos cuidados com as feridas, postas nesta referida resolução, bem como, sugeriu a ampliação destas atribuições, tendo em vista as considerações técnicas e científicas abordadas.

Ante as disposições legais expostas sobre os cuidados com as feridas, fica evidente que o curativo é da competência técnica da equipe de enfermagem, portanto, cabe aos seus profissionais realizá-lo. Só terá respaldo legal ao se recusar a executar tal procedimento nos casos previstos pela Resolução COFEN 311/2007⁵, que trata do Código de Ética de Enfermagem nas relações com a pessoa, a família e a coletividade. No artigo 10 dessa resolução, consta que o enfermeiro só poderá se recusar a *fazer atividades que não sejam de sua competência técnica, científica, ética e legal ou que não ofereçam segurança ao profissional, à pessoa, família e à coletividade.*

Nos casos em que o profissional de enfermagem desconheça as novas tecnologias para o tratamento de feridas, deverá norteiar-se pelo artigo 13º do Conselho de Ética⁵, que trata das responsabilidades e dos deveres das relações desses profissionais com a pessoa, a família e a coletividade e dispõe que eles devem “avaliar criteriosamente sua competência técnica, científica, ética e legal e somente aceitar encargos ou atribuições, quando capaz de desempenho seguro para si e para outrem”. No entanto, cabe ao profissional de enfermagem conhecer bem a técnica de curativo, por fazer parte da formação profissional, e solicitar aos seus supervisores ou gestores diretos qualificações na área em que precisa dominar os conhecimentos.

Para traçar o plano de cuidados de enfermagem que deve ser dispensado à pessoa com feridas, o enfermeiro precisa estar respaldado pelo conhecimento mais profundo sobre a anatomia, a fisiologia humana e todas as nuances que perfazem o processo e as

etapas da cicatrização. Como posto na alínea “h”, inciso I do Artigo nº 8 do Decreto 94.406/87², os *cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas* são de incumbência privativa do enfermeiro.

Sistematização da assistência e autonomia profissional da Enfermagem na área de feridas

Ao longo dos anos, tem-se constatado um evidente crescimento teórico na área de Enfermagem, com a criação de modelos e processos de cuidados, e o cliente vem sendo reconhecido como elemento central do cuidado, e para o qual devem ser desenvolvidos métodos visando à excelência. Nesse contexto, o processo de enfermagem emerge como um instrumento metodológico que orienta o cuidado profissional de enfermagem e a documentação da prática profissional, aumentando a visibilidade e o reconhecimento profissional.⁶

De forma similar, tem-se assistido à mudança do perfil socioeconômico da população e ao aumento da expectativa de vida e de sobrevida humana, o que requer mais cuidados e conhecimentos sobre os avanços tecnológicos na área da saúde e uma assistência de enfermagem eficiente para melhorar a vida das pessoas. Nessa direção, apontam-se os crescentes avanços na área de atenção às feridas, tanto no modo de prevenir como de tratá-las, que exigem dos profissionais conhecimentos mais abrangentes para atender a esse novo paradigma e a necessidade de atuar de forma sistematizada para garantir um cuidado de boa qualidade.

Os aspectos legais sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e a implementação do Processo de Enfermagem em todos os âmbitos assistenciais, públicos ou privados são fundamentados pela Resolução COFEN 358/2009⁶, de modo a es-

tabelecer o plano de cuidados terapêuticos a ser seguido pela equipe de enfermagem.

A SAE é definida como um método e uma estratégia de trabalho científico para identificar as situações de saúde/doença, que fundamentam a assistência de enfermagem para promover, prevenir, recuperar e reabilitar a saúde do indivíduo, da família e da comunidade, disposta em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, a saber⁶:

- a) Coleta de dados ou histórico de enfermagem - obtenção de informações sobre pessoa, família ou coletividade humana;
- b) Diagnóstico de enfermagem - interpretação e agrupamento dos dados coletados conforme resposta da pessoa, da família e da coletividade humana, para subsidiar o arcabouço para as intervenções de enfermagem;
- c) Planejamento de enfermagem - determinação dos resultados que se espera alcançar e das ações ou intervenções de enfermagem, conforme a etapa dos diagnósticos;
- d) Implementação - realização das ações ou intervenções determinadas na etapa de planejamento de enfermagem;
- e) Avaliação de enfermagem - verificação de mudanças nas respostas da pessoa, da família ou da coletividade humana, depois de feitas intervenções para verificar se alcançaram o resultado esperado ou se há necessidade de mudanças ou adaptações nas etapas do processo de enfermagem.

O processo de enfermagem que integra a SAE é definido como um instrumento metodológico que possibilita identificar, compreender, descrever, explicar e/ou prever como os pacientes

respondem aos problemas de saúde ou aos processos vitais, a fim de determinar os aspectos dessas respostas que exigem uma intervenção profissional⁷.

Existem três benefícios associados à prática da SAE: o primeiro, relacionado ao paciente. Como o plano de cuidados é individualizado, possibilita uma relação favorável entre o paciente, a família e a equipe interdisciplinar, o que melhora sobremaneira a qualidade e a humanização da assistência. O segundo é voltado para a profissão. A SAE possibilita ao enfermeiro aplicar seus conhecimentos técnicos e científicos e o conduz a ter autonomia e reconhecimento profissional. O terceiro benefício é para a Instituição, porque trabalhar com uma metodologia científica e a sistematização dos cuidados gera um planejamento e uniformidade das ações, organiza o cotidiano da equipe, portanto é uma ferramenta apropriada para registrar a assistência de enfermagem e controlar a instituição em casos de auditoria.⁸

A SAE promove a capacidade de autonomia para as ações da enfermagem. De acordo com os princípios fundamentais do Código de Ética, o profissional de Enfermagem atua na promoção, na prevenção, na recuperação e na reabilitação da saúde, com autonomia e em consonância com os preceitos éticos e legais.⁵ A autonomia pode ser definida como liberdade, independência e bom senso, por meio dos quais o profissional pode tomar decisões e cumprir tarefas, a fim de alcançar melhores resultados no trabalho.⁹ Na Enfermagem, os profissionais demonstram ter autonomia quando utilizam conhecimentos, habilidades e competências para tomar decisões e resolver os problemas no espaço onde atuam.¹⁰ No âmbito da Enfermagem, a autonomia também é definida como a faculdade que tem o enfermeiro de determinar-se dentro da equipe de saúde, no exercício legal de suas atribuições profissionais, de acordo com o sistema de saúde vigente de um país, uma região ou comunidade.¹¹

Dentre os mecanismos que oportunizam ao enfermeiro a autonomia profissional, citamos, além da consulta de enfermagem,

conforme o arcabouço da SAE, a educação permanente, um instrumento importante de atualização e qualificação contínua e permanente dos profissionais. Com uma educação permanente, é possível dar uma assistência comprometida, desenvolver capacidades, enfrentar criativamente as situações do binômio saúde/doença, melhorar a relação interdisciplinar e atualizar com frequência as práticas docentes, as tecnológicas e os princípios éticos e humanísticos.^{12,13}

Com o objetivo de estimular os enfermeiros a adquirirem mais conhecimentos técnicos e científicos para que possam atuar com mais autonomia na avaliação das afecções de pele e no emprego da terapia tópica, foram promovidos, na área de Enfermagem, cursos de especialização, como o de Estomaterapia e o de Enfermagem Dermatológica, na perspectiva de prepará-los para atuar com eficiência nessas áreas, com impacto positivo sobre a segurança, a restauração da saúde e a integridade física do indivíduo com lesões de pele.

Nos últimos tempos, tem havido uma reorganização do modelo assistencial da Enfermagem, em que o enfermeiro passou também a exercer o domínio profissional centrado em especialidades, um perfil que antes era específico da área médica. Nessa lógica, os cursos de especialização foram uma assertiva para a autonomia do enfermeiro, precisamente na área da Estomaterapia e da dermatologia, haja vista a constituição crescente do número de consultórios e clínicas desses segmentos.

Com uma formação acadêmica mais específica, o enfermeiro passou a ser o profissional indispensável para conduzir o tratamento tópico de pessoas acometidas por lesão. Convém ressaltar que o aprendizado do cotidiano profissional também é sobremaneira relevante, por proporcionar ao enfermeiro trocar experiências no âmbito das relações interpessoais com pacientes, familiares e demais profissionais da equipe interdisciplinar.

A autonomia tem sido um mecanismo utilizado na área profissional para sedimentar e firmar suas práticas laborais. Porém

tem uma dimensão complexa, por envolver a relação com o próximo. Para o enfermeiro, a autonomia possibilita rever a profissão de Enfermagem e sua tradição histórica e cultural, sob uma nova perspectiva, em um processo interdisciplinar com outras áreas científicas^{10,14}. Na evolução da Enfermagem, a autonomia tornou-se tema importante para se compreender bem mais a profissão, tanto no que diz respeito à definição de seus desafios e objetivos quanto à forma como os enfermeiros se relacionam e se apresentam para a equipe de saúde e para a sociedade em geral. Portanto, no percurso assistencial, esses profissionais estão, gradativamente, organizando e aplicando uma abordagem sistemática sobre as necessidades preventivas e terapêuticas para as lesões de pele, demonstrando ações mais autônomas quando precisam tomar decisões.¹¹

Atualmente os enfermeiros têm se mostrados muito interessados em expandir seus conhecimentos na área do tratamento de feridas. Isso se justifica porque, muito mais do que um simples cuidado de enfermagem, hoje essa é uma especialidade que exige mais multiplicidade de conhecimentos e versatilidade na atuação. É possível concluir que, para o enfermeiro prestar uma assistência autônoma, precisa objetivar, otimizar e padronizar os procedimentos de prevenção e tratamento de feridas. Isso deve ser feito com protocolos técnicos que garantam respaldo legal, técnico e científico ao profissional, a fim de melhorar a assistência que deve dispensar à pessoa com feridas.¹⁵

Preceitos e penalidades legais relacionados aos cuidados de enfermagem nas lesões de pele

Na condução da terapia tópica, os registros das avaliações são imprescindíveis para dar continuidade às observações clínicas e às evoluções subsequentes. Para isso, é relevante utilizar-se um impresso específico para as evoluções das feridas, em que deve

conter as informações mais pertinentes ao processo cicatricial e o seguimento do paciente pela cura da lesão ou encaminhamento para intervenções médicas, entre outros.

Para que se tenha êxito nos cuidados preventivos e terapêuticos das lesões de pele, o enfermeiro deve fazer uma boa anamnese e um exame físico, porquanto, se o conhecimento só for centrado na avaliação clínica da lesão e das técnicas de curativo, as intervenções do profissional de Enfermagem ficam limitadas. A percepção do paciente/cliente deve ser em sua plenitude, com coleta de informações sobre hábitos diários (por exemplo, se é tabagista, etilista, suas condições de higiene), condições prévias de saúde, como também abordagem dos aspectos psíquicos e emocionais. A compreensão macro do indivíduo pela equipe de enfermagem durante suas avaliações o capacitará a dominar a contento a técnica de curativo e a lidar com situações adversas que possam causar danos ao paciente, como identificar precocemente o risco de desenvolver lesões por pressão ou o agravamento quando já instaladas.

Durante o exercício profissional, o enfermeiro deve pautar-se em um conhecimento profícuo com rigor técnico e científico que lhe é exigido e capacitar sua equipe, porque, conforme o 2º artigo do I capítulo do Código de Ética⁵, que trata das relações profissionais, é direito da Enfermagem *aprimorar seus conhecimentos técnicos, científicos e culturais que darão sustentação a sua prática profissional*.

Assim, a equipe de enfermagem deverá estar atenta permanentemente aos pacientes que apresentam risco de desenvolver injúrias na pele, registrar as intervenções, como a mobilização no leito, observar os casos em que é inviável fazer mudança de decúbito e os procedimentos de curativos adotados. Isso se justifica porque, conforme já referido sobre o capítulo I do Código de Ética⁵ de Enfermagem, que trata das responsabilidades e dos deveres das relações desses profissionais com a pessoa, a família e a coletividade, ficou estabelecido, em seu artigo nº 12, que, durante sua prática profissional, o enfermeiro deve: *assegurar à pessoa, à família*

*e à coletividade assistência livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência*⁵.

Imperícia é a falta de conhecimento técnico sobre a profissão, e negligência significa inação, inércia, passividade. Logo, é negligente quem, apesar de poder agir de determinado modo, por indolência não o faz e age ou se comporta de modo diverso. Já a imprudência trata de uma forma de agir sem a devida cautela, com precipitação ou insensatez.¹⁶

É notório que o surgimento de lesões cutâneas depende de fatores intrínsecos e extrínsecos da pessoa acometida, porém o profissional de Enfermagem deve demonstrar domínio técnico, ético e legal durante a assistência, para que, nos casos de **iatrogenia**, que compromete o curso fisiológico da cicatrização das feridas, possa identificar as possíveis causas ou, até, antecipar o risco e atentar para as evoluções de enfermagem sobre as intervenções tomadas.

Iatrogenia é qualquer alteração patológica constatada em um paciente decorrente de erro de conduta médica¹⁷. Apesar de estar relacionado às infrações médicas, o termo foi ampliado para a prática cotidiana dos demais profissionais da área da saúde. Esse é um tema que suscita discussões, controvérsias e dificuldades de se aplicar na área jurídica. Nos compêndios médicos, é bastante difundido. Trata-se de uma expressão utilizada para definir os males provocados aos pacientes doentes ou sadios decorrentes de ação ou omissão médica durante o exercício profissional¹⁸.

Menezes¹⁸ aborda em seu estudo diversas percepções pontuadas por outros estudiosos acerca da iatrogenia, entre elas, destaca-se a linha que afirma a existência de três tipos de iatrogenia: as previsíveis e esperadas, cujo procedimento implica sequelas para os pacientes; as previsíveis, porém, inesperadas, que podem acarretar lesões decorrentes do perigo existente em todo e qualquer procedimento médico; e as decorrentes das condições inerentes ao organismo humano. Essas falhas são sujeitas à responsabilização legal para o médico. Alguns exemplos delas são: mastecto-

mia, cirurgia mutiladora da mama (lesão previsível e esperada), amputação de membros inferiores em diabéticos, em decorrência da vasculopatia arterial periférica (previsível, porém inesperada) e as reações alérgicas aos medicamentos prescritos (reação inerente ao organismo de cada pessoa).¹⁸

Em situações de danos ao paciente, poderá resultar ou não em penalidades, a depender do posicionamento ético e das decisões tomadas pelo Conselho Profissional. A penalidade é determinada pelo tipo de infração, que poderá transcender o Código de Ética e a deontologia do seu conselho e incorrer em penalidades previstas no Código Civil. Como parte da legislação dedicada ao tema “responsabilidade”, destacam-se, como parâmetros para identificar os limites e as consequências da responsabilidade civil do enfermeiro, os artigos 927, 186 e 951 do Código Civil Brasileiro (CCB)¹⁹, bem como o artigo 12 do Código de Ética dos profissionais da área de Enfermagem⁵, elencados abaixo:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 951. O disposto nos artigos 948, 949 e 950 aplica-se, ainda, no caso de indenização devida por aquele que, no exercício de atividade profissional, por negligência, imprudência ou imperícia, causar a morte do paciente, agravar-lhe o mal, causar-lhe lesão, ou inabilitá-lo para o trabalho.

Art.12. Assegurar à pessoa, família e coletividade assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência.⁵

O Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, no que tange às infrações e às penalidades, dispõe, no Artigo 121 do capítulo V, que as infrações serão consideradas leves, graves ou gravíssimas, segundo a natureza e a circunstância de cada caso⁵. Relativo aos deveres disciplinares, cita, no artigo 88 (capítulo V), que as infrações são consideradas leves quando ofendem a integridade física, mental ou moral de qualquer pessoa, sem causar debilidade. São consideradas infrações graves, quando provocam perigo de vida, debilidade temporária de membro, sentido ou função em qualquer pessoa, e as gravíssimas são aquelas que provocam morte, deformidade permanente, perda ou inutilização de membro, sentido ou função, ou dano moral irremediável em qualquer pessoa.

Para aplicar penalidades legais sobre lesão corporal, os profissionais da equipe interdisciplinar que atendem a pacientes com feridas complexas deverão apresentar domínio técnico-científico, sinergia no atendimento, compatibilidade nas ações, registrar as informações e informar a família sobre o risco de desenvolvimento de lesões na pele do paciente, principalmente nos casos em que apresentavam integridade da pele no momento da admissão. Essas informações serão relevantes e servirão de respaldo nos casos de implicações legais para os profissionais de saúde por lesão corporal, conforme termos do Código Penal.

Art. 14. Para o fornecedor de serviços feitos em ambiente domiciliar, consultório particular ou hospital particular, aplica-se o Código de Defesa do Consumidor, e como o enfermeiro é um profissional liberal, que desenvolve suas atividades com independência técnica, seu trabalho deve observar as exigências legais atinentes à profissão (Lei 7.498/86, decreto nº 94.406/87). A eles deve-se também aplicar os ditames do Art. 14, § 4º do Código de Defesa do Consumidor²¹:

Responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por infor-

mações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos.

§ 4º A responsabilidade pessoal dos profissionais liberais será apurada mediante a verificação de culpa (**grifo nosso**).

Referências

1. Brasil. Lei nº7.498, 25 jun. de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br/de/4161>>. Acesso em: 29 jan. 2016.
2. Brasil. Decreto nº 94.406, de 08 jun. de 1987. Regulamenta a Lei nº7.498, de 25 jun. de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: <<http://site.portalcofen.gov.br/de/4173>>. Acesso em: 23 jan. 2016.
3. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen-0501/2015, que regulamenta a competência da equipe de enfermagem no cuidado às feridas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05012015_36999.html> Acesso em: 10 mai. 2016.
4. Conselho Regional de Enfermagem da Paraíba. Parecer 01/2013 da Câmara Técnica de Atenção à Saúde da Pele - CTASP - que dispõe sobre a autonomia do enfermeiro para realização de desbridamento de feridas com instrumental cortante.
5. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen-311/2007, que aprova a reformulação do Código de Ética dos profissionais de Enfermagem. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3112007_4345.html> Acesso em: 10 mai. 2016.
6. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen-358/2009, que dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes públicos ou privados. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/resolucao-cofen-3582009_4384.html>. Acesso em: 13 fev. 2016.

7. Garcia TR, Nóbrega MML. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. Esc. Anna Nery. 2009;13(1):188-93.
8. Menezes SRT, Priel MR, Pereira LL. Autonomia e vulnerabilidade do enfermeiro na prática da Sistematização da Assistência de Enfermagem. Rev Esc Enferm USP 2011; 45(4):953-8. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reusp/v45n4/v45n4a23.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2016.
9. Dwyer DJ, Schwartz RH, Fox ML. Decision-making autonomy. In: nursing. J Nurs Adm 1992;22(2):17-23.
10. Jesus MS, Said FA. Autonomia e a prática assistencial do enfermeiro. Cogitare Enferm. 2008;13(3):410-21.
11. Gomes AMT, Oliveira DC. Estudo da estrutura da representação social da autonomia profissional em enfermagem. Rev Esc Enferm USP 2005;39(2):145-53.
12. Jacondino CB, Severo DF, Rodrigues KR, Lima L, Einhardt RRT, Amestoy SC. Educação em serviço: qualificação da equipe de enfermagem para o tratamento de feridas. Cogitare Enferm. 2010;15(2):314-8.
13. Ministério da Saúde [homepage na internet]. Política e desenvolvimento para o SUS - caminhos para a educação permanente em saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica2_vpdf.pdf> Acesso em: 03 mar. 2016.
14. Bueno FMG, Queiroz MS. O enfermeiro e a construção da autonomia profissional no processo de cuidar. Rev Bras Enferm. 2006; 59(2):222-7. Conselho Federal de Enfermagem. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br/sitenovo/node/4158>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
15. Ferreira AM, Bogamil DDD, Tormena PC. O enfermeiro e o tratamento de feridas: em busca da autonomia do cuidado. Arq Ciênc Saúde 2008 jul-set;15(3):105-9

16. Santos et al. Aspectos éticos e legais na assistência de enfermagem. In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora, 2010, p.3-31.
17. Michaelis. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <http://www.michaelis.uol.com.br/moderno/portugues>. Acesso em: 20 jun. 2016.
18. Menezes, TRF. Erro médico e Iatrogenia: causa de exclusão da responsabilidade médica? Rio jan.. Escola da Magistratura do Estado do Rio jan. EMERJ. 2010, p.1-32. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/paginas/trabalhos_conclusao/2semestre2010/trabalhos_22010/tulamenezes.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2016.
19. Brasil. LEI 10.406 de 10 jan. de 2002, que institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406.htm>. Acesso em: 25 abr. 2016.
20. Brasil. Decreto-Lei 2.848, de 7 dez. de 1940. Código Penal Brasileiro. In: Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 12 abr. 2016.
21. Brasil. Código de Defesa do Consumidor. Lei 8.078, de 11/09/90. Brasília, Diário Oficial da União, 1990.

Capítulo 2

A pele: aspectos anatômicos, funcionais e reparação tecidual

SUMAYA ARAÚJO PEREIRA DE LUCENA
MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS

Introdução

O sistema tegumentar ou tegumento é constituído pela pele e seus anexos: pelos, unhas e glândulas sebáceas e sudoríparas.¹ O conhecimento sobre sua constituição e função é essencial para diagnosticar e prognosticar as injúrias acometidas na pele, avaliar o processo cicatricial e subsidiar informações importantes para o planejamento da assistência ao indivíduo com lesão cutânea.

Em termos embrionários, a pele e seus anexos são originados pelos folhetos germinativos ectoderma, mesoderma e endoderma, cuja formação se inicia pela epiderme, pelos folículos pilosos, pelas unhas e pelas glândulas sudoríparas e sebáceas. Posteriormente, formam-se os melanócitos, os nervos e os receptores sensoriais especializados da pele, os quais, em conjunto com o sistema nervoso central e periférico, compartilham as mesmas células embrionárias, levando ao envio constante de informações do meio externo para o sistema nervoso, através das substâncias químicas chamadas neuropeptídios, e pelos mediadores celulares.¹ Considerando a histologia humana, a pele é composta de epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, tecido conjuntivo e tecido conjuntivo frouxo, com células adiposas, conforme as camadas anatómicas epiderme, derme e hipoderme respectivamente.²

A pele apresenta diferença de constituição conforme sua localização. As regiões palmares e plantares, por sofrerem mais atritos, são compostas de várias camadas celulares, na epiderme, e de uma camada superficial queratinosa bastante espessa. Não têm pelos nem glândulas sebáceas, apresentam muitas glândulas sudoríparas e são denominadas de pele grossa ou espessa. Nas demais áreas do corpo, a pele apresenta uma epiderme com poucas camadas celulares e uma camada de queratina denominada de pele fina ou delgada.²

Anatomia da pele

No que diz respeito à anatomia, a pele representa de 8 a 16% do peso corpóreo total e pode atingir até 2m² de extensão em um indivíduo adulto, o que lhe confere a denominação de maior órgão do corpo humano. É constituída de três camadas: a epiderme, mais externa; a derme, segunda camada; e a hipoderme ou tecido celular subcutâneo ^{3,4} que, para alguns autores, não faz parte das camadas da pele, serve apenas como interface para unir as demais camadas da pele e os tecidos profundos. ^{2,4}

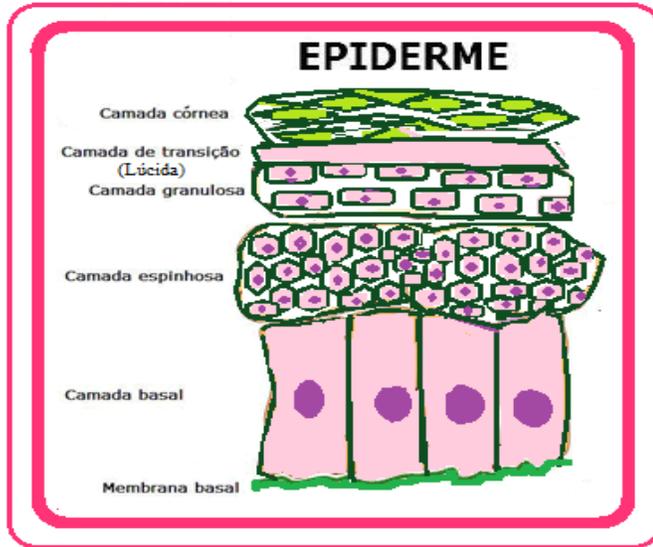
1. Epiderme

A epiderme é formada pelo epitélio pavimentoso estratificado e queratinizado, com espessura variável de 0,04 a 1,5 mm, e é dividida em cinco camadas: basal ou germinativa, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea, descritas no quadro 01, da camada mais interna para a externa.⁵ Sua constituição celular apresenta os queratinócitos como células predominantes, que são considerados por alguns autores como células nativas da epiderme e apresentam como elemento constitutivo os melanócitos, produtores de melanina, cuja função é de proteger a pele contra os raios ultravioleta; as células de Langerhans, que fazem parte do sistema imunológico; as células de Mékel, especializadas em sensações mecanorreceptoras e comumente encontradas nas palmas das mãos, nos pés e nos lábios^{1,6}, e que se destacam como receptores extremamente valiosos para localizar a pressão constante sobre a pele.⁷

Quadro 01- Descrição das camadas da pele

- **Camada basal ou germinativa (estrato basal):** consiste de um epitélio com formato cuboide, que repousa sobre a membrana basal, um tecido fino, que separa a epiderme da derme papilar. Apresenta uma camada ondulante, denominada de crista interpapilar, que permite o aumento da superfície de contato entre a epiderme e a derme e melhora a resistência à força de cisalhamento. A camada basal é responsável pela produção de novas células para a constante renovação da epiderme, cuja duração acontece em torno de 15 a 30 dias.^{4,7}
- **Camada espinhosa (estrato espinhoso):** é constituída de cinco a dez camadas de queratinócitos com formato poliédrico, que se achatam progressivamente em direção à superfície. Essas células unem-se entre si e às células basais, por meio dos desmossomos, cuja função é de resistir a traumas mecânicos.⁵
- **Camada granulosa (estrato granuloso):** formada de células poligonais achatadas, com núcleo central e citoplasma preenchido por grânulos de querato-hialina, que consistem em várias moléculas de lipídios que atuam como barreira de permeabilidade entre as células e proteção contra desidratação.^{4,7}
- **Camada lúcida (camada de transição):** formada de células achatadas em fileiras simples, translúcidas, e cujas organelas citoplasmáticas e núcleos foram digeridos por enzimas lisossomais; apresenta numerosos filamentos de queratina compactados no citoplasma.⁴
- **Camada córnea (estrato córneo):** camada mais externa da epiderme, cuja espessura varia de acordo com cada região do corpo; apresenta células anucleadas com um sistema de filamentos de queratina imerso em uma matriz contínua com maturação completa dos queratinócitos.⁵ Essas células se descamam facilmente.⁴

Fig. 01-Estrutura das camadas da epiderme



Arte: Maria GenildeCampos - 2016

A renovação celular da pele inicia-se na camada basal onde as células irão se dividir mitoticamente até chegar à camada córnea com o tempo médio de 28 dias, período que as células basais levam para a eliminação (descamação).⁵ Nesse ínterim, também ocorrem, proporcionalmente, a formação e a descamação da camada córnea. Por esse motivo, mesmo que um curativo tenha tecnologia mais avançada, irá soltar-se nesse tempo (de três a quatro semanas).⁶ Ademais, as camadas epidérmicas subsidiam o conhecimento sobre alguns mecanismos que podem comprometer ou não a integridade da pele, como desidratação, sensibilidade, envelhecimento e pigmentação, além de auxiliar nos estudos sobre a eficácia de produtos e compostos químicos direcionados à pele.⁸

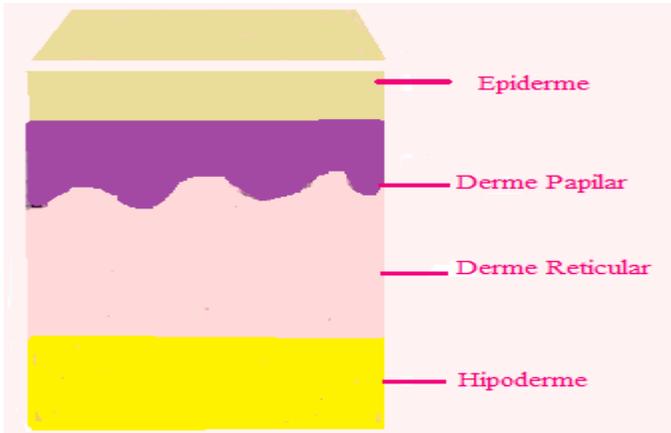
2. Derme

A derme é uma camada de tecido conjuntivo, que apresenta espessura variável de 1 a 4 mm, conforme a região anatômica, é 15 a 40 vezes maior do que a da epiderme. É constituída de mucopolissacarídeos, fibras colágenas, elástica e reticulares. É rica em nervos sensitivos mielinizados, como o corpúsculo de Vater-Pacini (pressão), corpúsculos de Meissner (tato), corpúsculos de Krause (frio), corpúsculos de Ruffini (sensibilidade térmica) e meniscos de Merkel-Ranvier.⁹ Divide-se em duas camadas importantes: a derme papilar, ou perianexal, e a reticular.^{9,10}

- **A derme papilar ou perianexal** é uma camada fina, composta de colágeno fino, fibras elásticas delicadas e capilares imersos em abundante substância fundamental, formada por um gel viscoso, que está diretamente ligado à resistência mecânica da pele. É composta de mucopolissacarídeos, como os hialuronidatos e os condroitinossulfatos, considerados como os mais importantes.¹⁰ A derme papilar é responsável por aumentar a superfície de contato, visando ao aporte sanguíneo adequado para manter os nutrientes na epiderme.⁴
- **Derme reticular:** camada grossa, constituída de fibras de colágeno, paralelas à superfície, e fibras elásticas mais espessas do que as da derme papilar.⁹

O componente da derme que mais se destaca é o colágeno, uma proteína fibrosa, que atua como a principal proteína estrutural do organismo e é encontrada nos tendões, nos ligamentos e nos revestimentos dos ossos e representa 70% do peso seco da pele. Suas fibras representam 95% do tecido conectivo da derme e apresentam-se com diferentes composições e funções definidas, como colágeno tipo I ao VII.⁹

Fig. 02- Estrutura das camadas da derme

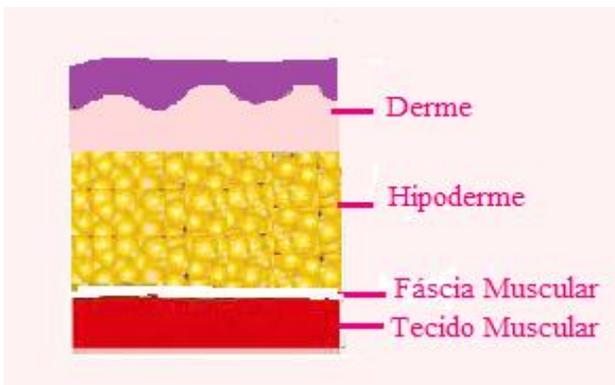


Arte: Maria GenildeCampos - 2016

3. Hipoderme ou tecido subcutâneo

A hipoderme, ou tecido celular subcutâneo, é considerada a terceira camada da pele; é formada por células gordurosas - os adipócitos - cuja função é de armazenar gordura (energia), funcionar como isolamento térmico, proteger e amortecer traumas.⁶

Fig. 03-Estrutura da camada hipoderme



Arte: Maria Genilde Campos - 2016

Anexos cutâneos ou estruturas acessórias

Os anexos cutâneos residem em invaginações da epiderme para o interior da derme e são representados pelos folículos pilosos, pelas unhas e pelas glândulas sebáceas e sudoríparas.

Os folículos pilosos são invaginações tubulares epidérmicas, revestidas por células epiteliais e constituídas de filamentos intermediários basicamente de queratina (pelos e cabelos), que crescem de modo cíclico e aleatório. Diversos fios se encontram em fases diferentes em um mesmo período de tempo.⁷

Os pelos fazem parte do anexo da pele. Em torno do quinto ao sexto dia de vida intrauterina, o feto é recoberto por uma fina camada de pelos, denominada de lanugem, que são eliminados antes do nascimento, exceto no couro cabeludo, nos supercílios e nos cílios, que se tornam mais grossos e fortes. Depois que o lactente nasce, crescem novos pelos, que cobrem todo o seu corpo. Já na puberdade, os pelos desenvolvidos são pigmentados e grossos nas regiões pubianas e axilares. No sexo masculino, aparecem no tórax e na face. Os pelos recobrem quase todo o corpo, exceto as palmas das mãos, as plantas dos pés, a face ventral dos dedos e dos artelhos, a face interna do prepúcio, a glândula e a parte interna da genitália externa feminina.¹⁰

As unhas são derivações da epiderme primitiva, cujo crescimento inicia durante o final do segundo mês de desenvolvimento embrionário por invaginação da epiderme. Sua queratinização começa no terceiro mês de vida e só termina por volta do quinto mês de gestação. Sua função é de proteger e de dar suporte à ponta dos dedos.⁹

Quanto às glândulas sudoríparas, existem dois tipos: as écrinas e as apócrinas. As écrinas têm ductos que se abrem diretamente sobre a pele, para manter a termorregulação, e são estimuladas pela inervação colinérgica do sistema autônomo, onde excretam diversos íons, com sudoração diária de 500 a 750 ml, em resposta aos estímulos térmicos e emocionais. As glândulas apócrinas

são as chamadas odoríferas, que ficam na derme profunda, são associadas às unidades pilosebáceas e estimuladas pela inervação adrenérgica do sistema autônomo e dos hormônios sexuais.⁴

As glândulas sebáceas são encontradas em todos os pontos da superfície corpórea, exceto nas regiões palmares, plantares e dorsais do pé. Não são isoladas e acompanham e compartilham a abertura comum na pele com os folículos pilosos; produzem uma substância conhecida como sebo, composto de triglicerídeos, ácidos graxos, éster de cera, colesterol e ésteres de colesterol, que são lubrificantes dos pelos, evitam que eles fiquem quebradiços e impedem a evaporação excessiva de água a partir da camada córnea quando a umidade relativa do ar é baixa.⁹

Fisiologia da pele

A pele desempenha diversas funções vitais e primordiais para que o organismo funcione a contento e seja protegido contra agressões mecânicas (traumas), físicas (radiações, frio, calor), químicas e biológicas (bactérias, vírus, fungos).¹¹ Como é revestida por um tecido queratinizado impermeável, mantém a função de barreira protetora contra a entrada de substâncias e microrganismos do meio externo para o interno e inibe a perda de fluidos do meio interno para o externo, o que resulta na homeostase do organismo humano.^{3,4}

A regulação da temperatura, o equilíbrio hidroeletrolítico por meio das glândulas sudoríparas, a percepção das sensações táteis, através dos receptores neurais (frio, calor, dor, tato, pressão)¹¹, e a produção de vitamina D (que atua nos ceratinócitos)¹⁰ são algumas das importantes funções desempenhadas pela pele, além da de suporte, já que mantém o formato corporal.⁴

Mecanismo de lesão celular

A célula é capaz de dar conta das demandas fisiológicas mantendo um estado normal chamado de homeostase. Quando é exposta a estresses fisiológicos mais excessivos e a alguns estímulos patológicos, ocorre a adaptação celular com respostas estruturais e funcionais reversíveis, o que ajuda a célula a sobreviver e a continuar a funcionar. Essas respostas adaptativas podem consistir em hipertrofia, hiperplasia, atrofia ou metaplasia, que, depois da eliminação do agente causador, podem retornar ao estado celular inicial sem qualquer consequência danosa. No entanto, se excederem os limites da resposta adaptativa e se as células forem expostas a agentes lesivos e a estresse, se forem privadas de nutrientes essenciais e ficarem comprometidas por mutações que afetem sua constituição, haverá uma sequência de eventos chamada de lesão celular, que, a depender da intensidade e da persistência do estímulo, pode ocorrer morte celular, resultante de várias causas, como isquemia, infecção e toxinas, o que resultará em uma lesão celular irreversível.^{12,13} A morte celular poderá acontecer através da necrose ou da apoptose¹².

- **Necrose** é uma alteração morfológica que acontece depois que a célula morre, devido à ação progressiva de enzimas nas células que sofreram uma lesão letal, o que corresponde à lesão exógena irreversível. É um processo progressivo de degeneração, em que as células necróticas não conseguem manter a integridade da membrana plasmática, extravasam seu conteúdo e podem causar inflamação no tecido adjacente.¹²
- **Apoptose** é a via de morte celular, programada e controlada intracelularmente, através da ativação de enzimas que degradam o DNA nuclear e as proteínas citoplasmáticas. A membrana celular permanece intacta, o que difere bastante das situações de necrose, porquanto a célula é eliminada rapidamente, de maneira a não dar tempo de o seu conteúdo extravasar e causar uma reação inflamatória. Isso aconte-

tece tanto em eventos patológicos, nos casos de exposição viral, de estímulos nocivos à radiação e a drogas citotóxicas anticancerosas, quanto em eventos fisiológicos, quando há morte de células nos processos embrionários; involução dependente de hormônios nos adultos e eliminação celular depois de reações inflamatórias ou imunológicas, entre outros.¹²

Processo cicatricial

A cicatrização faz parte de um processo fisiológico, dinâmico e complexo,¹⁴ que ocorre em sequência e sobreposição, com o objetivo de corrigir o defeito e restaurar a superfície da pele.⁸ Ela acontece através de uma relação de eventos celulares e moleculares, de forma coordenada, que interagem para que o tecido seja reconstituído.¹⁵ Apresenta três fases: a inflamatória, a proliferativa ou de granulação e a de remodelação ou maturação, descritas no quadro abaixo:

Quadro 02- Fases do processo cicatricial

Fase inflamatória	
	<p>É a primeira etapa do processo cicatricial, em que, inicialmente, o organismo responde ao trauma e há uma reação vascular e inflamatória, seguida de hemostasia, de remoção de restos celulares e de microorganismos. É a fase em que aparecem os sinais clínicos da inflamação (edema, eritema, calor e dor) e as células de defesa leucocitárias, com destaque para os neutrófilos, cuja função primária, no local da lesão, é a de destruir bactérias por meio da fagocitose, da liberação de enzimas e dos radicais livres. Há, ainda, a ação dos macrófagos, que destroem as bactérias, limpam o local da ferida dos resíduos celulares e estimulam o crescimento de um novo tecido.^{7,17}</p>
<p>Fonte: https://evaldoneres.blogspot.com.br/search?updated-max=2015-08-02T23:29:03:00&max-results=50&reverse-paginate=true&start=9&by-date=false - 2016</p>	

(continua)

Quadro 02- Fases do processo cicatricial (*continuação*)

Fase proliferativa ou de granulação	
 <p>Fonte: autoras - 2016</p>	<p>Segunda etapa do processo cicatricial, a fase de granulação compreende a formação de um tecido novo (angiogênese), com coloração vermelha, brilhante e de aspecto granuloso, em que se proliferam e migram os fibroblastos responsáveis pela síntese de colágeno, seguida da epiteliação, que consiste no fechamento da superfície da úlcera pela multiplicação das células epiteliais da borda, diminuição da capilarização, redução do tamanho da ferida, através de sua contração, e da ação especializada dos fibroblastos.¹⁷</p>
Fase de maturação ou remodelagem	
 <p>Fonte: autoras-2016</p>	<p>Terceira e última etapa do processo cicatricial, a fase de maturação, ou remodelagem, caracteriza-se pela diminuição da vascularização e pela reorganização das fibras de colágeno, que leva a uma cicatriz com aspecto plano, devido à diminuição da migração celular, e com alteração da coloração de vermelha para róseo/branco pálido. Destaca-se também pelo aumento da força tênsil que, no início, é muito fina e vai se intensificando até ficar espessa. ⁹ Depois de três semanas de fechamento da ferida, a força tênsil se aproxima de 20% do tecido original. Quando completa cinco semanas, essa força fica por volta de 40% e, no final de oito semanas, atinge 70% da força original. Ressalta-se que essa força tênsil nunca será igual à do tecido sadio.¹⁸</p>

A quantidade de tecido perdido durante a injúria e a presença ou não de infecção influenciarão sobremaneira o tipo de cicatrização, que poderá ser de primeira, segunda e terceira intenção.¹⁹

A cicatrização por primeira intenção ocorre quando as bordas da lesão estão justapostas, não apresentam infecção e são aproximadas cirurgicamente. Por segunda intenção, ocorre quando as bordas estão afastadas pela perda tecidual significativa, e a lesão poderá ou não apresentar processo infeccioso.⁵ Na cicatrização por terceira intenção, acontece a aproximação das bordas, depois de uma preparação inicial do leito da ferida, principalmente se ela apresentar indícios de infecção, que deve ser, inicialmente, tratada para posterior sutura da lesão.¹⁹

Fatores que interferem na cicatrização

Há dois tipos de fatores intrínsecos e extrínsecos à ferida que interferem diretamente no processo cicatricial: são os fatores sistêmicos - aqueles que incidem sobre o organismo e dificultam a cicatrização - e os fatores locais - que incidem sobre a lesão, como ilustrado no quadro abaixo:²⁰

Quadro 03- Fatores que interferem no processo cicatricial

FATORES SISTÊMICOS
<p>Nutrição: a cicatrização requer um aporte nutricional adequado. Qualquer déficit nutricional relacionado ao comprometimento da capacidade de se alimentar, perda de peso recente, distúrbios da desnutrição e a supernutrição relacionada à obesidade predis põem ao desenvolvimento de lesões cutâneas e retardam a evolução do processo cicatricial.¹⁷</p>
<p>Hormônios: presentes nas situações de estresse, os hormônios podem diminuir a reação inflamatória, inibir a oferta de leucócitos e a permeabilidade do vaso, o que compromete a perfusão da ferida, diminui a resposta imunológica e interfere no processo fisiológico da cicatrização.¹⁷</p>

(continua)

Quadro 03- Fatores que interferem no processo cicatricial (continuação)

<p>Idade: nos idosos, a cicatrização tende a ser mais lenta do que nos jovens, devido a problemas nutricionais, imunidade, circulação e respiração deficiente, além da hidratação, que, nessa faixa etária, é comprometida, entre outros.²¹</p>
<p>Doenças: doenças autoimunes, anemia e transtornos hematológicos causam incompetência das veias e aumentam o risco de infecção, o que contribui para diminuir a resistência do organismo aos agentes patológicos.⁴</p>
<p>Medicamentos sistêmicos: algumas medicações interferem diretamente no processo cicatricial, como os anti-inflamatórios, que reduzem a fase inflamatória e retardam a cicatrização, além dos corticoides, que atuam imunodeprimindo o paciente, os antineoplásicos, que interferem na produção de colágeno e na regeneração da epiderme, entre outros.^{2,17}</p>
<p>Insuficiências vasculares: o fluxo sanguíneo em quantidade inadequada diminui a oxigenação tecidual, retarda e pode estagnar a cicatrização.²¹</p>
<p>FATORES LOCAIS</p>
<p>Edema: interfere na oxigenação e na nutrição dos tecidos em formação, impede a síntese do colágeno e a proliferação celular e reduz a resistência dos tecidos à infecção.¹⁷</p>
<p>Infecção local, necrose e presença de corpos estranhos: prolongam a reação inflamatória, provocam a destruição tecidual, inibem a angiogênese, retardam a síntese de colágeno e impedem a epitelização.¹⁷</p>
<p>Ressecamento: estudos apontam que a umidade na ferida melhora de 35% a 45% o percentual de nova epitelização.¹⁵</p>

(continua)

Quadro 03- Fatores que interferem no processo cicatricial
(*continuação*)

<p>Extensão e local da ferida: o comprometimento da perda tecidual em extensão e profundidade e a localização da ferida interferem diretamente na duração do processo cicatricial.¹⁵</p>
<p>Pressão e técnica de curativo inadequada: a pressão contínua sobre a ferida interrompe o fluxo sanguíneo e impede que ele chegue aos tecidos, e a técnica de curativo inadequada, como limpezas vigorosas ou o uso de coberturas secas podem provocar trauma mecânico à lesão. Isso dificulta ou impede a cicatrização.¹⁷</p>
<p>Agentes tópicos inadequados: fármacos tópicos, como antibióticos, usados indiscriminadamente podem desenvolver resistência bacteriana, e os corticoides por tempo prolongado podem provocar reação de hipersensibilidade e retardar a cicatrização.^{15,17}</p>

Referências

1. Oliveira RAO. A pele nos diferentes ciclos de vida. In: Domansky RC, Borges EL. Manual de prevenção de lesões de pele. Rio jan.: Editora Rubio, 2012.
2. Montanari, T. Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas [recurso eletrônico] 3. ed. - Porto Alegre: Edição do Autor, 2016. 229 p. digitais. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/livrodehisto/>>.
3. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/cuidados/conheca-a-pele/>>. Acesso em: 07 mar. 2016.
4. Gonzáles CV, Yamada BFA. Anatomia funcional. In: Yamada BF. A pele: o manto protetor - higiene e hidratação. São Paulo: Editora Andreoli, 2015.
5. Araújo DG, Pereira T. Princípios de dermatologia na cicatrização de feridas. In: Geovanini T. Tratado de feridas e curativos: enfoque multiprofissional. São Paulo: Editora Rideel, 2014.

6. Guimarães MC. Feridas e curativos: uma forma simples e prática de tratar. Editora Rubio, 2011.
7. Irion GL. Feridas - novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. 2º ed. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2012.
8. Irion G. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2005.
9. Villela DL. Fisiologia da pele. In: Matsubara MGS et al; Feridas e estomas em oncologia: uma abordagem interdisciplinar. 1ª Ed. São Paulo: Editora Le mar, 2012.
10. Filho DLV, Kassuga LEBP. Anatomia e fisiologia da pele. In: Blanck M, Giannini T. Úlceras e feridas: as feridas têm alma. Rio jan.: Di livros Editora Ltda, 2014.
11. Tebcherani AJ. Histologia básica cutânea. In: Malagutti W, Kakihara CT. Curativos, estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional. São Paulo: Martinari, 2010.
12. Kumar. V et al. Robbins & Cotran: patologia - bases patológicas das doenças. 8. Ed. Rio jan.: Elsevier, 2010.
13. Meireles IB, Silva RCL. Fundamentos biológicos para o atendimento ao portador de lesões de pele. In. Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em Enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora; 2010. p.57-80.
14. Cândido LC. Livro do feridólogo - Tratamento clínico-cirúrgico e feridas cutâneas agudas e crônicas. Santos: Luiz Cláudio Cândido, 2006.
15. Mandelbaum SH, Santis EPDi, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. An bras Dermatol, Rio jan., 78(4):393-410, jul./ago. 2003.
16. Szwed DN, Santos VLP. Fatores de crescimento envolvidos na cicatrização de pele. Cad. da Esc. de Saúde, Curitiba, V.1 N.15: 7-17.
17. Ministerio da Saúde. Manual de condutas para tratamento de úlceras em hanseníase e diabetes. 2ª Ed. Brasília, 2008.
18. Mendonça JP. Estudo histológico da ação do plasma rico em plaquetas, associado ou não ao laser de baixa potência, na cicatrização por primeira intenção, em ratos Wistar. Campo Grande, 2010, 25p. Dissertação

(Mestrado em Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2009.

19. Tazima MFGS, Andrade YAMV, Vicente YAMVA, Moriya T. Biologia da ferida e cicatrização. Medicina, Ribeirão Preto, 2008; 41 (3): 259-64 Simpósio: Fundamentos em clínica cirúrgica - 1ª Parte - Capítulo.

20. Cabral C, Martins ESR. Fatores que interferem no processo de cicatrização de feridas crônicas. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/enfermagem2010/consulta_anais.asp>.

21. Hess CT. Tratamento de feridas e úlceras. 4ª Ed. Rio jan.: Reichmann & Affonso Editora, 2002.

Capítulo 3
Fundamentos teóricos
e avaliação de feridas

MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS
ALANA TAMAR OLIVEIRA DE SOUSA
JOSILENE DE MELO BURITI VASCONCELOS

Considerações iniciais

O termo “ferida” é designado para definir a perda da solução de continuidade do tegumento, evidenciada pela ruptura das camadas da pele ou de estruturas mais profundas, como fâscias, músculos, aponeuroses, cartilagens, tendões, ossos, órgãos cavitários ou qualquer outra estrutura corpórea^{1, 2, 3}. Elas podem ser causadas por fatores extrínsecos, como lesões traumáticas provocadas por agentes físicos, químicos ou biológicos, ou por fatores intrínsecos, como feridas crônicas resultantes de neoplasias, distúrbios metabólicos e doenças vasculares³. A presença de comorbidades pode ser responsável pela ocorrência ou pelo agravamento das lesões.

O mecanismo da lesão tecidual inicia-se, primariamente, com alterações moleculares, estruturais e de adaptação das células que estão em equilíbrio homeostático. Diante de estímulos patológicos ou estresse excessivo, essas células podem se adaptar e ocasionar a lesão celular reversível ou exceder o limite de adaptação, o que resulta em uma sequência de eventos que culminarão em lesão celular irreversível (necrose)⁴.

Uma vez instalada, a ferida causa um importante impacto físico, psicológico e social à pessoa, aos seus familiares e à sociedade, portanto, precisa de uma abordagem holística e humanizada para ser tratada, que deve envolver a avaliação clínica criteriosa da pessoa com ferida (anamnese e o exame físico geral e específico da ferida).

Ao avaliar a pessoa com ferida, devem ser consideradas as percepções de suas condições gerais de saúde e as características específicas da lesão. Nas condições gerais, deverão ser observados o padrão de oxigenação, a perfusão tissular, a mobilidade física, o estado nutricional, as doenças crônicas associadas, o uso de drogas, os medicamentos e as condições emocionais e psicossociais.

Para proceder ao exame específico da ferida, deve-se iniciar com uma avaliação e uma descrição criteriosa do profissional que, além de fazer o julgamento clínico, deve usar instrumentos que permitam uma abordagem estruturada e sistematizada das injúrias na pele.

A ferramenta TIME para avaliação de feridas

A ferramenta TIME é um sistema empregado para avaliar feridas crônicas, embasada no conceito de *Wound Bed Preparation* (WBP) - Preparo do leito da ferida, fundamentada no acrônimo *TIME/DIME*, derivado dos termos em inglês: a letra “T” (*Tissue/Debridement*) corresponde ao tecido não viável, a letra “I” (*Infection*), à infecção e à inflamação, a letra “M” (*Moisture*) trata do desequilíbrio da umidade, e a letra “E” (*Edge*) corresponde ao avanço epitelial/margens. Esses princípios são utilizados para demonstrar os diferentes aspectos fisiopatológicos e as anormalidades subjacentes às feridas crônicas que interferem no processo de cicatrização ^{5,6}.

Além dos instrumentos de avaliação preconizados pelas diretrizes nacionais e internacionais, outros podem ser instituídos pelo próprio avaliador ou pela instituição de saúde, de forma a adequar a sua realidade e ao nível de atenção básica, ambulatorial ou hospitalar.

Crítérios clínicos para avaliar feridas

Para avaliar a ferida, deverão ser abordados os critérios clínicos pertinentes ao processo cicatricial, para que, com o resultado dessa avaliação, sejam direcionadas intervenções mais específicas com vistas a fechar a lesão. No quadro 01, elencam-se os mais relevantes.

Quadro 01: Elementos que devem ser avaliados na ferida

1 - Complexidade
2 - Etiologia
3 - Localização anatômica
4 - Exsudato
5 - Grau de contaminação
6 - Classificação da perda tecidual
7 - Tecido presente em seu leito
8 - Bordas/margens e pele perilesional
9 - Mensuração
10 - Dor

A inspeção periódica e o registro desses critérios clínicos, na primeira avaliação e nas subsequentes, são precípuos para se acompanhar a evolução das lesões e revisar a conduta terapêutica. Assim, é necessário descrevê-los de forma mais detalhada.

1. Complexidade da ferida

Quanto à complexidade, as feridas são classificadas em simples e complexas¹. As simples são lesões que seguem o curso fisiológico da cicatrização e perpassam as três fases do processo cicatricial: a fase inflamatória, a proliferativa e a reparadora ou de maturação, com manifestações clínicas e cronologias esperadas. As feridas complexas são lesões que não seguem o curso fisiológico da cicatrização, demandam tempo cicatricial além do esperado, devido a processos infecciosos, perdas teciduais extensas e traumas que colocam em risco a integridade e a viabilidades de órgãos e membros. Podem necessitar de reparação cirúrgica⁷⁻⁹.

As feridas complexas podem ser decorrentes de lesões agudas ou crônicas da pele e dos tecidos profundos. É difícil fazer

seu manejo clínico e a cicatrização pelos tratamentos convencionais. Carecem da assistência profissional interdisciplinar e são definidas sob quatro parâmetros¹⁰:

- I- Extensa perda de tegumento
- II- Presença de infecção local
- III- Comprometimento da viabilidade dos tecidos superficiais
- IV- Associação a doenças sistêmicas que dificultam o processo fisiológico de reparação tecidual.

2. Etiologia da lesão

O diagnóstico etiológico é importante por predizer ao avaliador características e manifestações clínicas tóxicas e sistêmicas esperadas para cada lesão. Nessa perspectiva, serão abordadas, neste livro, as lesões por pressão, as queimaduras, as complicações de feridas cirúrgicas, as úlceras venosas, as feridas nos pés dos diabéticos e as feridas oncológicas.

Para algumas lesões de pele, é possível determinar a etiologia, considerando apenas o conhecimento sobre a patogenia e as características das manifestações clínicas, como exemplo, a lesão por pressão. No entanto, há feridas de difícil diagnóstico etiológico que necessitam de exames laboratoriais específicos ou características histológicas patognomônicas¹¹. Assim, a investigação etiológica depende da abordagem e da intervenção interdisciplinar. Nesse sentido, recomenda-se um roteiro de avaliação clínica, para se estabelecer a etiologia das lesões ulceradas de difícil diagnóstico, o qual deve seguir as etapas descritas no quadro 02.

Quadro 02- Roteiro para lesões ulcerativas de difícil diagnóstico

<p>1- Durante a avaliação da história clínica, deve-se investigar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a progressão da úlcera foi rápida ou lenta; • Se existem enfermidades associadas; • Resposta ao uso de antibióticos, corticoides, entre outros.
<p>2- Durante a avaliação da lesão, observar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se as características das bordas são regulares ou irregulares, se são violáceas, eritematosas, hiperqueratosas, necróticas, entre outros; • Se há necrose no leito; • Se há afecções em outros órgãos.
<p>3- Na solicitação de exames especializados, atentar para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A necessidade de fazer biópsia cutânea para identificar o Gram e o tipo de microrganismo (bactérias, fungos e microbactérias); • Exames de sangue específicos, como: hemograma, bioquímica, hemossedimentação, eletroforese de proteínas, coagulação, anticorpos, anticardiolipina, anticorpos antifosfolipídicos e crioglobulinas; • A necessidade de exames por imagem, como radiografia de tórax e ecografia de abdômen; nos casos de sintomatologia digestiva, endoscopia digestiva alta e colonoscopia; • Biópsia da medula óssea na presença de alterações dos fatores sanguíneos através do hemograma.

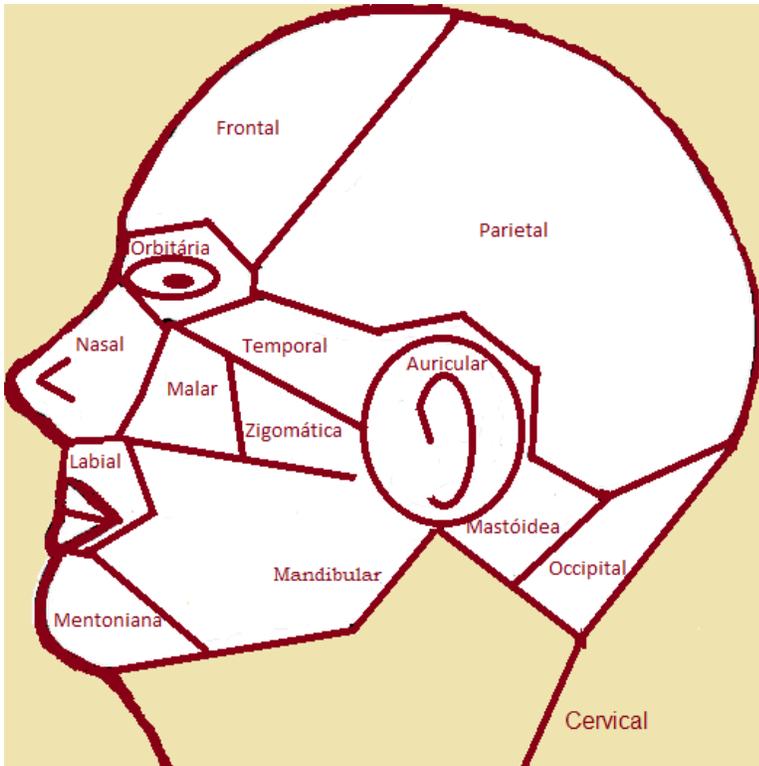
Fonte: Adaptado de Konopka et. al.¹¹ e Morton e Phillips¹²

3. Localização das feridas

Observa-se que os profissionais utilizam instrumentos de avaliação de feridas que se baseiam no parâmetro do sistema ósseo para determinar a área do segmento corpóreo afetado por lesões. Esse critério se justifica pelo fato de as áreas de proeminências ósseas serem mais susceptíveis para o surgimento e o agravamento de algumas feridas como as lesões por pressão. Contudo, independentemente do parâmetro anatômico adotado, a descrição topográfica da ferida é relevante por precisar com clareza o local onde está situada e possibilitar um acompanhamento sistemático de sua evolução. Para tal procedimento, exige-se do examinador um domínio do conhecimento anatômico do corpo humano, sob os

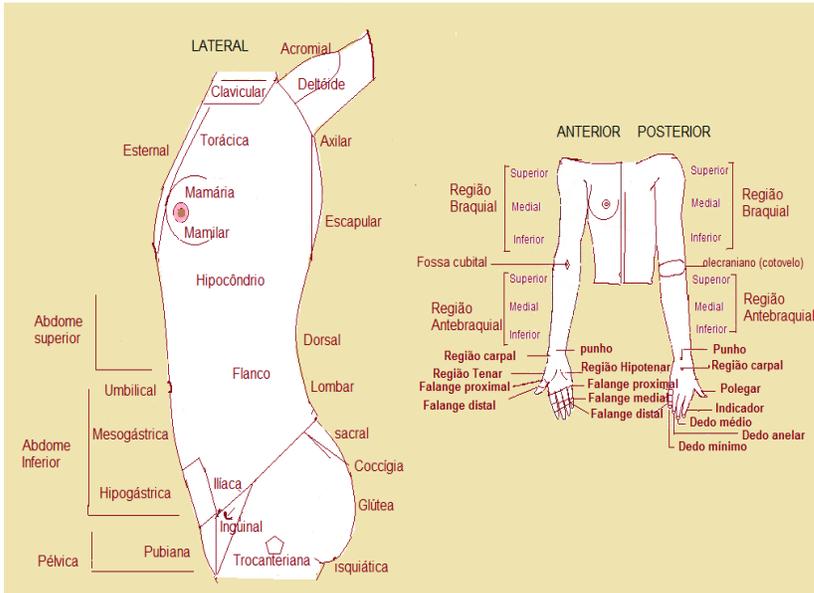
aspectos do sistema muscular, ósseo, vascular, entre outros, conforme demonstrado nas figuras 01, 02 e 03:

Fig. 01 - Região cefálica



Arte: Maria Genilde Campos - 2016

Fig.02 - Visão lateral do tronco e anterior e posterior dos membros superiores



Arte: Maria Genilde Campos - 2016

Fig. 03 - Visão anterior e posterior dos membros inferiores



Arte: Maria Genilde Campos - 2016

4. Exsudato

O termo exsudato é originário do latim *exsūdāre*, que significa fluir para fora. Refere-se à saída de líquidos orgânicos através das paredes e das membranas celulares. Sua presença indica um aumento na permeabilidade normal dos pequenos vasos sanguíneos, em uma área de injúria, portanto, uma reação inflamatória. Apresenta-se como um fluido extravascular com alta concentração proteica e gravidade específica¹³. O exsudado é produzido como parte da resposta do corpo aos danos nos tecidos. É constituído de água, eletrólitos, proteínas, mediadores inflamatórios, proteinases, fatores de crescimento, metabólitos, vários tipos de células (neutrófilos, macrófagos e plaquetas) e micro-organismos¹⁴.

Atualmente, dentre os estudos sobre os elementos constituintes no exsudato, as proteases vêm se destacando muito. Historicamente, eram consideradas apenas como resultado de um mecanismo de degradação não específica de proteínas, através da proteólise. Agora se percebe que resultam de uma modificação específica irreversível pela modulação das proteínas e afetam a comunicação intra e intercelular.¹⁵

As proteases desempenham papel fundamental no processo cicatricial, por influenciarem a resposta imune, epitelial e a integridade das células mesenquimais. Controlam todas as fases da cicatrização das lesões cutâneas, por participarem da coagulação, da ativação do sistema complemento, do recrutamento de células imunitárias, da migração dos queratinócitos, da migração e da proliferação dos fibroblastos, da angiogênese e da maturação da matriz extracelular e de remodelação^{15,16}. Devido à sua relevância no processo cicatricial, vêm-se desenvolvendo, nos últimos anos, tecnologias voltadas para o estudo do seu substrato, através do exsudato das feridas, tendo em vista que o exsudato contém o proteoma ideal para detectar eventos proteolíticos extracelulares, por ser acessível de forma não invasiva e poder ser recolhido em vários momentos e áreas distintas ao longo do processo cicatricial^{15,16}.

Sobre o exsudato das queimaduras extensas, pesquisas recentes sugerem que o conhecimento sobre sua composição, como compostos celulares, mediadores inflamatórios e teor de proteínas, evidencia importantes informações sobre o dano tecidual local, a profundidade da ferida e as prováveis complicações sistêmicas, como a resposta inflamatória sistêmica (SIRS)¹⁷. O exsudato cria um ambiente úmido ideal para a cicatrização, mas seu excesso pode comprometer a integridade da área em torno da lesão. Até o momento, não se sabe quantificar o volume preciso de exsudato de que uma ferida necessita para cicatrizar, apenas que, à medida que o processo cicatricial fisiológico vai acontecendo, o exsudato vai diminuindo gradativamente até a completa cicatrização¹⁸.

A avaliação precisa do teor do exsudato presente no leito da lesão servirá como suporte norteador para a escolha do curativo ideal, principalmente nos casos das feridas crônicas. Assim, deverá ser observado e classificado quanto à coloração, à consistência, ao odor e ao volume. Alguns autores classificam o exsudato em seroso, sanguinolento e purulento, considerando a coloração e a consistência^{19,20}. No entanto, Irion²¹ afirma que o termo exsudato seroso é considerado inapropriado, visto que o líquido aquoso e transparente presente nas lesões é um transudato por ser constituído de água e pequenas partículas, como eletrólitos, e que o exsudato é constituído de partículas maiores, como células sanguíneas e proteínas. Porém ressalta que, nem sempre, essa distinção pode ser feita visualmente.

Segue, no quadro 03, a proposta para se avaliar o aspecto do exsudato quanto à coloração e à consistência:

Quadro 03 - Aspecto do exsudato quanto à coloração e à consistência

<p>Seroso</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coloração transparente ou levemente amarelada; • Consistência líquida e aquosa encontrada nas lesões limpas.
<p>Sero-hemático</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coloração de rósea a vermelho claro; • Consistência de fluido aquoso.
<p>Hemático</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coloração vermelho intenso, compatível com o sangue venoso; • Consistência de fluido sanguíneo indicativo de lesão vascular.
<p>Pio-hemático</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coloração esbranquiçada e/ou acastanhada, amarelada e esverdeada, associadas com coloração avermelhada devido à presença de sangue; • Consistência espessa.
<p>Purulento</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coloração esbranquiçada, amarelada e esverdeada; • Consistência espessa e/ou viscosa, que indica um processo infeccioso.

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

Na classificação proposta acima, entendeu-se que seria mais acertado classificar o líquido seroso como exsudato seroso e concordar com os demais autores que assim o classificam, já que, clínica e visualmente, não se pode detectar presença ou não de

proteínas na cobertura da lesão, entre outros elementos bioquímicos e microscópicos, para se fazer a distinção entre exsudato e transudato.

Quanto ao odor, o exsudato pode ser classificado como de inodoro a pútrido, conforme o quadro 04, e auxiliar no diagnóstico diferencial das infecções^{16,21}. Embora as feridas “saudáveis”, colonizadas pela flora normal da pele, não apresentem odores, não se pode afirmar que a ausência de odor possa garantir que não há infecção²¹.

Quadro 04: Descrição e características do exsudato quanto ao odor

Odor	Características
Ausente	<ul style="list-style-type: none"> • Sem odor;
Característico	<ul style="list-style-type: none"> • Odor suportável, exalado no descobrimento da lesão;
Fétido	<ul style="list-style-type: none"> • Odor desagradável; que leva à reação de afastamento;
Pútrido	<ul style="list-style-type: none"> • Odor fétido de grande intensidade associado a carne em decomposição.

Fonte: Adaptado de Irion²¹

Quanto à mensuração do exsudato, existe *um continuum* de descrições, como ressecada, mínima, máxima (ou copiosa), para definir o seu quantitativo. Os termos secreção máxima ou copiosa podem ser usados quando os curativos primários e os secundários estiverem embebidos pelo exsudato; volume moderado, quando o curativo primário está quase completamente molhado, porém não saturado; e volume mínimo, quando tiver uma pequena área de umidade no curativo²¹.

A descrição do volume do exsudato, como pequena, média e grande quantidade, é uma forma subjetiva e não tão confiável,

devido às possíveis trocas de curativos que antecedem o registro da avaliação do volume. Assim, o método da observação das gazes molhadas retiradas do curativo é mais preciso para avaliar o quantitativo do exsudato, que pode ser descrito em pouco exsudato: até cinco gazes; exsudato moderado: de cinco a dez gazes; e exsudato acentuado, mais de dez gazes²⁰.

Sobre as classificações do quantitativo do exsudato comumente utilizadas e descritas pelos autores acima, ressalta-se que, para avaliar fidedignamente o volume exsudato, não deve ser considerado apenas o parâmetro do quantitativo de gazes utilizadas, posto que, atualmente, existe um quantitativo de coberturas em substituição às gazes convencionais que apresentam tecnologias específicas para gerir o exsudato. Outro ponto a ser observado é que quantificar o volume sem descrever informações adicionais, como o aspecto do leito da ferida, entre outros, também pode tornar a avaliação imprecisa. Assim, propõe-se classificar o volume do exsudato, conforme mostra o quadro 05.

Quadro 05: Descrição e características do exsudato quanto ao volume.

Volume/ Características	
	<p>AUSENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leito da ferida seco, sem umidade aparente (ocorre quando a ferida está cicatrizando ou quando fica descoberta indevidamente); • Não precisa de cobertura absorvente; • Precisa de intervenção para aumentar a umidade, caso não esteja epitelizada. Ex. utilização de hidrogel.
	<p>BAIXO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leito da ferida com umidade escassa; • Fluido não distribuído uniformemente sobre toda a área da lesão; • Precisa de cobertura que mantenha a umidade. Ex. hidrocoloide, hidrogel, gaze de rayon com A.G.E., gaze úmida com soro etc.

(continua)

Quadro 05: Descrição e características do exsudato quanto ao volume (continuação)

Volume/ Características	
	<p>MODERADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leito da ferida molhado uniformemente; • O fluido envolve apenas a área da lesão e não compromete a pele adjacente; • Precisa de cobertura com baixa absorção do exsudato e que mantenha a umidade ideal. Ex. gazes de rayon com A.G.E., gazes convencionais levemente umedecidas etc.
	<p>ALTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leito da ferida com umidade intensa; • Fluidos recobrem toda a lesão e comprometem a pele adjacente; • Precisa de cobertura com grande capacidade de absorver o exsudato, como alginato de cálcio em fibra e espumas de poliuretano; • Em uso de gazes convencionais, precisa-se aumentar a quantidade e a frequência de troca diária do curativo.

Margens maceradas (esbranquiçadas) pelo excesso de exsudato

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

O

equilíbrio da quantidade

de exsudado presente no leito da ferida é essencial para o seguimento das etapas de cicatrização. A ausência e/ou o excesso de umidade retardam e dificultam o processo cicatricial.

5. Grau de contaminação

Por definição, as feridas abertas são colonizadas. Assim, a carga bacteriana do seu leito pode se apresentar em condições de colonização, colonização crítica ou infecção²⁰. Na **colonização**, há relação de dependência metabólica com o hospedeiro, mas sem expressão clínica e reação imunológica²². A microbiota da pele mantém um equilíbrio com o hospedeiro, a ferida apresenta múltiplos

tiplos micro-organismos que não provocam danos nem interrompem o processo de cicatrização e podem até favorecê-la²³. Na **colonização crítica**, a ferida apresenta uma carga bacteriológica aumentada, com cicatrização lenta, mudança de cor no leito, tecido de granulação friável ou ausente, aumento da produção de exsudado e dor²⁴. Na **ferida infectada**, a carga bacteriológica apresenta-se bastante elevada e vai aumentando até provocar danos nos tecidos e alterações no sistema imunitário, como calor, rubor, edema, dor, febre, mau odor e exsudado abundante, que pode ser purulento^{22, 23, 24}.

Para diagnosticar infecção nas feridas, devem ser feitos exames laboratoriais para determinar a carga biológica e identificar o tipo de micro-organismo causador da infecção, os quais são obtidos a partir da cultura quantitativa e qualitativa. Considera-se que o local da ferida está infectado quando há quantitativos de bactérias iguais ou maiores do que 100.000 (10^5) unidades formadoras de colônia por grama de tecido, que é o mínimo de bactérias para interferir no processo de cicatrização^{7, 21-22}.

Dentre as técnicas empregadas para fazer cultura para o diagnóstico de infecção nas feridas, estão a biópsia, o swab e o aspirado. A literatura aponta que a biópsia é o padrão ouro para identificar o tipo de micro-organismo envolvido no processo infeccioso. Quanto ao swab, alguns autores referem que só indica as bactérias que estão na superfície da lesão e que pode ou não coincidir com os micro-organismos que estão realmente envolvidos no processo infeccioso²¹⁻²². Outros defendem que podem ter resultados confiáveis, desde que a coleta seja adequada²⁵⁻²⁶. Já em relação ao aspirado, não há um consenso quanto à técnica específica comprovada por pesquisas.

Pesquisa de revisão sistemática identificou que a biópsia dá informações qualitativas e quantitativas sobre a carga microbiológica, com sensibilidade de quase 100% e 90% de especificidade, contudo é onerosa, exige profissional qualificado e pode exacerbar a infecção. Nessa revisão, o uso do swab pela técnica Levine foi

superior ao da técnica em Z, e as biópsias foram mais sensíveis para feridas resistentes aos antibióticos do que a técnica de Levine, o que sugere que a coleta pelo swab pode ser útil na monitorização inicial da ferida, mas se indica a biópsia quando há resistência aos antibióticos. Contudo, independentemente da técnica, há o consenso, inclusive pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (AN-VISA)²⁸ de que se devem colher tecidos vitalizados e limpos, que é o local onde o microrganismo suspeito tem mais probabilidade de ser isolado, e nunca, tecidos necróticos ou materiais purulentos acumulados na lesão.

Coleta de cultura por meio da técnica de Levine (WUWHs, 2008):

- ✓ Limpeza do local com soro fisiológico estéril e irrigação em forma de jato sob pressão, através de seringa de 20cc, com agulha 40 x 12mm;
- ✓ Remoção do swab do tubo de cultura, com cuidado para não tocar no swab ou no interior do tubo;
- ✓ Aplicação do swab em área de 1cm², com pressão suficiente para obter fluido;
- ✓ Colocação do swab no tubo identificado;
- ✓ Encaminhamento de material identificado para laboratório.

Assim, são necessárias mais pesquisas clínicas randomizadas, com grandes amostras, para comprovar ou refutar a confiabilidade do swab e a técnica padrão da aspiração para feridas abertas. Portanto, em nossa realidade, enquanto não houver uma legislação que possa respaldar o enfermeiro na coleta do fragmento de lesão, e quando não for possível essa coleta ser realizada por um médico nem houver suspeita de resistência bacteriana, indica-se o uso do swab por meio da técnica de Levine, como indica a literatura. Ademais, devido à falta de consenso sobre a técnica do aspirado, só se poderá indicar que o conteúdo seja aspirado com seringa e agulha quando houver a presença de lesões bolhosas, celulites ou vesículas^{21,22}.

As feridas agudas ou crônicas estão expostas a microrganismos. As distinções dos mecanismos de contaminação são

essenciais durante a avaliação da lesão por possibilitar o controle do aparecimento das infecções e direcionar o profissional de saúde para o momento em que só deve monitorar o estado da colonização ou quando deve intervir com terapêutica para infecção²². Na infecção da ferida crônica, destacamos o papel do biofilme, um processo resultante da formação de comunidades bacterianas complexas de múltiplas espécies, revestidas por uma matriz extracelular composta de açúcares, proteínas e glicoproteínas (substância extracelular polimérica – EPS)²⁹⁻³¹.

O biofilme pode ser um agregado de micro-organismos da mesma espécie, ou espécies diferentes, que, depois de aderir irreversivelmente aos tecidos biológicos ou às estruturas inertes, pelas bactérias pioneiras, segregam a matriz extracelular que as envolve, multiplicam-se e evoluem, posteriormente, para uma fase de latência e autossuficiência^{30,31}.

A taxa de crescimento do biofilme é influenciada pelo volume de fluxo de líquido, pelos nutrientes existentes no líquido, pela concentração da droga antimicrobiana e pela temperatura ambiente. As principais fontes desses microrganismos podem ser a pele dos pacientes e a dos profissionais de saúde, água corrente ou outras fontes ambientais. As bactérias isoladas com mais frequência nos biofilmes são: *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Scherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e *Pseudomonas aeruginosa*³².

6. Classificação da perda tecidual

O comprometimento tecidual será abordado sob a perspectiva dos sistemas de classificação das perdas teciduais, num contexto mais amplo das diretrizes gerais de avaliações, e tratado com mais detalhes nos capítulos subsequentes.

A cicatrização da lesão sofre influência direta da perda tecidual. Usualmente, as diretrizes norteiam a nomenclatura para essa avaliação conforme a etiologia, o grau de destruição tissular e

o envolvimento de estruturas profundas. Nas lesões por pressão, convém utilizar as diretrizes do *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP).³³

Para as lesões no pé do diabético, não há um consenso sobre o sistema de classificação mais preciso a ser utilizado na avaliação clínica da perda tecidual, embora a da etiologia da lesão seja mais fácil de diagnosticar. Existem três diretrizes comumente indicadas para essa finalidade: o sistema de graduação de Wagner, a classificação do Consenso Internacional do Pé Diabético (PEDIS) e a classificação da Universidade do Texas, como mostra o quadro 06.

Quadro 06: Sistemas de classificação do pé diabético

Classificação de Wagner ³⁴
<ul style="list-style-type: none"> • Classifica a úlcera em graus de 0 a 5, conforme a gravidade da lesão do pé; • Não classifica a gravidade da ferida; • Associa aspectos da neuropatia, insuficiência arterial e infecção.

(continua)

Quadro 06: Sistemas de classificação do pé diabético (continuação)

Classificação do Consenso Internacional do Pé Diabético (PEDIS) ³⁴
<p>No sistema PEDIS, a classificação da úlcera é baseada em cinco categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEDIS²¹ (P = perfusão; E = extensão; D = dimensão e profundida-

de; **I** = infecção e **S** = sensibilidade).

- Considera a presença da doença vascular periférica e o grau de comprometimento da circulação através da perfusão do membro (**P**).
- Extensão da ferida medida em cm²(**E**)
- Profundidade e acometimento de estruturas da pele e tecidos adjacentes (**D**)
- Sinais e sintomas de infecção e sua severidade (**I**)
- A presença da neuropatia verificada pelos testes de sensibilidade plantar (**S**)

Classificação da Universidade do Texas³⁴

- Avalia a profundidade da lesão, a presença de infecção e os sinais de isquemia relacionando-os com as estruturas acometidas pela lesão.
- Não faz referência à neuropatia.

Na classificação das feridas oncológicas, recomenda-se como referência a avaliação em estadiamento, instituído pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA)³⁵, que classifica a perda tecidual por estágios de I a IV, conforme o comprometimento celular anatômico envolvido e os sinais e os sintomas apresentados pela lesão (ver capítulo sobre feridas oncológicas).

Quanto às queimaduras, utiliza-se como parâmetro de avaliação a profundidade, baseada nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ)³⁶, que classifica a lesão em primeiro, segundo e terceiro graus, e nas diretrizes do PHTLS³⁷, um Programa de formação de profissionais de saúde desenvolvido pela *National Association of Emergency Medical Technicians*, em parceria com o Comitê do Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões, o qual infere a classificação das perdas teciduais em graus, conforme a SBQ, no entanto, acrescenta a terminologia quarto grau ao sistema de classificação (ver capítulo sobre queimaduras).

Para as demais lesões não norteadas por diretrizes nacionais ou internacionais, convém utilizar a classificação da perda tecidual por espessura parcial ou total³⁸. No entanto, essa classifi-

cação é empregada para lesões em que já houve perdas teciduais. Assim, tendo em vista que o comprometimento tecidual se inicia pela derme, quando evolui para reparação sem que, necessariamente, haja ruptura da pele, sugere-se para as lesões sem terminologias próprias a classificação de acordo com o envolvimento das camadas da pele e dos tecidos profundos, descritos no quadro 07.

Quadro 07: Proposta de classificação da lesão tecidual

- **Lesão dérmica:** manifesta-se na camada da derme, sem ruptura tecidual, que se apresenta como uma mácula hiperemiada ou eritematosa.
- **Lesão epidérmica:** manifesta-se na camada da derme e da epiderme, quando a pele se rompe superficialmente.
- **Lesão hipodérmica:** lesão com envolvimento da derme e da epiderme e exposição da hipoderme (tecido gorduroso).
- **Lesão nos tecidos profundos:** manifesta-se nas camadas da pele, com envolvimento do tecido muscular, e pode haver exposição óssea, de tendões e tunelização.

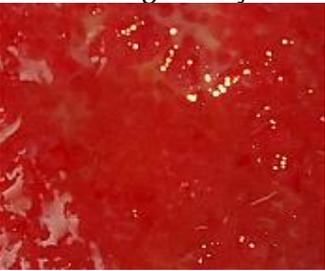
7. Tecidos no leito da ferida

Na avaliação do leito da ferida, há de se considerar dois aspectos importantes: a viabilidade e a inviabilidade dos tecidos para a cicatrização. Quanto aos tecidos viáveis, destacam-se o tecido de granulação e o de epitelização, e aos inviáveis, as necroses de coagulação e de liquefação.

O tecido presente no leito da ferida também pode ser avaliado conforme a coloração apresentada por meio do sistema *Red/Yellow/Black* (RYB), que é indicado para avaliar feridas que cicatrizam por segunda intenção³⁸, conforme descrito^{20,39} abaixo:

- **Feridas vermelhas (R):** predomínio do tecido de granulação e novo epitélio. O tratamento deve favorecer um ambiente úmido, proteção dos tecidos e prevenção de infecção;
- **Feridas amarelas (Y):** apresentam exsudato fibroso, tecidos amolecidos e desvitalizados e podem estar colonizadas, o que favorece a instalação de infecções;
- **Feridas pretas (B):** apresentam necrose espessa, cuja coloração pode variar entre castanha, marrom e preta, que precisa ser removida com a máxima rapidez e eficácia através do desbridamento.

Quadro 08: Tecidos presentes no leito das feridas

<p>Tecido epitelial</p> 	<p>Tecido recém-cicatrizado, com coloração roseo clara ou avermelhada.</p>
<p>Tecido de granulação</p> 	<p>Tecido viável para cicatrização que, quando saudável, apresenta coloração vermelho vivo, brilhante e granular. Obs: Nas situações de comprometimento da vascularização ou colonização crítica/infecção da ferida, manifesta-se com coloração rosa pálida.</p>

(continua)

Quadro 08: Tecidos presentes no leito das feridas (*continuação*)

<p>Tecido fibrinoso</p> 	<p>Fibra amarelada insolúvel fortemente aderida ao tecido de granulação. Realiza hemostasia em pontos sangrantes.</p>
<p>Biofilme aderido ao tecido de granulação</p> 	<p>Placa bacteriana fortemente aderida ao leito da ferida, que apresenta aspecto gelatinoso com coloração de transparente a levemente amarelada.</p>
<p>Necrose de coagulação ou necrose seca (escara)</p> 	<p>Tecido desvitalizado, de consistência endurecida e fortemente aderida ao leito e às bordas da ferida. Sua coloração varia entre acinzentada, amarronzada e preta.</p>

(*continua*)

Quadro 08: Tecidos presentes no leito das feridas (*continuação*)

<p>Necrose de liquefação, esfacelos ou necrose úmida</p> 	<p>Tecido desvitalizado liquefativo, espesso, viscoso ou mucoide aderido ao leito, com coloração esverdeada, amarelada e/ou esbranquiçada.</p>
---	--

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

Ainda sobre a classificação das necroses, podemos citar a necrose gordurosa, que apresenta padrão morfológico de morte celular encontrado no tecido adiposo e ocorre por meio da ação das lipases, e a necrose gangrenosa, relacionada à lesão isquêmica, que compromete algum membro (geralmente inferior), seguida de agressão de origem bacteriana. Pode ser denominada de gangrena seca, quando o padrão coagulativo predomina, ou gangrena úmida, quando tem o aspecto liquefativo por ação bacteriana e leucocitária⁴.

Sobre o tecido fibrinoso, existem discussões em torno de sua classificação como tecido viável ou inviável. Ela surge por meio de um processo fisiológico, com a reação vascular e inflamatória local, em decorrência do trauma tecidual, e seu objetivo é de promover a hemostasia. Depois desse processo, procede a fibrinólise, ou seja, a degradação da fibrina pela ação da plasmina. Se a fibrina não dissolver, ela forma sobre o leito da ferida uma camada endurecida difícil de ser removida e que, em excesso, é impossível de cicatrizar e precisa de debridamento para ser removida.⁴⁰⁻⁴¹

8. Bordas/margens da ferida e área perilesional

Os limites anatômicos das feridas são definidos pelo leito, pelos bordos/bordas, pelas margens e pela pele perilesional. O leito é a área central da ferida, vascularizada, preenchida por tecido de granulação e/ou necrose, cuja extremidade é limitada pelos bordos (contorno interno da ferida), onde inicia a etapa da epiteliização. A margem funciona como um contorno externo da ferida e limite anatômico entre os bordos e a pele perilesional⁴².

Fig. 04 - Limites anatômicos da ferida



Fonte: Imagem cedida por Flávia Lima – 2016

As bordas são um dos pontos fundamentais para a cicatrização, que precisam ser inspecionadas quanto à hidratação, aos sinais de lesão persistente e à aderência na margem do leito da ferida. No quadro 09, apresenta-se sua classificação²¹:

Quadro 09: Tipos de bordas



Indistinta/difusa

- Não há possibilidade de distinguir claramente o contorno da ferida.



Aderida

- Plana e nivelada com o leito da ferida



Não aderida

- A falta de aderência ao leito pode propiciar a formação de túneis/trajetos fistulosos e de abscessos.

(continua)

Quadro 09: Tipos de bordas (*continuação*)

	<p style="text-align: center;">Desnivelada</p> <ul style="list-style-type: none"> • O leito da ferida é mais profundo do que a borda e a margem. Essa complicação pode indicar insuficiência tecidual de base para a migração de células epiteliais.
	<p style="text-align: center;">Fibrótica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresenta um tecido de coloração amarela ou branca, que adere ao leito da ferida, e consistência endurecida, rígida, decorrente de áreas cicatrizadas.
	<p style="text-align: center;">Hiperqueratosa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocorre sobreposição da camada córnea da epiderme, formando um tecido bem espesso, endurecido, de cor amarelada.

(*continua*)

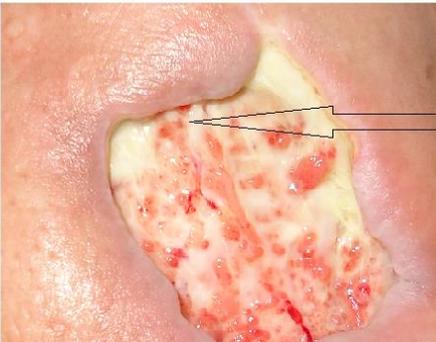
Quadro 09: Tipos de bordas (*continuação*)

	<p style="text-align: center;">Macerada</p> <ul style="list-style-type: none">• Complicação comum na borda, na margem e na pele adjacente. A pele macerada torna-se intumescida e de coloração esbranquiçada, devido ao contato com excesso de exsudatos e/ou curativos inadequados.
---	---

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

Um distúrbio comum que acontece quando a margem e a borda da ferida dobram entre si chama-se epibolia. Nessa condição, as células epiteliais entram em contato umas com as outras e ocorre a parada da reepitelização, que é corrigida através de incisão cirúrgica para remover a margem enrolada, restabelecer uma margem livre e aplicar o nitrato de prata ao longo da margem²¹.

Fig.05 - Epibolia

	<p>Borda e margem dobradas entre si.</p>
---	---

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

Em relação à pele perilesional, devem ser observadas as alterações da cor, turgor, presença de dermatite de contato, maceração, eritema, edema ou induração²¹. Nas pessoas de pele escura, é mais difícil avaliar o eritema³³.

9. Mensuração das feridas

Para mensurar as feridas, devem-se monitorar e registrar suas dimensões quanto à extensão e à profundidade. Esse é um procedimento eficaz para se acompanhar a evolução do processo cicatricial. O monitoramento do tamanho da ferida, durante um período de quatro semanas, juntamente com o cálculo de variação percentual na área, pode ser um bom preditor de cura. Existem várias abordagens para a medição de feridas.

A técnica de aferição comumente utilizada para feridas planas consiste em registrar a largura e o comprimento da área da ferida em cm², onde se multiplica a maior largura pelo maior comprimento. O comprimento é a medida no sentido vertical (céfalopodal), e a largura, a medida horizontal. O resultado dessa multiplicação pode classificá-las, quanto à dimensão, em: **pequenas**, quando são menores do que 50 cm²; **médias**, se maiores que 50 cm² e menores do que 150 cm²; **grandes**, quando forem maiores do que 150 cm² e menores do que 250 cm²; e se forem maiores do que 250 cm², são **extensas**^{42,43}.

Na medição, utilizam-se os parâmetros da régua de papel descartável, graduada em mm, para que a medida seja exata^{19,42,43}.

Fig.06 – Régua graduada em cm



Quando esse método é usado, ainda que o comprimento e a largura da ferida não mudem, é possível que novas áreas de epitelização se desenvolvam no leito da ferida e não podem ser contabilizadas. Para proceder à mensuração, devem ser seguidas algumas regras básicas:

Regras:

- ✓ Realização pela mesma pessoa
- ✓ Mesmos instrumentos
- ✓ Paciente na mesma posição

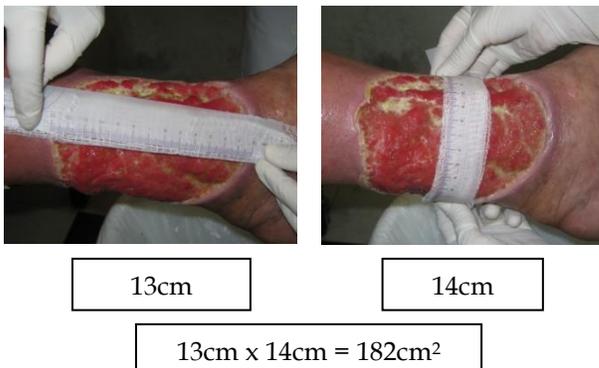
Instrumentos:

- ✓ Régua descartável;
- ✓ Swab estéril
 - (se houver profundidade)
- ✓ Máquina fotográfica
 - (a critério do avaliador)

Técnica de mensuração com régua descartável para feridas planas

Consiste na tomada das maiores medidas da ferida obtidas com mensuração do comprimento x largura. O resultado é dado em centímetros quadrados (cm²), conforme mostram as figuras 07 e 09:

Fig. 07: Mensuração da ferida



Fonte: Arquivo das autoras – 2016

Além da medida do maior comprimento e da maior largura, pode-se usar a anotação com base no mostrador de um relógio imaginário no sentido horário. Imagina-se que o ponteiro que indica 12 horas está voltado para a região cefálica do paciente; 6 horas, para a região podal; 3 horas, à direita do observador, e 9, à esquerda, conforme ilustrado nas figuras 08 e 10:

Fig. 08: Visualização dos pontos demensuração da ferida na técnica do relógio



Arte: Maria Genilde Campos - 2016

Fig. 09: Técnica de mensuração da ferida pela maior largura x o maior comprimento



Fonte: Arquivos das autoras - 2016

Fig.10: Técnicas de mensuração da ferida seguindo os ponteiros do relógio

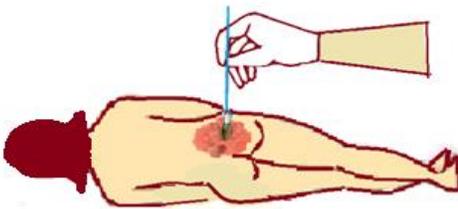


Fonte: Arquivos das autoras - 2016

Técnica de mensuração com régua descartável para feridas profundas

A profundidade da úlcera pode ser verificada com a introdução de uma pinça, de um cotonete estéril ou de uma sonda uretral fina, que devem ser inseridos no ponto mais profundo da cavidade. Essa profundidade deve ser mensurada na régua descartável. Faz-se a mensuração do comprimento cm x largura cm x profundidade cm = cm³

Fig. 11: Técnica de mensuração da profundidade da ferida



Fonte: Arquivos das autoras - 2016

Arte: Maria Genilde Campos - 2016

Para medir a profundidade da ferida, também se pode empregar a técnica de preenchimento da cavidade da lesão com soro fisiológico 0,9; posteriormente, aspira-se com seringa o conteúdo e computa-se em milímetros o valor preenchido.

Além da régua descartável, outras técnicas podem ser utilizadas para mensurar as feridas planas, como o filme transparente com grade demarcadora em quadrados de 1cm². A contagem dos quadrados sobre a ferida é feita no sentido horizontal e no vertical para determinar a extensão. Caso o profissional não disponha de vários filmes demarcados, ele pode utilizar a parte interna estéril

do papel grau cirúrgico da gaze para desenhar a lesão e, depois, colocar por dentro do papel milimetrado para contar a área.

Fig. 12: Técnica para demarcar a ferida no papel milimetrado a partir do papel grau cirúrgico



Fonte: Arquivos das autoras - 2016

O enfermeiro também pode fazer o desenho em uma folha comum ou papel manteiga, por cima do papel grau cirúrgico previamente marcado, e guardar no prontuário do paciente para ir acompanhando a evolução da regressão da ferida.

Há, ainda, meios complementares que são muito úteis no processo de avaliação e mensuração, a saber⁴⁴⁻⁴⁵:

- ✓ **Fotografia:** proporciona uma evidência visual da aparência de uma úlcera, no entanto, não detecta sua profundidade. Esse método exige que o procedimento seja repetido em intervalos regulares, sob o mesmo ângulo, luminosidade e distância focal constante, para permitir comparações futuras;
- ✓ **Sistemas computadorizados para medir úlceras:** existem vários dispositivos ou aparelhos planejados especialmente para calcular as dimensões das úlceras. No entanto, seu uso ainda é muito restrito, devido ao custo elevado dos equipamentos e da falta de pessoal especializado para manuseá-los.

10. Avaliação da dor

A dor é outro aspecto que merece atenção por parte do profissional que cuida do paciente com ferida. No entanto, muitas vezes, é negligenciada devido a crenças equivocadas de que é inofensiva, uma consequência inevitável para o paciente que tem a lesão, por atribuir a dor ao exagero do paciente ou ainda, caso não exista queixa, que a dor está ausente⁴⁶.

A dor é considerada o quinto sinal vital e, como tal, é um sintoma que deve ser tratado para humanizar o ato de cuidar. De acordo com a Circular do Ministério da Saúde nº 09/DGCG, de 14 de junho de 2003, direcionada às Administrações Regionais de Saúde e aos serviços prestadores de cuidados de saúde,^{47:1}

a avaliação e o registro da intensidade da dor pelos profissionais de saúde têm que ser feitos de forma contínua e regular, à semelhança dos sinais vitais, de modo a otimizar a terapêutica, dar segurança à equipe prestadora de cuidados de saúde e melhorar a qualidade de vida do doente.

A dor é conceituada como uma experiência sensitiva e emocional desagradável, decorrente de um dano tecidual real ou potencial e um sinal de alerta⁴⁸. Segundo a cronologia e a fisiopatologia, a dor pode ser classificada em aguda e crônica. A dor aguda (fisiológica - nociceptiva) é autolimitada, tem uma finalidade útil de proteção e duração menor de três meses. É decorrente da ativação do sistema nervoso simpático e está associada ao espasmo muscular. Já a dor crônica (patológica - neuropática) não tem finalidade biológica, resulta de alteração nos nervos periféricos decorrente de lesões ou doenças (por ex. diabetes mellitus ou crescimento de um tumor), que altera sua estrutura anatômica, funcional, e da liberação das substâncias algio gênicas no tecido e dura mais de três meses⁴⁸.

O paciente com dor aguda pode se apresentar ansioso ou agitado, com faces contraídas, restrições na mobilidade, atitude de

gemido ou choro ou apenas de proteção e mudanças nas atividades de vida diária. Devido à hiperatividade do sistema nervoso autônomo, pode haver alteração nos sinais vitais, principalmente no pulso e na respiração, além de palidez e sudorese⁴⁹. O paciente com dor crônica expressa melancolia e, até, depressão, com diminuição do prazer ou do interesse, mudanças do desejo sexual, distúrbios do sono, sensação de fadiga e isolamento social. O paciente pode não apresentar faces contraídas e não ocorrer desvio significativo dos sinais vitais⁴⁹.

Quanto às sensações dolorosas, há vários tipos de dor, que podem diferir na classificação a depender dos autores. Neste capítulo, serão apresentados os seguintes tipos de dor: superficial ou cutânea; visceral; somática; isquêmica e neuropática.

A **dor cutânea** tem sensação aguda, perfurante ou de queimação, decorrente da estimulação dos nociceptores mais superficiais no tecido cutâneo, como a pele ou as membranas mucosas, descrita pelo paciente como forte e lancinante. A **dor visceral** ocorre pela estimulação de nociceptores mais profundos nas cavidades torácicas, abdominal, pélvica ou craniana. Essa dor é difusa, de localização imprecisa e referida como dolorida e em cólica. A dor somática ou estrutural está relacionada a traumatismos ou atividade física em músculos, articulações, ligamentos ósseos, tendões ou fáscia. A **dor isquêmica** pode ser denominada de angina, quando ocorre por arteriopatía coronariana, com sensação intensa de pressão de esmagamento que se irradia para o braço esquerdo ou para a mandíbula, com diaforese, náusea, falta de ar e debilidade. O outro tipo de dor isquêmica é intenso e ocorre devido à arteriopatía periférica, acarreta claudicação intermitente e é aliviado com o repouso ou quando o paciente adota a posição sentada em uma cadeira mesmo para dormir. A **dor neuropática** resulta de dano ao sistema nervoso central ou periférico, pode ser leve ou muito intensa, descrita como uma sensação de queimação ou cauterização, contínua e pode ser acompanhada de parestesias, sensações de calor ou frio, formigamento, dormência ou paralisia⁴⁹.

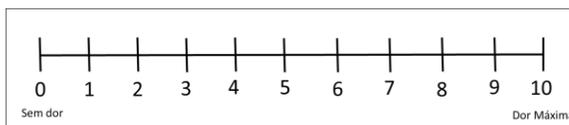
A dor no paciente com feridas pode ser decorrente da remoção de coberturas aderentes, irrigação, desbridamento, troca do curativo, infecção e até mesmo experiências anteriores desagradáveis por causa do medo de sentir dor⁵⁰. A dor da ferida pode ser contínua, mesmo em repouso; incidente, que se manifesta durante atividades cotidianas; pode resultar de procedimentos de limpeza rotineiros e de intervenções cirúrgicas. Quanto à natureza, a dor se manifesta de maneira cortante, quando envolve a pele; em câimbra, quando muscular; como ferroadada, quando envolve terminação nervosa; é pulsátil, se envolve vasos, e como um aperto, quando é isquêmica⁵¹⁻⁵².

O tratamento inadequado da ferida, o uso de drenos muito apertados, a remoção da cobertura e o roçar contra a superfície da lesão podem desencadear dor iatrogênica⁵³.

A dor deve ser mensurada em suas múltiplas dimensões - sensorial, afetiva e avaliativa - para instrumentalizar o profissional na conduta adequada para aliviá-la. Contudo, há instrumentos unidimensionais que só mensuram a intensidade da dor, e devido a sua praticidade na aplicação, são largamente utilizados, como a escala visual analógica, a escala numérica, a escala verbal qualitativa e a escala de faces⁵⁰.

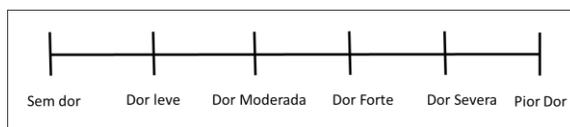
Na escala numérica (Figura 13), há uma régua com dez centímetros de comprimento, em cujas extremidades há as classificações “sem dor” e “dor máxima”. O paciente deve marcar o local que mais expressa sua dor.

Fig. 13 – Escala numérica de avaliação da dor



A escala descritiva (Figura 14) auxilia a graduar a intensidade. O profissional lê as palavras para o cliente e pede que escolha o termo que melhor descreve a dor.

Fig. 14 – Escala descritiva de avaliação da dor



Para avaliar a dor em crianças, indica-se o uso da escala de faces (Figura 15):

Fig. 15 – Escala de faces de avaliação da dor



Atualmente, há instrumentos de avaliação com os quais o profissional de saúde pode mensurar a dor nas dimensões sensitiva, afetiva e cognitiva e que são já validados para a língua portuguesa, a saber: Escala multidimensional de avaliação de dor (EMADOR); Inventário de atitudes frente à dor – versão reduzida (IADbreve); Questionário de dor McGill (MPQ) e Escala de autoeficácia para dor crônica (AEDC). Entretanto, por questões de espaço, essas escalas não serão abordadas aqui⁵⁴.

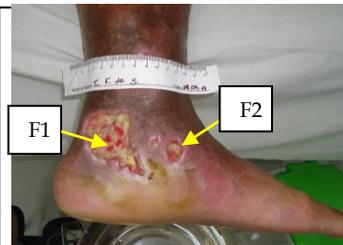
A investigação da dor deve ser feita de rotina, a cada troca de cobertura, e incluir a avaliação da linguagem corporal e dos sinais não verbais, como: mudança de atividade, perda de apetite, expressões faciais e gemidos⁵⁵. Nesse sentido, é importante também avaliar quando a dor começou, quanto tempo dura e se é aliviada com algum analgésico ou medida não farmacológica, como,

por exemplo, a posição ortostática para a úlcera arterial, o aquecimento para a úlcera causada pela anemia falciforme, a compressão e o repouso para a úlcera venosa, o resfriamento e a proteção das terminações nervosas para as queimaduras.

O enfermeiro deve registrar todas as medidas adotadas e reavaliar periodicamente a dor do paciente. As intervenções devem ser direcionadas para amenizar o sofrimento, concomitantemente ao processo cicatricial.

Assim, neste capítulo, buscou-se abordar a avaliação e a descrição das lesões de pele. Para finalizar, a seguir, apresentam-se uma fotografia e um modelo de descrição, conforme o que foi abordado no texto:

Fig. 13 – Exemplo de Avaliação de uma Ferida



Lesões complexas, de etiologia venosa, localizadas no membro inferior esquerdo, uma no nível posterior do maléolo medial (F1) e a outra no nível anterior da mesma região (F2); presença de exsudato seroso em ambas as feridas, de quantidade copiosa (máxima) e odor fétido; lesões

de profundidade hipodérmica, leito da F1 recoberto com cerca de 90% de esfacelos (necrose de liquefação), de coloração amarela aderida ao leito da lesão e 10% de tecido de granulação de coloração vermelho vivo, F2 com presença de 50% de esfacelos de coloração amarelada e 50% de tecido de granulação opaco; F1 com bordas irregulares, encovadas, bem definidas e maceradas no terço inferior, e a F2 com bordas regulares e encovadas; pele perilesional superior com hiperpigmentação, e inferior, com hiperqueratose; F1 mede 4,6 x 4,7cm (21,6cm²), e F2, 1,2x1,5cm (1,8cm²). Relata dor neuropática leve, que começou há cerca de um ano, aliviada com medicação (paracetamol).

Fonte: Arquivo das autoras - 2016

Referências

1. Smaniotto PHS, Galli R, Carvalho VF, Ferreira MC. Tratamento clínico das feridas – curativos. *Rev Med.* 2010; 89 (3/4): 137-41.
2. Kanj LF, Wilking SV, Phillips TJ. Pressure ulcers. *J Am Acad Dermatol.* 1998; 38 (4): 517-36.
3. Geovanini T. Tratamentos e cuidados específicos nas úlceras por pressão. In: Geovani T. (Org.). *Tratado de feridas e curativos: enfoque multiprofissional.* São Paulo: Rideel, 2014. Cap. 13, p. 231-42.
4. Meireles IB, Silva RCL. Fundamentos biológicos para o atendimento ao portador de lesões de pele. In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. *Feridas: fundamentos e atualizações em Enfermagem.* 2. ed. São Paulo: Yendis Editora; 2010. p.57-80.
5. Santos V, Marques J, Santos AS, Cunha B, Manique M. Controle do exsudado em feridas crônicas: uma abordagem baseada na evidência. *Journal of Aging and Innovation [Internet].* 2012 [cited 2016 Abr. 21]; 1 (3). Disponível em: <<http://journalofagingandinnovation.org/volume-1-numero-3-2012/controlo-do-exsudado/>>.
6. Gamba MA, Aron S. Preparo do leito da ferida e a história do TIME. *Rev Estima.* 2009; 7 (4): 20 – 24.
7. Attinger C, Bulan EJ, Blume PA. Pharmacologic and mechanical management of wounds. In: Mathes SJ. *Plastic surgery.* 2nd ed. California: Elsevier; 2006. p.863-99.
8. Hansen SL, Mathes SJ. Problem wounds and principles of closure. In: Mathes SJ. *Plastic surgery.* 2nd ed. California: Elsevier; 2006. p. 863-99.
9. Coltro PS, Ferreira MC, Batista BPSN, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Atuação da cirurgia plástica no tratamento de feridas complexas. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [Internet].* 2011 [cited 2016 Mar.28]; 38 (6): 381-386. Disponível em: <<http://www.scielo.br/rcbc>>.
10. Ferreira MC, Tuma P Jr, Carvalho VF, Kamamoto F. Complex wounds. *Clinics* 2006; 61(6): 571-8.
11. Konopka CL, PadullaGA, OrtizMP, BeckAK, BitencourtMR, DalcIn: DC. Pioderma gangrenoso: um artigo de revisão. *J. Vas. Bras.*2013;

- 12(1):25-33. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2016.
12. Morton LM, Phillips TJ. Wound healing and treating wounds: Differential diagnosis and evaluation of chronic wounds. *J Am Acad Dermatol*. 2016;74(4):589-605.
13. Kumar. V,ABBAS AK, Nelson F, Aster JC. Robbins & Cotran. Patologia – bases patológicas das doenças. 8. Ed. Rio jan.: Elsevier, 2010.
14. Dowsett C. Exudate management: a patient-centred approach. [em linha]. In: *Journal of Wound Care* [Internet]. 2008 [cited 2016 Abr. 21]; 17(6), 249-252. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18666718>>.
15. Sabino F, Hermes O, Egli FE, Kockmann T, Schlage P, Croizat P et al. In: vivo assessment of protease dynamics In: cutaneous wound healing by degradomicsanalysis of porcine wound exudates. *Mol Cell Proteomics* [Internet]. 2015[cited 2016 Abr. 21]; 14(2):354-70. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10.1074/mcp.M114.043414>>.
16. Pascal S. Time-resolved analysis of the matrix metalloproteinase 10 substrate. *Mol Cell Proteomics* [Internet]. 2014[cited 2016 Abr. 21]; 13(2): 580–593. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3916655/>>.
17. Widgerow AD, King K, Tocco-Tussardi I, Banyard DA, Chiang R, Awad A et al.The burn wound exudate-an under-utilized resource. *Burns*. 2015;41(1):11-7.
18. Chowdhry M, Chen AF. Wound dressings for primary and revision total joint arthroplasty. *Ann Transl Med*. 2015; 3(18): 268.
19. MeneghIn: P, Vattimo MFF. Fisiopatologia do processo cicatricial. In: Jorge SA, Dantas SRPE. Abordagem multiprofissional ao tratamento de feridas. São Paulo (SP): Atheneu; 2003. p.31-41.
20. Nascimento AR, Namba M. Aspecto da ferida: avaliação de enfermagem. *Rev Enferm UNISA*. 2009; 10(2): 118-23.

21. Irion GL. Feridas – novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. 2. ed. Rio jan.: Guanabara Koogan; 2012.
22. Nascimento WG, Coelho Júnior WM. Aspectos microbiológicos e importância do controle das infecções. In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em Enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora; 2010. p.83-121.
23. Saar SRC, Lima VLAN. Avaliação da pessoa portadora de ferida. In: Borges EL, Saar SRC, Lima VLAN, Gomes FSLG, Magalhães MBB. Feridas: como tratar. Belo Horizonte (MG): Coopmed; 2001. p.31-49.
24. Gomes FSL. Tratamento de feridas crônicas com cobertura oclusiva: alteração qualitativa da microbiota [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2001.
25. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principios de las mejores practicas: la infección de las heridas en la práctica clínica. Consenso internacional. London: MEP; 2008.
26. Smith ME, Robinowitz N, Chaulk P, Johnson K. Comparison of chronic wound culture techniques: swab versus curetted tissue for microbial recovery. *Community Wound Care*. 2014; Suppl: S22-6.
27. Copeland-Halperin LR, Kaminsky AJ, Bluefield N, Miraliakbari R. Sample procurement for cultures of infected wounds: a systematic review. *Journal of Wound Care*. 2016; 25(Sup.4): S4–S10.
28. Zoccoli CM, Nowakonsky AV, Levy CE. Coleta, transporte e conservação de amostra. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2013. p.17 a 44.
29. Watters CM, Burton T, Kirui D, Millenbaugh NJ. Enzymatic degradation of *In vitro Staphylococcus aureus* biofilms supplemented with human plasma. *Infect Drug Resist* [Internet]. 2016[cited 2016 Jul. 05]; 9: 71–78. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4854256>>.
30. Percival SL, Cutting KF. Biofilms possible strategies for suppression In: chronic wounds. *Nurs standard*. 2009; 23 (32): 64-72.

31. Stoodley P, Wilson S, Hall-Stoodley L, Boyle JD, Lappin-Scott HM, Costerton JW. Growth and detachment of cell clusters from mature mixed species biofilm. *Applied and Environmental Microbiology*. 2001; 67(12): 5608-13.
32. Pinheiro S. Formação de biofilmes: um breve ensaio. *Rev Intravenous* [Internet]. 2006 [citado em 2016 jun. 29]; 6(16): 2-3. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8077927-A-atencao-ao-simples-nessa-edicao-veja-tambem-formacao-de-biofilmes-por-enf-silma-pinheiro-puc-mg.html>>.
33. National Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change In: terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury. 2016. Disponível em: <<http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>>. Acesso em: 28 jun. 2016.
34. Vidal L. Avaliação do sistema de classificação de risco do pé, proposto pelo grupo de trabalho internacional sobre o pé diabético, Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais, 2002-2007 [Dissertação]. Belo Horizonte: 2009.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Rio jan.: INCA; 2011.
36. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Queimaduras: conceito e causas. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
37. Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians. Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado. 7a. Elsevier; 2011.
38. Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em Enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora; 2010.
39. Mandelbaum MHS, Mandelbaum SH, Santis EP. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. *Anais Bras Dermatol*. 2003; 78(4): 393-410.

40. Ferreira CN, Oliveira MS, Dusse LMS, Carvalho MG. O novo modelo da cascata de coagulação baseado nas superfícies celulares e suas implicações. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010; 32(5): 416-421.
41. Franco RF. Fisiologia da coagulação, anticoagulação e fibrinólise. *Medicina.* 2001; 34: 229-237.
42. Mehl A. Feridas na clínica pediátrica: diagnóstico e tratamento. *Pediatr. mod;*48(11), nov. 2012, p. 436 a 450. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang>>. Acesso em: 01 mai. 2016.
43. Prefeitura Municipal de Florianópolis (SC). Protocolo de feridas da Prefeitura Municipal de Florianópolis. Florianópolis: Secretaria Municipal de Saúde; 2008.
44. Dealey C. Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras. 3. ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
45. Langemo D. et al. Measuring wound length, width, and area: which technique? *Advances In: SkIn: & Wound Care*, v. 21, n. 1, p. 42-45, Jan. 2008.
46. Hofman D. Practical steps to address pain: In: *wound care. British Journal of Nursing*, v. 15, p. 10-14, 2006. Supplement 21.
47. Brasil. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. Circular Normativa, nº 09/DGCG, de 14 jun. de 2003. A dor como 5º sinal vital. Registro sistemático da intensidade da dor. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.myos.pt/downloads/circular5sinalvital.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2010.
48. Świeboda P, Filip R, Prystupa A, Drozd M. Assessment of pain: types, mechanism and treatment. *Ann Agric Environ Med.* 2013; Special Issue 1: 2-7
49. Kazanowski M, Laccetti, MS. Dor: fundamentos, abordagem clínica, tratamento. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2005.
50. Silva IFJ. Tratamento da dor em feridas crônicas - Revisão Sistemática de Literatura. 68 f. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina. Curso de Mestrado em Cuidados Paliativos - Lisboa, 2012.

51. Mudge E, Orsted H. Wound infection & PaIn: Management Made Easy. Wounds International [Internet] 2010. [cited 2016 Jun. 02]; 1(3): 1- 6. Disponível em: <<http://www.woundsinternational.com>>.
52. Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor – SBED. Hospital sem dor: diretrizes para implantação da dor como 5º sinal vital. 2013. [citado 2016 maio 15]. Disponível em: <www.dor.org.br/profissionais/5_sinal_vital.asp>.
53. De Laat HEW, Reimer WJMS; Achterberg TV. Pressure ulcers: diagnostics and interventions aimed at wound-related complaints: a review of the literature. Journal of Clinical Nursing [Internet] 2005. [cited 2016 Jun. 02]; 14(4): 464-472. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15807753>>.
54. Silva MCOS, Silva PAB, Silva LB, Soares SM. Instrumentos de avaliação da dor crônica em idosos e suas implicações para a Enfermagem. R. Enferm. Cent. O. Min. 2011; 1(4):560-570.
55. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) & Nacional Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

Capítulo 4
Terapia Tópica aplicada às Feridas

SILVANIA KATIUSSA DE ASSIS GOMES
MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS
SUMAYA ARAÚJO PEREIRA DE LUCENA

Considerações iniciais

A terapia tópica é o conjunto de cuidados dispensados *in loco* a uma ferida, visando proporcionar segurança e conforto ao paciente e favorecer a cicatrização¹. Sua operacionalização envolve três etapas: limpeza, desbridamento (quando houver necrose) e cobertura. Esses eventos são denominados concomitantemente de curativo^{2,3}.

A terapia tópica ideal requer o conhecimento sobre os mecanismos que permeiam a cicatrização, para que o procedimento seja feito com segurança e eficácia para o paciente. Assim, para o curativo ser eficaz, deve atender aos seguintes critérios¹.

- Ser impermeável à água, a outros fluidos e a bactérias;
- Permitir as trocas gasosas;
- Ser fácil de aplicar e de remover sem trauma;
- Auxiliar na hemostasia;
- Promover desbridamento e um ambiente úmido;
- Absorver e remover excesso de exsudato;
- Tratar as cavidades existentes na úlcera;
- Aliviar a dor;
- Proteger a úlcera contra traumas mecânicos;
- Fornecer isolamento térmico;
- Proporcionar condições favoráveis às atividades da vida diária do doente.

As etapas que envolvem o processo de curativo são intervinientes e interdependentes, no entanto, a técnica de limpeza e o uso da cobertura destacam-se como procedimentos essenciais, considerando-se que o desbridamento só será necessário se houver necrose. Assim, para operacionalizar uma terapia tópica eficaz,

exige-se do responsável técnico pelo procedimento a realização de uma sequência de eventos técnicos, descritos abaixo.

Limpeza da Úlcera

É a primeira etapa do curativo e consiste em remover, com agentes de limpeza, restos celulares, tecidos ressecados e necróticos não aderentes, materiais estranhos, exsudato e resíduos de agentes tópicos presentes na superfície da úlcera, para promover e preservar o tecido de granulação. Nessa etapa, ocorre interferência no equilíbrio da temperatura, da atividade celular, remoção de exsudato e, conseqüentemente, mudança do pH^{1,4,5}.

O pH tem relação com o nível de acidez ou a alcalinidade da pele e é fundamental para manter sua função de defesa inespecífica e de impermeabilidade, pois, na epiderme, existe a flora residente, e o corpo precisa de acidez para se proteger. Os valores do pH variam de um indivíduo para outro, principalmente em relação à região do corpo, à idade e às etnias, com valores que variam entre 4,4 e 5,9 na epiderme. O uso de sabonetes neutros ou alcalinos, de adstringentes ou desinfetantes com pH alto é prejudicial à epiderme, porquanto ela depende da acidez para proteger a flora bacteriana, e sua desestruturação leva tempo para se reequilibrar⁶.

O pH é um aspecto importante no controle do microambiente da ferida crônica, porquanto se verifica que as feridas agudas cicatrizam em um meio ácido, como uma resposta fisiológica temporária, resultante de vários fatores, como produção de ácido láctico, aumento da exigência de oxigenação, entre outros, e as feridas que apresentam pH mais alcalino demonstram períodos de cicatrização mais demorados⁷.

O procedimento de limpeza da ferida pode ser realizado por meio de duas técnicas distintas: a técnica asséptica ou estéril e a técnica limpa. Ainda não estão bem estabelecidas as evidências científicas para se escolher a melhor técnica de limpeza. Afirma-se

que as opiniões dos especialistas se amparam na prática atual e nas observações, e não, na prática baseada em evidências⁸.

Na técnica limpa, utilizam-se água corrente, luvas de procedimento e gaze estéril, indicada para procedimentos no domicílio, pois a microbiota, nesse ambiente, apresenta menos possibilidade de patogenicidade e risco de infecção. Nessa técnica, as mãos devem ser lavadas com água e sabão, antes e depois do curativo, deve ser utilizado material limpo para manipular a lesão, cuja limpeza poderá ser feita com solução fisiológica a 0,9% ou com água limpa e tratada, porém a cobertura deve ser estéril. A técnica estéril é recomendada para procedimentos realizados no hospital, em ambulatórios e unidades básicas de saúde, devido à possibilidade de microrganismos patogênicos e infecções cruzadas².

A lavagem das mãos, na técnica estéril, deverá ser feita, preferencialmente, com solução antisséptica, como a clorexidina degermante, sabonete com PHMB, dentre outros, antes e após a realização do curativo. Convém utilizar material estéril ou luvas estéreis para manipular a lesão⁵.

Concernente ao método de limpeza ideal, o menos traumático é o da irrigação, que pode ser feita com ou sem pressão. Para irrigar com pressão, utilizam-se seringa de 20ml e agulha de grosso calibre de 40/12 ou 25/8, tendo em vista que proporcionam uma pressão de 8 a 15 *pound force per square inch* (psi), cuja força hidráulica permite a remoção de detritos e/ou bactérias presentes na ferida. Essa força é mais efetiva quando se utilizam a seringa e a agulha descritas, porque, se as pressões forem inferiores a 8 psi, podem não fazer uma limpeza efetiva para essas condições, e maiores do que 15 psi podem traumatizar o tecido e introduzir as bactérias em áreas mais profundas no leito da lesão^{2,4,9,10}.

A irrigação sem pressão é a técnica de limpeza de ferida indicada quando houver tecido de granulação friável/sangrante. Podem-se utilizar seringa sem agulha, equipo adaptado diretamente no recipiente do soro fisiológico ou jato obtido por pressão manual do frasco (bolsa plástica) de soro fisiológico, furado com

agulha de grosso calibre (40/12 ou 25/8)^{2,4,9,10}. Depois de feito o procedimento de limpeza, deve-se manter o leito da ferida úmido e sua área adjacente limpa e seca, para evitar maceração da pele íntegra e facilitar a fixação da cobertura.

Agentes de limpeza da ferida

A solução fisiológica é o agente de limpeza mais recomendado, por ser uma solução isotônica e ter o mesmo pH do plasma. É menos provável que provoque traumatismo tecidual e inflamação. Deve ser preferencialmente aquecida à temperatura corpórea em torno de 37°C, para evitar o resfriamento da ferida, tendo em vista que esse grau constante de temperatura estimula a mitose celular durante a granulação e a re-epitelização. Se não for possível usar a solução fisiológica, por causa de reação alérgica aos seus componentes, pode-se substituí-la por solução de ringer simples, que tem composição eletrolítica isotônica semelhante à do plasma sanguíneo^{2,4,9,10}.

Além da solução fisiológica a 0,9%, conforme já descrito, também se pode usar água potável como agente de limpeza, por ser facilmente acessível, eficiente e de baixo custo, no entanto, há discussões sobre sua utilização. A escolha deverá ser feita observando-se as condições sistêmicas da pessoa que tem a lesão, as condições de higiene do domicílio e a qualidade da água. Ademais, no domicílio, antes de ir para o consumo, a água fica em um reservatório, onde, nem sempre, a limpeza é feita regularmente, tampouco as investigações bacteriológicas, e pode ter níveis elevados de produtos químicos, como o cloro, por exemplo, fato que poderá interferir na cicatrização. Para que o procedimento seja bem seguro, deve-se fervê-la e resfriá-la para ser utilizada como agente de limpeza para feridas².

Considerando o uso da água para a limpeza de feridas, foi realizada uma pesquisa baseada nas publicações de estudos clínicos randomizados controlados sobre os efeitos da água em compa-

ração com outras soluções, tendo em vista a taxa de infecção e o índice de cura da ferida. O estudo mostrou que a água utilizada para limpeza pode ser de torneira, destilada, fervida arrefecida ou soro fisiológico (água salgada). Dentre os achados da pesquisa, foram identificados sete estudos que comparam as taxas de infecção e cicatrização em feridas limpas com água e solução salina normal; não houve critérios padronizados para avaliar a infecção da ferida ao longo dos estudos, o que limitava a capacidade de reunir os dados. As principais comparações foram com água com soro fisiológico e água da torneira sem purificação. Observou-se que, nas feridas crônicas, o risco relativo de se desenvolver uma infecção com água da torneira purificada em comparação com a solução salina normal foi de 0,16 (IC de 95% 0,01-2,96). A água da torneira foi mais eficaz do que a solução salina para reduzir a taxa de infecção em indivíduos com feridas agudas. O uso de água da torneira para limpar feridas agudas em crianças não foi associado a uma diferença estatisticamente significativa da infecção quando comparado com solução salina. Entretanto, o uso de água da torneira para limpar feridas com exposição óssea ou tendão é contra-indicado. Nesse caso, o recomenda-se solução salina normal¹¹.

O estudo acima concluiu que, embora várias soluções tenham sido recomendadas para a limpeza de feridas, a solução fisiológica é favorecida, por ser isotônica e não interferir no processo de cicatrização normal. Não há evidências de que o uso de água da torneira para limpar feridas agudas em adultos aumente a infecção, mas indicações de que reduz. No entanto, não há fortes evidências de que a limpeza da ferida, por si só, aumente as possibilidades de sua cura ou reduza a infecção. Afirma, ainda, que, quando a água da torneira é de boa qualidade (potável), pode ser tão eficaz quanto os outros métodos. Em sua falta, a água fervida e arrefecida, bem como a água destilada podem ser utilizadas para limpar feridas¹¹.

Antissépticos para limpeza de feridas

Existem complexas misturas de detergentes, quelantes, surfactantes e antissépticos que podem ser utilizados no tratamento de feridas, porém, muitos dessas substâncias são citotóxicas para os tecidos vivos⁴.

A utilização dos antissépticos para feridas deve ser criteriosa, tendo em vista que o seu uso, mesmo que contínuo, não tem capacidade de manter uma ferida estéril. Considera-se, também, que as soluções de polivinilpirrolidona-iodo (PVPI), clorexidina e hipoclorito de sódio, utilizadas na prática clínica como antissépticos para o tratamento de feridas, são citotóxicas aos tecidos vivos, têm efetividade reduzida na presença de material orgânico, como sangue ou tecido necrótico, e a redução da carga bacteriana está mais associada a um desbridamento efetivo do que ao uso de antissépticos¹². A clorexidina pode causar irritação e queimadura química na pele, principalmente em prematuros com baixo peso¹³.

A polihexanida (PHMB), designação dada à hidrocloro-poli-hexametileno-biguanida, é um antisséptico indicado para tratar feridas, considerado não citotóxico, de amplo espectro e que age contra bactérias gram-positivas, gram-negativas, fungos, leveduras, esporos, *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) e *Pseudomonas aeruginosa*. Seu mecanismo de ação se baseia em propriedades fortemente alcalinas, cuja superfície da molécula distribui, de forma alternada, as cargas elétricas negativa e positiva, que interagem com as cargas elétricas das moléculas ácidas dos fosfolípidos presentes na parede celular bacteriana, tornando-a incapaz de manter suas funções. É indicado para assepsia da pele íntegra e tratamento de ferida cutânea, limpa ou infectada^{14,15}.

A polihexanida surgiu como uma alternativa para os tratamentos baseados em prata e iodo. Como é eficaz no tratamento de feridas colonizadas/infectadas, proporciona condições favoráveis ao processo de cicatrização porque reduz o tempo de cicatrização e os sinais inflamatórios e controla bem mais os odores¹⁴.

Pesquisa recente sobre eficácia clínica e segurança do PHMB refere que, embora estudos *in vitro* denotem a atividade antimicrobiana contra bactérias gram-negativas, bactérias gram-positivas e *C. albicans* e não constem no desenvolvimento de resistência bacteriana com o uso desse antisséptico, recomenda mais estudos com ensaios clínicos de eficácia e segurança, a fim de avaliar os efeitos colaterais e recomendar o uso seguro do PHMB na pele, nas feridas e nas mucosas. Suspeita-se de que, quando inalada, possa causar câncer, reação alérgica na pele, lesões oculares graves e danos ao sistema respiratório se houver exposição repetida. Representa um risco potencial em forma de aerossol¹³.

Dentre os antissépticos utilizados com frequência, não existe o ideal, mas a solução de polihexanida é a que mais se aproxima dessa designação¹⁴.

Desbridamento

O desbridamento ou debridamento é utilizado para limpar a ferida e deixá-la em condições adequadas para a cicatrização, por possibilitar a remoção do tecido desvitalizado e/ou material estranho ao organismo. É essencial por reduzir a contaminação bacteriana, promover o meio adequado para a cicatrização e preparar a lesão para intervenção cirúrgica, como o enxerto ou rotação de retalho. Essas questões incluem fatores inerentes à pessoa acometida por ferida, como etiologia, localização anatômica, prazos e técnicas cirúrgicas para que o fechamento da ferida seja bem-sucedido, independentemente de sua complexidade^{10,16}.

Há feridas que não devem ser desbridadas como, por exemplo, lesões por pressão com necrose de coagulação no calcanhar, exceto se apresentarem sinais de infecção, como flutuação, edema, eritema e drenagem de exsudato; áreas isquêmicas com escara, áreas próximas às fístulas de diálise, áreas de enxerto vascular, lesões neoplásicas e lesões decorrentes de insuficiência arterial. Também não se devem desbridar feridas necrosadas em pacientes com deficiência de vitamina K, hemofilia, coagulopatias ou

nos que estiverem usando medicações anticoagulantes, como warfarina, heparina, aspirina, desnutridos e sob os cuidados paliativos. Antes de indicar o desbridamento cirúrgico, o profissional deve avaliar os valores de hematócrito, hemoglobina, tempo de protombina (TP) e tempo de sangramento (TS)¹⁷.

O desbridamento deve ser precedido do desenvolvimento de um plano de cuidados que aborde sua necessidade e a escolha do método mais adequado, mediante a avaliação da condição do paciente, da lesão, do ambiente, do tratamento e da experiência do profissional de saúde⁴. A seguir, apresentam-se as técnicas de desbridamento utilizadas com frequência^{4,17}:

- a) **desbridamento autolítico**: consiste na degradação seletiva dos tecidos desvitalizados por meio de enzimas endógenas, em virtude de um meio úmido adequado, causado pela aplicação de uma cobertura que permita a hidratação da ferida;
- b) **desbridamento mecânico**: é o tipo de desbridamento em que se utilizam os meios mecânicos de escovação, hidroterapia e irrigação, como também o esfregaço com a gaze;
- c) **desbridamento enzimático (químico)**: envolve o uso tóxico de enzimas comercialmente produzidas, como a papaína e a colagenase;
- d) **desbridamento instrumental cirúrgico**: realizado pelo médico-cirurgião, geralmente no centro cirúrgico, com anestesia, quando o comprometimento tecidual abrange grandes áreas que tenham grau de erosão, tunelização, fistulização, que necessitem de remoção óssea, estejam próximos a órgãos vitais, possam provocar dor intensa, estejam em situação de imunossupressão e sepse, dentre outras complicações graves, como a osteomielite.
- e) **desbridamento instrumental conservador**: é aquele no qual não estão incluídas as situações acima citadas, pode ser realizado em ambulatório ou no leito do paciente e por enfermeiros capacitados e não deve transpor a fáscia mus-

cular, segundo pareceres de diversos Conselhos Regionais de Enfermagem, a saber: o Parecer Coren - SP - CAT N°013/2009, o Parecer Coren - DF - n° 003/2011, a Deliberação Coren -MG -65/00 e o parecer 01/2013 da Câmara Técnica de de Atenção à Saúde da Pele do Coren - PB.

Quadro 01- Técnicas de desbridamento conservador¹⁷.

Slice



Fonte: Imagem cedida por Sandra Cabral -2016

- Uso de lâmina de bisturi, bisel de agulha ou tesoura + pinça;
- Remoção da necrose de coagulação ou liquefação, posicionando a lâmina ou agulha horizontal e paralelamente aos tecidos para efetuar sucessivos cortes.

(continua)

Quadro 01- Técnicas de desbridamento conservador¹⁷
(continuação).

Cover



Fonte: Gomes -2016.

- Uso de lâmina de bisturi ou bisel de agulha + pinça;
 - Descolamento das bordas do tecido necrótico em direção ao centro até que toda a capa necrótica se solte completamente;
- Indicado para necrose de coagulação.

Square



Fonte: Gomes, 2016

- Uso de lâmina de bisturi ou bisel de agulha + pinça;
- Fazer pequenos cortes quadrados no tecido necrótico - 2 a 3 mm - (escarotomia) e, depois, remover a necrose (escarectomia);
- Facilita a penetração de substâncias desbridantes no tecido necrótico;
- Indicado para necrose de coagulação.

Tipos de Cobertura

Cobertura é um recurso empregado para proteger uma ferida, com o objetivo de favorecer o processo de cicatrização e de resguardá-la contra agressões externas, para mantê-la úmida e preservar a integridade de sua região periférica¹⁸. As coberturas podem ser classificadas, quanto ao desempenho, em: passivas (protegem e cobrem as feridas); interativas ou hidroativas (mantêm um microambiente úmido, o que facilita a cicatrização) e bioativas (fornecem elementos necessários à cicatrização, estimulando a cura da ferida). Quanto ao contato com o leito da ferida, classificam-se em: coberturas primárias (colocadas diretamente sobre as feridas) e secundárias (sobre coberturas primárias)².

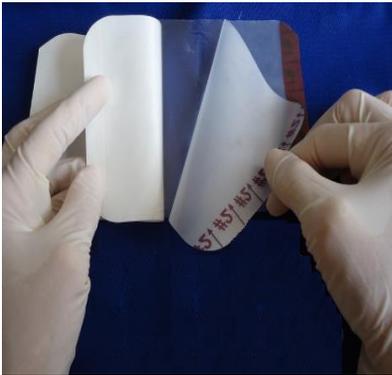
No mercado brasileiro existe uma vasta variedade de produtos indicados para prevenir e tratar feridas. Segue, abaixo, um quadro com tipos de coberturas, descrições técnicas, indicações, contraindicações, entre outras informações observadas por diversos autores e nas bulas disponibilizadas pelos fabricantes.

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas

CREME BARREIRA	
	<p>Apresentação: creme hidrófago estabilizante do pH da pele.</p> <p>Indicação: proteção da pele íntegra contra fluidos corpóreos (efluentes urinários e intestinais) e da área perilesional contra os fluidos das feridas.</p> <p>Contraindicação: mucosas ou áreas com rupturas da pele.</p> <p>Aplicação: aplicar pequena quantidade do creme na pele limpa e seca dos fluidos e depois de feitos os curativos.</p>

(continua)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)

FILME TRANSPARENTE	
	<p>Apresentação: película de poliuretano, semipermeável adesiva, que permite a difusão gasosa e a evaporação da água, porém é impermeável a fluidos externos.</p> <p>Indicação: prevenção de lesões por pressão, em lesões por pressão categoria 1, a qual está só no nível de hiperemia, não houve ruptura da pele e como cobertura secundária.</p> <p>Contraindicação: feridas exsudativas e infectadas.</p>
<p>Aplicação: depois de limpar a ferida, secar bem a pele adjacente e aplicar o adesivo conforme indicação de cada fabricante. O período de troca na prevenção pode ser em até sete dias. Se houver infiltração, fazer a troca com antecedência. Como cobertura secundária, deve-se obedecer à saturação da cobertura primária.</p>	
HIDROGEL	
	<p>Apresentação: gel amorfo</p> <p>Indicação: debridamento autolítico de feridas necróticas, que mantém o meio úmido e estimula a produção do tecido de granulação.</p> <p>Contraindicação: lesões excessivamente exsudativas.</p>
<p>Aplicação: depois de limpar a ferida, aplicar o gel diretamente sobre o leito com a própria bisnaga, ou com auxílio de seringa desagulhada; deve-se evitar contato do produto com a pele íntegra; colocar cobertura secundária. No uso da gaze convencional, trocar diariamente, e das coberturas semipermeáveis, obedecer à saturação.</p>	

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)

COLAGENASE



Apresentação: pomada lipofílica

Indicação: desbridamento enzimático de feridas com tecidos necróticos secos ou viscosos bem aderidos ao leito.

Contraindicações: feridas cirúrgicas por 1ª intenção, feridas recobertas exclusivamente por tecido de granulação e sensibilidade à fórmula do produto.

Aplicação: depois de proceder à limpeza, secar a pele adjacente; aplicar diretamente sobre o leito da ferida em área a ser desbridada, evitando contato com a pele íntegra, e ocluir com curativo secundário estéril. Troca diária.

ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS



Apresentação: loção oleosa e creme hidratante compostos de ácido linoleico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido caproico e ácido láurico (triglicerídeos de cadeia média - TCM), vitamina A, E e lecitina de soja.

Indicação: loção oleosa indicada para leito de feridas sem tecido desvitalizado, que precisam aumentar a granulação e estimular a epitelização. A solução hidratante é indicada para hidratar a pele e prevenir as lesões por pressão.

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas (continuação)

Contraindicação: no leito de feridas infectadas ou excessivamente exsudativas, e o creme hidratante em áreas da pele com maceração.

Aplicação: A formulação oleosa pode ser aplicada embebendo gazes e aplicando no leito da ferida. A apresentação em creme hidratante só deve ser utilizada em pele íntegra. A troca da solução deve ser durante o curativo diário, e a formulação em creme depois do banho.

Obs: Só deve ser utilizada no leito da ferida loção oleosa de AGE com marcas classificadas como correlatos, pois há uma variedade no mercado classificada como cosmético.

GAZE DE RAYON



Apresentação: compressa/malha estéril não aderente, composta de acetato de celulose (rayon), hipoalergênica, impregnada com petrolatum ou com ácidos graxos essenciais (AGE).

Indicação: feridas superficiais agudas ou crônicas com baixa exsudação. Favorece a atividade celular local, permite remoção atraumática e minimiza a dor e a perda do tecido recém-formado.

Ex. queimaduras superficiais de 2º grau, lesões pós-trauma, áreas doadoras e receptoras de enxertos.

Contraindicação: feridas com necessidade de ação bactericida e com exsudação excessiva, em pacientes com conhecida sensibilidade ao produto ou a algum de seus componentes.

(continua)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)

Aplicação: depois da limpeza, secar a pele adjacente à lesão; aplicar a gaze de rayon combinada com uma cobertura secundária para absorver o exsudato e proteger a ferida. Troca diária.

Obs1: Sugere-se evitar o uso da gaze de rayon com petrolato em crianças, já que ele é um hidrocarboneto derivado do petróleo, e correr o risco de reações adversas pela formulação do produto.

ALIVIADOR DE PRESSÃO COM HIDROCOLOIDE



Apresentação: composto de carboximetilcelulose sódica (hidrocoloide), alginato de cálcio, película de poliuretano, anéis de espuma de polietileno e adesivo microporoso.

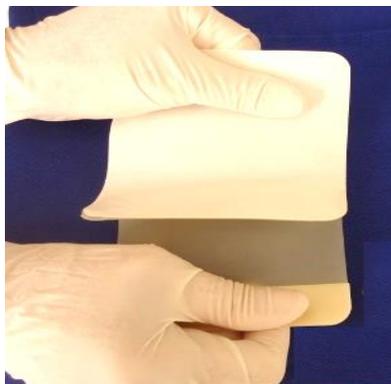
Indicação: prevenção de lesões em áreas de pressão e tratamento de feridas superficiais com baixa exsudação localizadas em áreas que as pressões precisam ser aliviadas.

Contraindicação: feridas com alta exsudação, infectadas, com exposição óssea ou de tendões.

Aplicação: apresenta sistema de aplicação sem toque para melhor assepsia e bordas biseladas para fixar bem. Deve ser trocado a cada sete dias como prevenção, caso não haja infiltração de agentes contaminantes ou descolamento. No tratamento, obedecer à saturação do hidrocoloide.

Obs: Deve-se evitar o uso em áreas edemaciadas, pois o adesivo microporoso pode remover a pele durante a retirada da cobertura.

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)**HIDROCOLOIDE**

Apresentação: curativo bioativo, oclusivo estéril, composto de carboximetilcelulose, alginato de cálcio, película de poliuretano autoaderente impermeável à água e a agentes externos contaminantes.

Indicações: feridas superficiais com exsudação de moderada a baixa. Ex. lesões por pressão categoria 2, queimaduras, abrasões de pele etc.

Contraindicações: feridas infectadas, com exsudação excessiva e áreas de exposição óssea ou de tendão e feridas com necrose.

Aplicação: depois de fazer a limpeza, secar a pele adjacente à lesão; escolher o curativo com tamanho que ultrapasse a borda da ferida em, pelo menos, 2cm. Período de troca de três a sete dias, a depender da saturação.

Obs.1: Se o hidrocoloide saturar em 24 horas, retirá-lo e substituir por uma cobertura que tenha mais capacidade de absorver exsudato.

Obs2: Não se recomenda cortar hidrocoloide com bordas biseladas.

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)

ALGINATO DE CÁLCIO EM FIBRA



Apresentação: Curativo absorvente flexível e bioativo, composto de fibras e não tecido com moléculas de alginato de cálcio e carboximetilcelulose sódica com ou sem íons de prata.

Indicações: feridas com exsudação de moderada a alta, sangrantes, infectadas (alginato de cálcio com prata) e que precisam de preenchimento de cavidades (alginato de cálcio em fita).

Contraindicações: feridas com necrose seca, baixa exsudação, exposição óssea e de tendões.

Aplicação: proceder à limpeza conforme a técnica de irrigação; secar a pele adjacente; aplicar diretamente sobre o leito da ferida evitando contato com a pele íntegra e ocluir com curativo secundário estéril; se a ferida for cavitária, preencher a cavidade com alginato de cálcio em fita. O período de troca, geralmente, é a cada 24 h, com gaze comum, e 48 a 72h, com películas semi-impermeáveis.

Obs: Se a ferida precisar de ação hemostática e estiver com baixa exsudação, umedecer o alginato de cálcio com soro fisiológico, pois adere à ferida se não houver exsudação suficiente.

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas
(*continuação*)

SULFADIAZINA DE PRATA	
	<p>Apresentação: sulfadiazina de prata a 1% hidrofílica.</p> <p>Indicação: feridas com infecção por gram-negativos e positivos, fungos, vírus e protozoários. Priorizado para tratamento de queimaduras.</p> <p>Contraindicações: hipersensibilidade aos componentes; disfunção renal ou hepática, leucopenia transitória, mulheres grávidas, crianças menores de dois meses de idade e recém-nascidos prematuros, devido ao risco de kernicterus.</p>
<p>Aplicação: depois da limpeza, secar a pele adjacente à lesão; aplicar uma fina camada do creme sobre o leito da ferida; ocluir com curativo secundário estéril. Periodicidade de troca: no máximo a cada 12 horas ou quando a cobertura secundária estiver saturada.</p> <p>Obs: O uso indiscriminado causa citotoxicidade e pode levar à resistência microbiana.</p>	
COMPRESSA COM PHMB	
	<p>Apresentação: compressa de gaze 100% de algodão impregnada de polihexanida (PHMB) a 0.2%. Antisséptico de amplo espectro contra micro-organismos Gram positivos e negativos, fungos e leveduras.</p> <p>Indicações: feridas superficiais ou profundas exsudativas com colonização crítica ou infectadas.</p> <p>Contraindicação: intolerância aos componentes do produto.</p>

(*continua*)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas (continuação)

Aplicação: Depois de limpar, secar a pele adjacente; aplicar diretamente sobre o leito da ferida, evitando contato com a pele íntegra, e ocluir com curativo secundário estéril. Troca entre 24 a 48 h, seguindo saturação.

Obs1: Se a ferida tiver pouco exsudato, pode-se umedecer levemente a compressa com solução fisiológica a 0,9%.

Obs2: O antisséptico PHMB pode vir em outras apresentações, como sabonete líquido, para a limpeza das feridas, e em gel, para o debridamento, dentre outros.

ESPUMA COM PRATA



Apresentação: espuma de poliuretano impregnada de íons de prata. Como tem ação bactericida, reduz o risco de maceração da pele e permite a troca gasosa.

Indicação: feridas infectadas, com risco de infecção ou retardo de cicatrização, com exsudação de moderada a alta.

Contraindicações: feridas limpas, feridas secas e nos casos de reação alérgica.

Aplicação: aplicar em contato com o leito da ferida a face interna que contém a prata, de forma que ultrapasse a borda da ferida em pelo menos 2 cm em toda a sua extensão. Período de troca de três a sete dias, conforme a saturação da cobertura/extravasamento do exsudato. Não necessita de cobertura secundária, porém pode ser fixada com atadura, adesivo microporoso ou hipoalergênico, como o filme transparente, nos casos de apresentações não adesivas.

(continua)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas (continuação)

CURATIVO DE ESPUMA NÃO ADESIVO COM IBUPROFENO



Apresentação: cobertura com espuma de poliuretano não adesiva e dispensação local sustentada de ibuprofeno.

Indicações: para alívio da dor e feridas com exsudação de moderada a alta. Ex. úlceras de membros inferiores, lesões por pressão, queimaduras de 2º grau, úlcera de pé diabético sem infecção.

Contraindicações: pacientes com hipersensibilidade ao ibuprofeno ou com histórico de asma, rinite ou urticária.

Aplicação: depois de fazer a limpeza, secar a pele adjacente, aplicar a cobertura com a face interna (lisa) em contato com o leito da ferida. Permanência de três a sete dias. A troca segue a saturação do curativo.

Obs1: Quando houver extravasamento do exsudato, trocar imediatamente, independentemente de tempo do uso.

Obs2: não apresenta absorção sistêmica

CARVÃO ATIVADO



Apresentação: curativo composto de tecido envolto em nylon não aderente, semipermeável e absorvente impregnado de carvão ativado. Em algumas apresentações, o carvão ativado pode vir associado com íons de prata.

Indicações: feridas com odor fétido.

Contraindicações: feridas secas, áreas de exposição óssea ou de tendões e feridas com alta exsudação.

(continua)

Quadro 02- Principais tipos de coberturas para feridas (continuação)

Aplicação: proceder à limpeza conforme a técnica de irrigação; secar a pele adjacente; aplicar diretamente sobre o leito da ferida, evitando contato com a pele íntegra, e ocluir com curativo secundário estéril; se a ferida for cavitária, preencher a cavidade. Trocas em até sete dias ou a critério da avaliação do profissional.

Obs1: Existem duas versões desse produto: a primeira é um envoltório de tecido não recortável e na outra versão, o carvão é prensado entre duas camadas de nylon e pode ser recortado.

Obs. 2: Produtos oleosos podem comprometer a dispensação da prata.

BOTA DE UNNA



Apresentação: bandagem inelástica, estéril, impregnada de pasta que contém óxido de zinco, glicerol, óleo de rícino, água deionizada e goma acácia, que promove força de compressão, aumenta o fluxo venoso nos membros inferiores, aumenta a pressão intersticial local, a fibrinólise e promove o meio úmido.

Indicação: úlcera venosa (estase) e edema linfático.

Contraindicações: úlceras arteriais e alergia aos seus componentes.

Aplicação: fazer repouso de 30 minutos com elevação da perna, realizar o curativo, remover os tecidos desvitalizados; secar a região periférica; iniciar a aplicação da bandagem da bota de Unna pela base do pé, mantendo o pé e o calcâneo em ângulo reto; envolver suavemente a perna sem deixar aberturas ou enrugamentos; aplicar a bandagem ao longo da perna até a altura do joelho; manter a pressão uniforme e colocar uma bandagem elástica ou de crepe sobre o curativo. Frequência de troca: de três a sete dias.

Obs. Por se tratar de uma terapia compressiva, a prescrição é exclusiva do médico. O enfermeiro pode aplicá-la.

Além das principais coberturas para o tratamento de feridas mencionadas no quadro acima, existem tratamentos complementares, como a laserterapia, a ultrassonografia, a ozonioterapia, a terapia por pressão negativa, a câmara hiperbárica, dentre outras.

Considerando as etapas de curativos apresentadas, pode-se sistematizar o procedimento conforme o quadro 03.

Quadro 03 - Procedimentos Operacionais para Curativo

a) Lavar as mãos;
b) Reunir o material necessário na bandeja de curativos;
c) Aproximar o material do paciente e explicar o procedimento;
d) Manter a privacidade expondo somente a região em que será realizado o curativo;
e) Remover a cobertura anterior (usando luvas de procedimento) e observar o exsudato quanto ao volume, à composição e ao odor;
f) Calçar luvas de procedimento/estéril de acordo a técnica escolhida (limpa ou asséptica);
g) Avaliar a ferida conforme os parâmetros essenciais de avaliação descritos no capítulo anterior;
h) Limpar a ferida. Na presença do tecido de granulação, utilizar seringa sem agulha, equipo adaptado diretamente no frasco do soro fisiológico ou jato obtido por pressão manual do frasco furado com agulha de grosso calibre (40/12 ou 25/8). Para úlceras com tecidos necróticos, irrigar com seringa de 20ml, e as agulhas, com calibres supracitados;
i) Utilizar como agente de limpeza da ferida a solução fisiológica a 0,9%, a água bidestilada ou o ringer simples, no leito da ferida, pois se pode utilizar água fervida ou tratada nas áreas adjacentes às feridas;
j) Utilizar agente de limpeza na pele íntegra (sabonete líquido neutro ou clorexidina degermante) para diminuir os patógenos e facilitar a fixação da cobertura;

(continua)

Quadro 03 - Procedimentos Operacionais para Curativo*(continuação)*

k) Manter o leito da úlcera úmido e secar apenas a área perilesional;
l) Aplicar produtos de barreiras (cremes, sprays etc.), nas áreas perilesionais, para proteger contra o conteúdo da ferida nocivo à pele íntegra;
m) Colocar a cobertura primária específica, conforme a avaliação da ferida, e cobertura secundária se necessário;
n) Fixar a cobertura que não seja autoaderente, com fitas adesivas (preferencialmente hipoalergênicas), filme transparente e/ou atadura de crepom;
o) Registrar, no instrumento de avaliação, as informações pertinentes à ferida e adicioná-lo ao prontuário do paciente.

Referências

1. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de condutas para tratamento de úlceras em hanseníase e diabetes. Brasília: Ministério da Saúde, 2008b. 2. ed., rev. e ampl., 92 p., il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase; n. 2).
2. Borges et al. Feridas: como tratar. Belo Horizonte: Coopmed, 2008. 248 p.
3. Meireles IB, Silva RCL. Fundamentos biológicos para o atendimento ao portador de lesões de pele. In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora, 2010, p.55-80.
4. Irion GL. Feridas - Novas abordagens, manejo clínico e Atlas em cores. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 165f.

5. Dealey C. Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras, Tradução: Rúbia Aparecida Lacerda, Vera Lúcia Conceição Gouveia Santos, 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
6. Yamada Gonzáles CVS, Yamada BFA. Barreira da pele: um manto protetor. In: Yamada BFA Pele: o manto protetor - higiene e hidratação. São Paulo: editora Andreoli, 2015. Cap. 2, p.49, Parte I - Fundamentos sobre a pele.
7. Santos V et al V. Abordagem de feridas estagnadas: estimular a epitelização. Journal of aging and innovation. Volume 1, Edição 4 - 2012. Disponível: <<http://journalofagingandinnovation.org/volume-1-numero-4-2012/abordagem-de-feridas/>>.
8. Borges EL, Caliri MHL. Terapia tópica da úlcera venosa. In: Borges EL. Feridas: ulceração dos membros inferiores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011a, p. 43-60.
9. Brasil. Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 56 p.il. (Série J. Cadernos de Reabilitação em Hanseníase; nº. 2)
10. Sasseron MGM. Uso de medicamentos tópicos no tratamento de feridas. In: Malagutti W, Kakihara CT. Curativos, estomia e dermatologia: uma abordagem multiprofissional. 2. ed. São Paulo: Martinari, 2011, p.55-61.
11. Fernandez R, Griffiths R. Water for wound cleansing Cochrane Database Syst Rev. 2012 Feb 15; (2): Disponível: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003861.pub3/epdf>>. Acesso em: 14 2016.
12. Rossi LA, Menezes MAJ, Gonçalves N, Caroline L, Ciofi-Silva CL, Junior JAF et al. Cuidados locais com as feridas das queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(2):54-9.
13. Fjeld H, Lingaas E. Polyhexanide - safety and efficacy as an antiseptic. Tidsskr Nor Laegeforen. 2016 May 3;136(8):707-711. Disponível:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27143460>>. Acesso em: 14 jul. 2016

14. Santos EJJ, SilvaMANCGMM. Tratamento de feridas colonizadas/infetadas com utilização de polihexanida. Revista de Enfermagem Referência - III - n.º 4- Jul. 2011 pp.135-142. Disponível: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIIIIn4/serIIIIn4a14.pdf>>. Acesso em: mai.2016.

15. Candido LC. Livro do Feridólogo-Tratamento clínico - cirúrgico e feridas cutâneas agudas e crônicas. Santos: Luiz Claudio Candido, 2006.

16. Lee CK, Hansen SL. Management of acute wounds. Surg Clin North Am. 2009, jun; 89(3):659-76. Disponível: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19465203>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

17. Carvalho ESS. Como cuidar de pessoas com feridas: desafios para a prática multiprofissional. Salvador: Atualiza Editora, 2012.

18. Mandelbaum EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares. Parte II. Anais brasileiros de dermatologia, Rio de Janeiro, v.78, n.5, p. 525-542, set- out. 2003.

PARTE 2

Enfoque multiprofissional na atenção às pessoas com feridas

Capítulo 5
Aspectos nutricionais no
tratamento de feridas

ISABELLE MIRANDA DA ROCHA NAM
MUSSARA GOMES C. ALVES MONTEIRO
CÁSSIA SURAMA OLIVEIRA DA SILVA

Introdução

Nos últimos tempos, o fator nutricional vem sendo apontado como determinante para a cicatrização de feridas, tendo em vista que qualquer alteração nesse processo pode resultar em seu atraso ou falha da cicatrização, além de prejudicar a qualidade de vida da pessoa com injúria na pele e aumentar o índice de mortalidade e dos gastos com essa clientela para os sistemas de saúde^{1, 2}. Assim, o bom estado nutricional e uma hidratação adequada são essenciais para prevenir e manter a integridade das barreiras cutâneas e a evolução do processo cicatricial³.

A cicatrização da ferida é um processo biológico complexo, em que o principal objetivo da intervenção clínica é de promover a restauração tecidual. O aporte nutricional deficiente propicia o retardo cicatricial e é considerado como um dos fatores de risco importantes que levam ao desenvolvimento de lesão por pressão, feridas complexas de grande incidência.⁴⁻⁷ Outra consequência nociva da desnutrição para as feridas é o favorecimento da deiscência.⁵

A nutrição da pele exige um suprimento vascular saudável por toda a derme, que proporciona um rico suprimento à derme papilar, e seu fluxo sanguíneo nutre o estrato basal, onde são geradas novas células da epiderme, e os nutrientes são difundidos para atender às necessidades metabólicas⁸. Assim, com o intuito de demonstrar a importância da nutrição na regeneração das lesões, apresentamos, no quadro abaixo, a sequência de interações físico-químicas envolvidas no processo cicatricial e os nutrientes requeridos em cada fase⁹.

Quadro 1 - Interações físico-químicas envolvidas na cicatrização das feridas

FASES DA CICATRIZAÇÃO	PERÍODO	NUTRIENTES REQUERIDOS
Fase inflamatória	Iniciada quando a ferida é formada e termina, geralmente, em quatro ou seis dias.	Aminoácidos (principalmente arginina, cisteína e metionina), vitamina E, vitamina C e selênio, para fagocitose e quimiotaxia; vitamina K, para síntese de protrombina e fatores de coagulação.
Fase proliferativa	Inicia-se, geralmente, no 3º dia ou 4º dia depois do início da lesão e se prolonga de 14 a 21 dias.	Aminoácidos (principalmente arginina), vitamina C, ferro, vitamina A, zinco, manganês, cobre, ácido pantotênico, tiamina e outras vitaminas do complexo B.
Fase de maturação	O processo de contração da ferida começa entre o 14º e o 21º dias pós-lesão e termina entre seis meses e dois anos.	Aminoácidos (principalmente histidina), vitamina C, zinco e magnésio

Fonte: Adaptado de Florianópolis- 2007⁹

Avaliação do risco nutricional e intervenção interdisciplinar

Dentre os fatores nutricionais predisponentes ao surgimento de feridas, destacam-se⁸:

- Relato de ingestão insatisfatória pelo paciente, pela família ou pelos cuidadores;
- Perda de peso de 80% do peso corporal ideal;
- Perda de mais de 10% do peso corporal usual nos últimos seis meses;
- Alcoolismo;
- Idade avançada;
- Comprometimento cognitivo;
- Síndrome de má absorção;
- Insuficiência renal ou síndrome nefrótica;
- Feridas com muita secreção;
- Politraumatismo;
- Edema não atribuível a insuficiência cardíaca congestiva ou doença venosa.

As equipes interdisciplinares vêm elaborando rotinas cada vez mais aperfeiçoadas de cuidados com a pele e as feridas e procurando adequá-las às melhores práticas clínicas e aos níveis de atenção à saúde, como atenção básica, ambulatorial e hospitalar. No quadro abaixo, apresentamos um exemplo de instrumento sistematizado e validado para rastreio do risco nutricional.

Quadro 02 - Avaliação do risco nutricional

Impresso preenchido pelo profissional enfermeiro dentro de oito horas depois da admissão ou da chegada do paciente à unidade de saúde

Cliente _____ Data ___/___/___

Notificar o Serviço de Nutrição, se três ou mais fatores estiverem presentes:

- () Diminuição de 50% na ingesta alimentar por mais de três dias;
- () Perda de peso de 4,5 kg/mês ou 10% do peso corpóreo;
- () Náusea ou vômito por três dias;
- () Dificuldade de mastigar/deglutir;
- () Diarreia por mais de três dias.

Notificar o Serviço de Nutrição se um ou mais fatores estiverem presentes:

- () Diminuição de 50% na ingesta alimentar por mais de sete dias;
- () Trauma/traumatismo cranioencefálico;
- () Lesão por pressão (úlceras por pressão);
- () HIV/AIDS;
- () Pancreatite;
- () Falência hepática/cirrose;
- () Diagnóstico clínico de desnutrição;
- () Rebaixamento do nível de consciência;
- () Sepsis;
- () Acidente vascular cerebral (AVC);
- () Câncer ativo.

Serviço de nutrição notificado - data ___/___/___

Observações _____

Assinatura _____

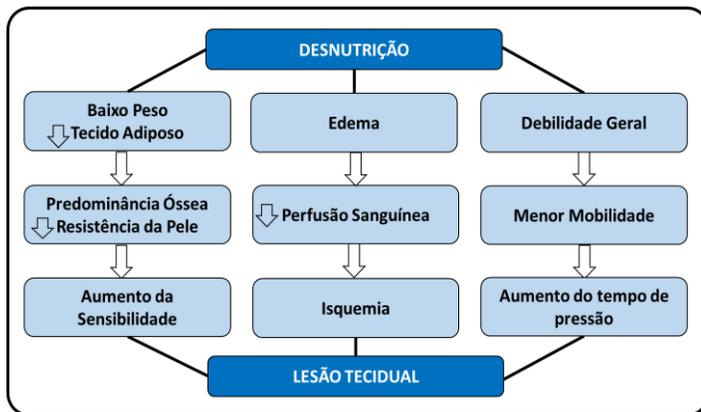
Fonte: Adaptado do Hillcrest Medical Center, Patient Assessment- General e Brandão ⁵

Além desse, encontram-se disponíveis vários instrumentos validados que auxiliam o processo de rastreio de risco e a identificação de desnutrição e que podem ser utilizados por qualquer membro da equipe multiprofissional, desde que sejam treinados para tal, nomeadamente, a MUST (*Malnutrition Universal Sreening Tool*), o NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening*), o MNA (*Mini Nutritional Assessment*), a SGA (*Subjective Global Assessment*), entre outros. Cada instituição deve adotar o mais adequado à população que serve e aos recursos de que dispõe⁶.

Mecanismo da lesão tecidual relacionado à desnutrição

O indivíduo que não satisfaz às necessidades dietéticas e apresenta alguma doença simultaneamente corre o risco de se desnutrir e de ser acometido por injúrias na pele. No ambiente hospitalar, a desnutrição é bastante prevalente. O estudo mostrou que, aproximadamente, 30 a 55% dos pacientes hospitalizados com doença e ferida concomitantemente apresentavam estado nutricional inadequado.^{5,8} A figura 01, abaixo, mostra a correlação da desnutrição com o mecanismo de lesão tecidual.

Figura 01- Desnutrição e mecanismo de lesão tecidual



Fonte: Adaptado de Brandão-2010⁵

Avaliação e conduta nutricional

O nutricionista deverá ser acionado sempre que a pessoa com ferida estiver mal nutrida (com baixo peso ou excesso), ou em risco nutricional, quando apresentar dificuldade de cicatrização, alguma deficiência em exames laboratoriais, quando for portadora de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus, hipertensão, etc., e se houver qualquer fator que interfira na ingestão, na digestão e/ou na absorção de algum/uns nutriente/s específico/s.

Clinicamente, existem alguns aspectos que merecem particular enfoque pelo nutricionista e que deverão nortear a prática da terapia nutricional do portador de ferida, como a avaliação do estado nutricional e de aspectos que coloquem o indivíduo em risco nutricional, provisão calórica e proteica adequada, fornecimento de fluidos necessários para hidratação (vigilando possíveis sinais de desidratação), aporte vitamínico e mineral adequados^{9,11}, bem como a monitoração da ingestão alimentar proposta e o ajuste do plano de cuidado nutricional, caso necessário. Assim, o objetivo da intervenção nutricional deve ser de assegurar que a dieta do indivíduo contenha quantidades suficientes de nutrientes para manter e recuperar seu estado nutricional e, por conseguinte, prevenir o surgimento de lesões e cicatrizar as já existentes⁹.

A ação primeira do nutricionista deverá ser avaliar o estado nutricional. Para um diagnóstico nutricional preciso, é necessária uma análise criteriosa de parâmetros antropométricos, história recente de perda involuntária de peso, parâmetros bioquímicos, avaliação do consumo alimentar habitual, exame físico e outras questões alimentares observadas^{12,13}.

1. **Parâmetros antropométricos:** peso, altura, circunferências corporais, dobras cutâneas;
2. **História recente de perda involuntária de peso:** >5% em 30 dias ou > 10% em 180 dias;

3. **Parâmetros bioquímicos:** hemograma, albumina, pré-albumina, transferrina, ferro sérico, ferritina, contagem total de linfócitos etc.;
4. **Avaliação do consumo alimentar:** recordatório de 24 horas, questionário de frequência alimentar ou registro alimentar estimado;
5. **Exame físico:** detecta sinais físicos indicativos de desnutrição energético-proteica e carências específicas de nutrientes;
6. **Outras questões a serem observadas:** disfagia, anorexia, capacidade de alimentar-se sozinho, dieta habitual, preferências e aversões alimentares, via de administração etc.
7. **Avaliação das necessidades energéticas:** as necessidades energéticas e nutricionais dependem do indivíduo, da idade, da fase do ciclo da vida em que ele se encontra, da atividade física, do estado de saúde, da intenção de perda, ganho ou manutenção de peso. Mas as necessidades nutricionais também dependem do estado nutricional do indivíduo, da doença e da ferida.

Para determinar as necessidades calóricas do paciente portador de feridas, determina-se o intervalo entre 30 e 35 kcal/kg de peso por dia e se ajusta a prescrição de acordo com o fator injúria e fator atividade, perda de peso ou excesso de peso^{14,15}.

Além da regra de bolso supracitada, a determinação da necessidade de energia (gasto energético total) também pode ser obtida com a fórmula de Harris-Benedict, usada para se obter o gasto calórico basal diário (taxa metabólica basal - TMB), corrigida pelos fatores de atividade (FA), pelo fator estresse (FE) e pelo fator térmico (FT), conforme descrito no quadro 2¹².

Quadro 2: Cálculo da taxa metabólica basal (TMB)

Sexo	Cálculo da TMB
Homens	$66,437 + (5,0033 \times \text{altura [cm]}) + (13,7516 \times \text{peso [kg]}) - (6,755 \times \text{idade [anos]})$
Mulheres	$655,0955 + (1,8496 \times \text{altura [cm]}) + (9,5634 \times \text{peso [kg]}) - (4,6756 \times \text{idade [anos]})$

Fonte: Adaptado de Bottoni-2005¹²

Para determinar o gasto calórico total, multiplica-se a taxa metabólica basal x o fator atividade (FA) x o fator estresse (FE) x o fator térmico (FT), considerando-se os valores descritos abaixo:¹²

Quadro 3: Determinação dos valores do FA, FE e FT.

Fator Atividade (FA)	Fator Estresse (FE)	Fator Térmico (FT):
Acamado: 1,2	-Paciente não complicado: 1	38°: 1,1
Acamado + móvel: 1,25	-Pós operatório oncológico: 1,1	39°: 1,2
Deambulando: 1,3	-Fratura ossos longos: 1,2	40°: 1,3
	Sepse moderada: 1,3	41°: 1,4
	-Peritonite: 1,4	
	-Politrauma em reabilitação: 1,5	
	-Politrauma + Sepses: 1,6	
	-Queimadura 30 a 50%: 1,7	
	-Queimadura 50 a 70%: 1,8	
	-Queimadura 70 a 90%: 2	

Fonte: Adaptado de Bottoni-2005¹²

Funções e fontes dos nutrientes na cicatrização

Carboidratos

Os carboidratos são fontes de energia para leucócitos, proliferação celular, atividade fagocítica e função fibroblástica. O fornecimento adequado de carboidrato impede que a proteína seja utilizada como fonte de energia. Por outro lado, o suprimento inadequado provoca degradação muscular e falha no processo de cicatrização¹⁶. Sua ingestão deve representar, aproximadamente, 50 a 65% das necessidades energéticas diárias⁶. Podem ser consideradas boas fontes de carboidratos os cereais, milho, trigo, aveia, farinhas de milho e trigo, pães de trigo, integrais e de centeio, macarrão, arroz, batata, inhame, entre outros⁵.

Na fase anabólica da resposta ao stress, recomenda-se particular vigilância da glicemia, devido ao risco de hiperglicemia, associada à insulino-resistência, da capacidade respiratória, por causa do aumento de produção de dióxido de carbono e da esteatose hepática, por causa do risco de hipercortisolemia⁶. A hiperglicemia deve ser evitada, pois prejudica a fagocitose, a função dos leucócitos e a quimiotaxia¹⁶. Uma atenção especial deve ser dada aos pacientes com obesidade devido à sua associação com a insulino-resistência e à baixa vascularização do tecido adiposo⁶.

Lipídios

Os lipídios, além de sua função energética, são necessários para a absorção de vitaminas lipossolúveis e carotenoides¹² e para a síntese de prostaglandinas que regulam o metabolismo celular e o processo inflamatório e vascular. A deficiência de ácidos graxos essenciais prejudica a cicatrização¹⁶. São fontes de lipídio os óleos (soja, canola, girassol, milho etc.), azeite de oliva, nozes, avelã, amêndoas, amendoim, castanha de caju, castanha do Pará, abacate etc.

Proteínas

As proteínas reduzem o processo catabólico e contribuem para a síntese do colágeno, para a remodelagem da ferida e a resposta imunológica. Elas são obtidas por meio do consumo de alimentos de origem animal, como carnes vermelhas, aves, peixes, ovos, leite e derivados. Nos alimentos de origem vegetal, estão presentes no feijão, na lentilha, na soja e na ervilha⁵.

A dieta deverá fornecer quantidade suficiente de proteína para garantir um balanço nitrogenado positivo. Para tanto, deverão ser tomados como base os valores de 1,2 a 1,5g de PTN/kg/dia, considerando o número e o estágio das úlceras, o estado nutricional, a presença de comorbidades e a avaliação da função renal para se certificar de que altos níveis de proteína são apropriados¹⁴. É importante garantir a oferta adequada de arginina, glutamina e aminoácidos condicionalmente essenciais em indivíduos com estresse metabólico.

Os exames bioquímicos relacionados à avaliação da desnutrição proteica são as dosagens de albumina, pré-albumina e equilíbrio de nitrogênio. A albumina é considerada um padrão-ouro para essa avaliação, cujos valores normais ficam entre 3,5 e 5,0 g/dl. Sua depleção moderada é considerada com os valores entre 3,2 e 3,5 g/dl, e a hipoalbuminemia grave é definida com o valor inferior a 2,8g/dl. A avaliação da albumina no paciente com ferida é importante, principalmente, nos casos crônicos, por causa do potencial de perda dessa proteína, dentre outras proteínas plasmáticas devido ao exsudato da ferida, que provoca edema e diminui a difusão dos nutrientes através do espaço intersticial. No entanto, na desnutrição proteica aguda, essa proteína pode apresentar níveis séricos normais, e sua dosagem não ser um indicativo de ingestão inadequada. Nesse último caso, considera-se a dosagem dos níveis da pré-albumina tendo em vista que a depleção é leve, quando inferior a 17 g/dl, moderada, quando inferior a 12g/dl, e intensa, quando inferior a 7g/dl ⁽⁸⁾.

Aminoácidos

A arginina e a glutamina são aminoácidos condicionalmente essenciais em indivíduos com estresse metabólico¹⁷. A oferta desses nutrientes na dieta de indivíduos nessa situação é fundamental, porquanto exercem um papel de grande relevância para o processo de cicatrização. A arginina é o combustível preferencial das células de proliferação rápida, como fibroblastos e célula epiteliais. Participa da síntese de colágeno por via da ornitina e da prolina, é essencial ao processo de maturação, estimula a síntese dos hormônios anabólicos, como o do crescimento, e contribui para regenerar os tecidos. Além de ser essencial para a perfusão tecidual, por causa do potente efeito vasodilatador da microcirculação, contribui para melhorar a elasticidade da pele e exerce função imune⁵.

Estudos vêm demonstrando uma relação do uso de nutrientes imunomoduladores, incluindo arginina e mais teor de proteínas, com uma aceleração no processo de cicatrização das lesões por pressão².

A glutamina, apesar de ser um aminoácido não essencial para os seres humanos em condições normais de saúde, durante o estresse catabólico, torna-se um nutriente indispensável. A deficiência de glutamina na dieta, combinada com o metabolismo acelerado e o aumento da demanda pela massa muscular, leva à sua depleção. A glutamina é fonte alternativa de energia para as células de divisão rápida, incluindo os fibroblatos na ferida, células epiteliais e macrófagos. Investigações sugerem um efeito benéfico sobre o balanço de nitrogênio positivo e imunossupressão atenuada com a suplementação de glutamina depois da cirurgia ou em estados catabólicos¹¹.

Vitaminas e minerais/oligoelementos

O nutricionista deve encorajar o consumo de boas fontes de vitaminas e minerais, em especial, das vitaminas A, C e E, de zinco, selênio e magnésio¹¹, indicando o uso de suplementos vitamí-

nicos e minerais, caso a quantidade ingerida seja insuficiente para atingir as recomendações ou a deficiência seja confirmada^{14,15}.

Quanto à participação das vitaminas no processo cicatricial, a vitamina A aumenta a velocidade da síntese do colágeno e da fibroblasia; é necessária para o desenvolvimento epitelial e do osso, para a diferenciação celular e a função do sistema imune⁶. Pode ser obtida com o consumo de fígado, gema de ovo, cenoura e folhas verdes, como espinafre, brócolis, etc.

A vitamina C reduz a degradação do colágeno intracelular e é cofator no processo de hidroxilação dos aminoácidos, da fibrina e da lisina, que participam da formação do colágeno e da síntese de complementos e das imunoglobulinas¹⁸. É obtida a partir do consumo de frutas cítricas, como morango, abacaxi, goiaba, melão e kiwi. A vitamina E funciona como um antioxidante, porquanto capta os radicais livres na fase inflamatória, previne a oxidação dos fosfolipídios presentes nas membranas celulares e pode ser obtida com a ingestão de óleos vegetais, nozes, vegetais e cereais integrais⁵.

Diversos minerais são necessários em baixas concentrações para manter a pele saudável. Embora o cobre, o manganês e o ferro sejam necessários para a reparação tecidual, não são relacionados diretamente com o comprometimento da cicatrização de feridas. O selênio é parte de um sistema enzimático (glutationa), que reduz a síntese oxidativa por radicais livres. O zinco é um mineral que participa da proliferação de células da epitelização e dá mais resistência ao colágeno. A deficiência desse elemento retarda o processo de cicatrização e provoca a perda de força tênsil da cicatriz e da supressão da resposta inflamatória¹⁹. Pode ser obtido por meio do consumo de carne vermelha, de peixes, de aves, de fígado, de leite e derivados, de cereais integrais, entre outros. O cobre contribui para a síntese de colágeno e tem função antioxidante, pode ser obtida a partir do consumo de fígado, aves, ostras, nozes e frutas secas^{5,8}. Estudos sobre antioxidantes têm se destacado, tendo em vista que previnem ou reduzem os danos oxidativos causados pelos radicais livres sobre os tecidos.

Consumo diário de líquido

Os sinais e os sintomas de desidratação, como mudança de peso, turgor da pele, pouca diurese e sódio sérico elevado, deverão ser continuamente monitorados. Uma hidratação adicional deverá ser garantida, seja ela oral, enteral ou parenteral, de acordo com o quadro apresentado pelo indivíduo, como desidratação, temperatura elevada, vômito, diarreia, sudorese profunda etc. Segundo recomendações da GNEAUPP¹¹, o fornecimento de líquido deve variar entre 35 e 40 ml/kg/dia. Esse valor deve ser definido de acordo com o quadro geral apresentado pelo usuário.

O consumo de água é essencial para hidratar e regenerar adequadamente as feridas. Representa uma grande fração do peso corporal, que corresponde até 2/3 da massa corpórea. Em geral, estimula-se o aumento da ingestão de água pelo fato de seu excesso ser excretado pela urina sem prejuízo para o paciente. No entanto, embora seja difícil de alcançar, o consumo excessivo de água pode desencadear intoxicação hídrica, cuja consequência mais grave é a tumefação cerebral⁸. Especial atenção deve ser dada aos pacientes que apresentem: evaporação pela ferida, fístulas de elevado débito, temperatura ambiental elevada, vômito, diarreia, desidratação, insuficiência renal e insuficiência cardíaca⁶.

Condições nutricionais nas feridas complexas: lesão por pressão e ulceração do pé diabético

A subnutrição vem sendo apontada como um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão e uma condição de retardo do processo cicatricial, já que a disponibilidade de nutrientes necessários à manutenção da integridade tissular e à cicatrização é deficiente. O paciente com desnutrição perde também o efeito “amortecedor” do tecido adiposo, o que aumenta a compressão das proeminências ósseas sobre o tecido subjacente, que resulta em subsequente redução do fluxo sanguíneo e isquemia do local, causando hipóxia dérmica, necrose, ruptura da epiderme e, eventualmente, contaminação bacteriana^{6,20}. Nessas condições, a disponibilidade de nutrientes necessários à manutenção

do epitélio íntegro e à cicatrização torna-se inábil e predispõe à perda de tecido adiposo e muscular e ao aumento da compressão nas proeminências ósseas e no tecido subjacente, o que resulta em subsequente redução do fluxo sanguíneo, isquemia local, hipóxia dérmica, necrose, ruptura da epiderme e eventualmente contaminação bacteriana.⁵⁻⁷

A desnutrição proteica pode prejudicar a cicatrização das feridas por prolongar a fase inflamatória, diminuir a síntese e a proliferação fibroblástica, a angiogênese e a síntese de colágeno e proteoglicanos. Também pode reduzir a força tênsil de feridas, limitar a capacidade fagocítica de leucócitos e aumentar a taxa de infecção²¹. Em idosos, a cada grama de albumina sérica reduzida, triplica a chance do desenvolvimento de lesão por pressão^{7,9}, visto que a hipoalbuminemia causa alterações na pressão oncótica e consequente edema, o que compromete a difusão tissular de oxigênio e de nutrientes e predispõe à hipóxia e à morte tissular².

Baixos níveis de hemoglobina e hematócrito também podem ser frequentemente observados em pessoas com lesão por pressão, fato importante, uma vez que a baixa destes componentes sanguíneos pode ser um indicativo de anemia. Esses resultados são fisiologicamente consistentes, já que o baixo nível desses indicadores implica menos capacidade de transportar oxigênio e nutrientes aos tecidos²⁰.

Quanto aos aspectos nutricionais que envolvem a ulceração do pé diabético, é sobremaneira importante observar que, além de fornecer adequadamente os nutrientes essenciais à cicatrização, é fundamental que haja o controle glicêmico. A hiperglicemia aumenta o risco de infecção das feridas e atrasa a cicatrização, porque a imunidade celular e a humoral encontram-se alteradas nessa condição³. Tendo em vista a importância da dieta para se manter um nível glicêmico adequado, é necessário um acompanhamento dietoterápico criterioso, concomitante ao tratamento medicamentoso, de acordo com a avaliação e a prescrição médica.

Suplementação nutricional

Se necessário, o nutricionista deverá prescrever suplementação por via oral, para que as recomendações sejam atingidas, desde que essa prática seja compatível com o estado geral de saúde do usuário e não traga nenhum risco para a saúde dele. O suporte nutricional enteral ou parenteral deverá ser considerado quando a ingestão oral for insuficiente para prover as necessidades nutricionais do indivíduo ^{9,14}. Essa decisão deverá ser discutida com a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional.

Frequentemente as necessidades nutricionais aumentadas de pacientes com feridas complexas agudas ou crônicas não podem ser satisfeitas com refeições tradicionais. Por essa razão, são necessários suplementos nutricionais para garantir o aporte nutricional. O uso da via oral deve sempre ser priorizado, porém, em casos de incapacidade de alguns doentes de suprir suas necessidades por essa via, deve-se indicar a utilização de um suplemento nutricional por via enteral ou parenteral, para garantir o aporte nutricional adequado e superar ou prevenir deficiências que possam ocorrer durante o processo de cicatrização³.

O mercado conta com uma vasta gama de suplementos que auxiliam o aporte nutricional necessário a uma cicatrização adequada. Descritos no quadro abaixo, estão alguns exemplos desses suplementos, as indicações, a posologia e as observações a seu respeito dadas por seus fabricantes. É importante ressaltar que a indicação e a prescrição desse tipo de suplemento devem ser feitas pelo nutricionista, que é o único profissional habilitado para fazê-lo de forma segura, considerando as necessidades e as particularidades de cada indivíduo sem colocar em risco sua saúde.

Quadro 04 - Suplementos nutricionais

PRODUTO	POSOLOGIA	INDICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Suplemento nutricional oral hiperproteico, enriquecido em arginina e micronutrientes -zinc, vitaminas A, C e E	Uma a três unidades por dia	Favorecer o tratamento das lesões por pressão, regulando o processo inflamatório e estimulando a cicatrização.	Inadequado para pacientes com galactosemia e menores de três anos de idade. Deve ser evitado para os diabéticos, por conter sacarose e nos intolerantes à lactose. Devem-se avaliar a função renal e a hepática, para se certificar de que a suplementação é segura.
Suplemento nutricional hiperproteico, enriquecido com arginina, ácidos graxos ômega-3 e nucleotídeos; é isento de sacarose, lactose e glúten.	A critério do nutricionista	Problemas de cicatrização de feridas gerais, incluindo lesões por pressão. Pacientes pré e pós-cirúrgicos em terapia nutricional oral, para evitar risco de deiscência anastomótica, infecção das feridas cirúrgicas ou provocadas por trauma.	Avaliar função renal e hepática para se certificar que a suplementação é segura.

(continua)

Quadro 04 - Suplementos nutricionais (*continuação*)

PRODUTO	POSOLOGIA	INDICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Dieta enteral nutricionalmente completa, normocalórica, hiperproteica, com arginina; tem alto teor de zinco e de vitaminas A, C e E; é enriquecida com mix de fibra e de carotenoides; é isenta de sacarose, lactose e glúten; tem densidade calórica de 1.0; é apresentada em embalagens de vidro de 500 ml.	De acordo com as necessidades nutricionais do paciente	Indicados para pacientes que apresentam algum tipo de ferida (cirúrgica, UPP e outras de pele), que estejam impossibilitados de se alimentar por via oral.	

Fonte: Nestlé Health Science®; Danone Nutrição Especializada®

Referências

1. Medeiros, NI, Schott E, Silva R, Czarnobay AS. Efeitos da terapia nutricional enteral em pacientes queimados atendidos em hospital público de Joinville/SC. Revista Brasileira de Queimaduras. 2009; 8(3): 97-100. Acesso em: 02/06/2016. Disponível em: <<http://www.nutricritical.com/core/files/figuras/file/Queimados.pdf>>.
2. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Associação Brasileira de Nutrologia, Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Projeto Diretrizes – Terapia Nutricional para Portadores de Úlceras por Pressão. 15 jul. de 2011. Acesso em: 02/06/2016. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_para_pacientes_portadores_de_ulceras_por_pressao.pdf>.
3. Dias CAMS. Nutrição e cicatrização de ferida – suplementação nutricional?. Monografia. Porto. FCNAP. 2009. 50f.
4. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change In: terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury. Disponível em: <<http://www.npuap.org>>. Acesso em: 05/07/2016.
5. Brandão A. Suporte nutricional In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora, 2010, p.161-178.
6. 2014 - Prevenção e tratamento de feridas - da evidência à prática. Primeira edição. ISBN 978-989-20-5133-8.
7. Serpa LF, Santos VLCG. Desnutrição como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão. Acta Paul Enferm 2008; 21(2): 367-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v21n2/pt_a22v21n2.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2016.
8. Irion GL. Feridas - novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. 2º ed. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2012.
9. Florianópolis. Secretaria Municipal de Saúde. Vigilância em Saúde. Protocolo de cuidados de feridas / Coordenado por Antônio Anselmo Granzotto de Campos; organizado por Lucila Fernandes More e Suzana Schmidt de Arruda. Florianópolis: IOESC, 2007. 70 p. il.

10. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem, 8º. ed. Rio jan.: Elsevier, 2013.
11. Verdu J, Perdomo E. Nutrição e feridas crônicas. Série de documentos técnicos GNEAUPP Nº 12. Grupo Nacional para El Estudio y Asesoramiento em úlceras por pressão e feridas crônicas. Logroño, 2011.
12. Bottoni A, Bottoni A, Rodrigues RC. Cirurgia e trauma. In: Cuppari L. Nutrição clínica no adulto. 2. ed. Barueri-SP, Manole; 2005, p. 349-377.
13. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
14. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Austrália; 2014.
15. Australian Wound Management Association. Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the Prevention and management of pressure injury. Cambridge Media Osborne Park, WA: 2012. ISBN Print: 978-0-9807842-5-1. ISBN Online: 978-0-9807842-3-7
16. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4ª Ed. São Paulo: Ed Atheneu, 2006.
17. Barni GC, Santos ZA. Imunonutrição em pacientes com sepse? Scientia Medica. Vol. 21. Nº. 3, p. 143-151. Porto Alegre, 2011.
18. Manela-Azualy M, Mandarin-de-Lacerda CA, Perez MA, Filgueira AL, Cuzzi T. Vitamina C. Anais Brasileiros de Dermatologia. Vol. 78. No. 3. Rio jan.. May/June 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962003000300002>. Acesso em: 05 jun. 2016.
19. Bottoni A, Bottoni A, Rodrigues RC, Celano RMG. Papel da nutrição na cicatrização. Revista Ciências em Saúde. Vol 1. No 1. Abril de 2011.
20. Campos SF, Chagas ACP, Costa ABP, França REM, Jansen AK. Fatores associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão: o impacto da nutrição. Revista de Nutrição. Vol 3. Nº. 5. Set/out. 2010. Campinas.
21. Campos ACL; Borges-Branco A; Groth AK. Cicatrização de feridas. ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia, Digestiva (São Paulo). Vol 20

n0. 1. São Paulo, Jan/Mar. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202007000100010>. Acesso em: 05 jun. 2016.

22. Nestlé Health Science (2015). Disponível em: <<https://www.nestlehealthscience.com.br/marcas/impact/impact>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

23. Danone Nutrição Especializada. Disponível em: <<http://www.danonenutricao.com.br/alta-hospitalar/produtos>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

Capítulo 6
Assistência Médica
À Pessoa com Feridas

SUELY COELHO TAVARES DA SILVA

Introdução

Na assistência à pessoa com ferida, o médico se propõe, durante a anamnese, a reconstituir um relato, preferencialmente espontâneo, iniciado com as queixas relacionadas à situação atípica vivenciada por uma pessoa com feridas, que a motivou a procurar o atendimento. O profissional segue descrevendo a condição que desencadeou o surgimento da lesão, com detalhes da cronologia de evolução dos sintomas, sua intensidade, características específicas, fatores exacerbadores e aliviadores, informações sobre localização, ocorrência de contato com excreções e sobre fatos que influenciam, direta ou indiretamente, o processo de cicatrização, no diagnóstico diferencial e etiológico de feridas, incluindo os esquemas terapêuticos empregados¹.

Para que a investigação seja adequada, é relevante uma abordagem holística e abrangente do estado de saúde da pessoa afetada, integrando cuidados interdisciplinares². O exame da pessoa com feridas deve ser iniciado observando-se seu estado geral, sua postura, a atividade motora, a marcha e suas condições de higiene, cujas alterações podem contribuir para o surgimento de lesões ou agravar as já existentes. É imprescindível atentar para as expressões faciais e identificar o nível de consciência e de cognição desse indivíduo, porquanto isso ajuda o médico a identificar o potencial daquela pessoa para o desenvolvimento de habilidades relativas ao autocuidado^{3,4}. A partir daí será feita uma breve avaliação antropométrica, para verificar o peso e a estatura e aferir os sinais vitais (pulso, temperatura, pressão arterial, frequência respiratória), sempre na perspectiva de correlacionar algum achado clínico com a fisiopatologia das feridas^{3,4}.

O rastreio completo da pele do indivíduo é feito com o intuito de localizar o território anatômico que está em risco de sofrer alguma lesão. Obedecendo às técnicas próprias, identifica-se o rubor nas áreas-alvos, observam-se as respostas ao branqueamento e os sinais de alerta: calor, dor e edema nas áreas de risco para a formação de úlceras. É importante lembrar que, na pele negra, o

rubor nem sempre é perceptível, portanto os demais sinais de alerta são preditores importantes de lesão⁵.

Para se avaliar criteriosamente o local da ferida, devem-se considerar as evidências detectadas na anamnese e no exame físico geral feito pelo médico. A abordagem específica da lesão explora sua localização anatômica, a forma, o tamanho, a profundidade, os bordos, a granulação, a presença de tecidos infectados ou inviáveis, de necrose, exsudação e o aspecto dos tecidos perilesionais³. Muitas vezes, coexistem lesões secundárias, que alteram as características básicas da pele e dos seus anexos, representadas por atrofias, cicatrizes, edemas, crostas, queratoses, liquenificação, erosões, fístulas, fissuras, que podem culminar com perdas graves de substância e exposição de estruturas profundas.

Todos os aspectos observados na anamnese e no exame físico devem ser registrados obrigatoriamente em formulários específicos, visando subsidiar o diagnóstico e as ações a serem desenvolvidas pelos profissionais⁶. Nesse sentido, é fundamental prezar pela legibilidade do prontuário e anotar a data e o horário em que ocorreu a consulta, para garantir o fácil acompanhamento cronológico dos relatos que evidenciam e dão sustentação para cada problema ou diagnóstico identificado.

1. Categorização diagnóstica das feridas pelo CID-10

A documentação do diagnóstico das feridas pelo médico requer a utilização da Classificação Internacional de Doenças – Décima Revisão - CID-10⁷, que estabelece uma uniformização internacional para a nomenclatura das doenças e garante a comunicação entre os profissionais, com a utilização de um padrão oficial. O quadro 01 mostra a categorização dos principais diagnósticos que envolvem as feridas complexas.

Quadro 01 - Categorização dos principais diagnósticos das feridas

CID-10	DIAGNÓSTICO	OBSERVAÇÕES
A46	Erisipela	Inclui: Erisipela bolhosa
C44.9	Neoplasia maligna da pele	Exclui: Melanoma maligno; neoplasias da pele de região genital; sarcoma de Kaposi
E10.5	Diabetes mellitus insulino-dependente com úlcera diabética	
E11.5	Diabetes mellitus não insulino-dependente com úlcera diabética	
E14.5	Diabetes mellitus não especificado com úlcera diabética	
I83.0	Varizes dos membros inferiores com úlcera	Inclui: Úlcera varicosa
I83.2	Varizes dos membros inferiores com úlcera e inflamação	
L88	Piodermite gangrenosa	Inclui: Dermatite gangrenosa
L89	Úlcera de decúbito	Inclui: Escaras; úlcera por pressão
L97	Úlcera dos membros inferiores não classificada em outra parte	Exclui: gangrena; infecções de pele; úlcera varicosa; úlcera de decúbito
L98.4	Úlcera crônica da pele não classificada em outra parte	Inclui: Úlcera da pele; úlcera tropical Exclui: gangrena; infecções de pele; úlcera varicosa; úlcera de decúbito, úlcera de membro inferior
Q81	Epidermólise bolhosa	
Q81.8	Outras epidermólises bolhosas	
Q81.9	Epidermólise bolhosa não especificada	

(continua)

Quadro 01 - Categorização dos principais diagnósticos das feridas
(continuação)

CID-10	DIAGNÓSTICO	OBSERVAÇÕES
T20 T25	- Queimaduras e corrosões da superfície externa do corpo especificadas por local	Inclui: Queimaduras e corrosões de primeiro, segundo e terceiro grau
T31- T31.9	Queimaduras classificadas segundo a extensão da superfície corporal atingida	Inclui: quando o local da queimadura não é especificado
Sessão S e T	Feridas traumáticas	Inclui: agrupamentos relativos a traumatismo superficial e ferimento nas diferentes regiões do corpo.

Fonte: Configurado pela autora, segundo a Organização Mundial da Saúde⁷

2. Exames laboratoriais que norteiam a evolução das feridas

O diagnóstico das feridas comumente é clínico, porém alguns exames laboratoriais dão subsídios que o norteiam e podem ser necessários para esclarecer dúvidas na investigação etiológica ou acompanhar sua evolução. Exames laboratoriais, desde os mais simples até os mais específicos, podem ser solicitados, a depender da necessidade de se confirmar suspeita clínica e a evolução das manifestações e dos sintomas associados, evidenciados na anamnese e no exame físico. Há casos em que é preciso recorrer a exames de imagem, como radiografia, ultrassonografia da pele e, até, ressonância magnética, para firmar um diagnóstico ou evitar condutas inapropriadas^{3,8,9}.

Para o diagnóstico diferencial das úlceras vasculares e seu seguimento, são utilizadas ferramentas de baixo custo, porém específicas para investigar a insuficiência vascular, como o doppler portátil. Porém, em situações mais complexas, pode-se recorrer a

ferramentas diagnóstico-terapêuticas avançadas, como a arteriografia, a angiogramografia e a angioressonância^{8, 9, 10, 11}. Também se costuma solicitar a bacterioscopia, a cultura e o anatomopatológico para o diagnóstico etiológico de uma ferida infectada³. As provas intradérmicas, hematológicas e sorológicas são auxiliares no manejo clínico da suspeita de feridas específicas, visto que evidenciam afecções que repercutem, direta ou indiretamente, no processo de cicatrização cutânea.

A leucocitose é indicativa de infecção, a hiperglicemia, se não for tratada convenientemente, aumenta o risco de infecções e retarda a cicatrização. Um envolvimento renal pode ser detectado em uma análise da urina, pela presença de hematúria, cilindrúria e proteinúria. O comprometimento hepático e a dislipidemia, igualmente, devem ser investigados, porque assumem papel importante na gênese e na evolução das feridas.

Reforçamos aqui o impacto do mal-estado nutricional no desencadear do dano tecidual. Assim, uma análise dos parâmetros bioquímicos da albumina, da pré-albumina, da transferrina, do ferro sérico e da ferritina poderá nos informar se há anemia e desnutrição energético-proteica. A realização frequente dessas avaliações séricas permite acompanhar sua evolução. Também podemos lançar mão da dosagem de vitaminas específicas, que afetam o adequado balanço nutricional, nas diversas deficiências de micronutrientes⁵.

3. Identificação da infecção na ferida

A pele íntegra, em geral, é colonizada por germes potencialmente patogênicos, componentes da microbiota local, porém de comportamento inócuo, devido à existência de fatores de proteção, próprios do epitélio, que impedem o descontrole em sua prolifera-

ção. A lesão da pele favorece a entrada desses e de outros micro-organismos e beneficia seu desenvolvimento e multiplicação à custa dos tecidos desvitalizados locais. As feridas crônicas, sobretudo nas proximidades do trato genital ou intestinal, são ricas em germes².

A carga bacteriana do leito da ferida determina sua classificação em contaminada, colonizada ou infectada. A contaminação ocorre quando as bactérias invadem as bordas da lesão, sem replicação importante, sem repercussão clínica ou imunológica. Quando existe colonização, os micro-organismos se multiplicam de forma limitada, sem provocar agravo aos tecidos locais ou sistêmicos. A colonização crítica, por sua vez, se caracteriza pelo retardo da cicatrização e causa sinais inflamatórios nas margens da lesão^{3, 10, 12}.

A evolução para a infecção local provoca prejuízo intenso no tecido e o destrói. Assim, há uma liberação de toxinas, que causam odor e comprometem a pele adjacente, que fica eritematosa, e a cicatrização, o que inibe a síntese do colágeno produzido pelos fibroblastos e interfere na epitelização, produzindo um exsudato purulento, rico em enzimas e radicais livres, que contribuem para intensificar a dor e as manifestações locais ou sistêmicas^{10, 12}.

A contaminação bacteriana é a presença de um número de bactérias inferior a 10³ UFC/cm³ ou 10⁵ UFC/g de tecido, que faz com que as defesas do organismo sejam efetivas. A ferida infectada contém entre 10⁷ e 10⁹ UFC/cm³. Não é certo que a colonização evoluirá obrigatoriamente para a infecção, porém a sobrecarga de bactérias na lesão causa danos e interação imunológica no hospedeiro, e isso poderá causar infecções sistêmicas graves¹³.

Uma ferida infectada se traduz pela presença de necrose, exsudato, sinais de calor, dor e edema perilesional, portanto seu diagnóstico é essencialmente clínico. A bacteremia caracteriza-se por sinais sistêmicos como febre, calafrio, hipotensão e confusão mental, nem sempre presentes nos idosos, que podem apresentar somente deterioração do estado geral e sonolência. Pode ocorrer

bacteremia a partir de lesões, mesmo sem sinais evidentes de infecção local e depois que uma úlcera é desbridada ^{2, 10}.

A pele apresenta orifícios glandulares e folículos pilosos abertos para sua superfície, pelos quais podem penetrar microrganismos, além de um espaço originado abaixo do tecido subcutâneo, na extensão da fáscia, responsável por disseminar a infecção em algumas partes do corpo. A fáscia que recobre músculos, ligamentos e tecido conjuntivo determina e limita a extensão de uma infecção^{14, 15}.

As infecções primárias não necessitam de porta de entrada, entretanto, a violação da barreira cutânea por traumas ou feridas penetrantes favorece a introdução de infecções secundárias, que podem ficar localizadas ou ser disseminadas. As lesões sofrem contaminação por estafilococos (monomicrobianas) ou por associações de estreptococos e anaeróbios (polimicrobianas). As infecções cutâneas podem ser classificadas pela extensão dos danos teciduais em superficiais (quadro 02) ou profundas, cuja evolução depende das doenças de base associadas ou de fatores predisponentes, como insuficiência venosa, linfangite crônica, obesidade, desnutrição, diabetes, hipertensão arterial, tabagismo e alcoolismo ^{14, 15}.

Quadro 02 - Infecções cutâneas superficiais segundo a etiologia, as características e as manifestações clínicas

LESÃO	ETIOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	MANIFESTAÇÕES
Foliculite	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Proteus</i> , <i>Pseudomonas</i>	Pápula ou pústula circundada por eritema em região com glândulas sudoríparas	Prurido, cefaleia, febre baixa, otite
Impetigo não bolhoso	<i>Streptococcus pyogenes</i> ,	Pápulas eritematosas, vesícula e pústula. Deixa crosta melicérica	Dor local, prurido
Impetigo bolhoso	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vesículas e bolhas fráctidas que deixam restos ao se romper	

(continua)

Quadro 02 - Infecções cutâneas superficiais segundo a etiologia, as características e as manifestações clínicas (continuação)

LESÃO	ETIOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	MANIFESTAÇÕES
Erisipela	<i>Streptococcus pyogenes</i> grupo A, G, C, ou B - eventualmente <i>Staphylococcus aureus</i>	Área endurecida, edematosa, com bordas elevadas, avermelhada, pequenas vesículas ou bolhas. Pele adjacente normal	Febre, calafrio, dor e linfadenopatia
Celulite	<i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Enterobacterias</i> , <i>Pasteurella</i> , <i>Aeromonas</i> , <i>Clostridium</i> , <i>B. anthracis</i> , <i>Erysipelotrix spp</i>	Semelhante à erisipela, com margem pouco definida, sem elevação central	Febre, calafrio, dor e linfadenopatia
Furúnculo/ Carbúnculo	<i>Staphylococcus aureus</i>	Início com nódulo eritematoso que se torna amolecido. Pus espesso. O carbúnculo é mais extenso.	Febre, mal-estar e celulite circundante

Fonte: Adaptado de ANVISA^{14, 15}

As infecções graves ou não controladas de partes moles decorrem de traumas ou cirurgias, evoluem com febre, dor, hipermia localizada e progressiva, agitação, taquicardia e instabilidade hemodinâmica, com evolução rápida e altas taxas de mortalidade, o que implica a presença de infecção necrotizante^{16, 17}, cujas características são descritas no quadro 03. A fasciíte necrotizante facilita

o contato de grande carga bacteriana com o periósteo, que propicia a instalação de osteomielite. A síndrome de Fournier está relacionada à fasciíte genitoperineal, pode decorrer de abscesso e celulite, tem evolução insidiosa, com extensa necrose, e evolui para sepse, principalmente nos imunodeprimidos e desnutridos, a depender da virulência do agente etiológico³.

Quadro 03 - Infecções graves segundo aetilogia e as características

LESÃO	ETIOLOGIA	PREDISPONENTES	CARACTERÍSTICAS
Celulite clostrídea	<i>Clostridium perfringens</i>	Trauma ou cirurgia	Gás na pele. Repercute pouco sistemicamente
Gangrena gasosa	<i>C. perfringens</i> ou <i>histolyticum</i> ou <i>septicum</i>	Trauma, epinefrina injetável, neutropenia	Gás nos tecidos, toxemia, mionecrose e choque
Celulite anaeróbia	Flora mista aeróbia e anaeróbia	Diabetes mellitus	Gás nos tecidos
Fasciíte necrotizante tipo 1	Flora mista anaeróbia, Gram - enterococos	Cirurgia, diabetes, doença vascular periférica	Destruição da fáscia e do subcutâneo, S. Fournier
Fasciíte necrotizante tipo 2	<i>Streptococcus grupo A</i>	Feridas penetrantes, trauma, cirurgias, queimadura	Toxemia, dor local, choque, gangrena e falência de órgãos

Fonte: Adaptado de Levin et al.¹⁶

A gangrena gasosa se manifesta com lesões bolhosas, de supuração aquosa, evolui com bacteremia e lesões metastáticas e causa celulite grave, mionecrose e óbito. A fasciíte necrotizante pode iniciar como ferida cirúrgica de abdômen, com progressão para cor azulada dos tecidos adjacentes, até a linha do mamilo, com drenagem de pus da pele dos flancos e na ferida original. Dissemina-se até a região inguinal, invadindo o períneo ou o escroto, com enegrecimento e descamação da pele. Recebe o nome de doença de Fournier. A infecção também pode atingir músculos dos

membros inferiores e evoluir com mionecrose extensiva, quando há comprometimento vascular ou diabetes associados^{14,15}.

3.1. Infecção nas úlceras dos membros inferiores

As úlceras dos membros inferiores estão intimamente relacionadas ao sistema vascular. Essa infecção é considerada uma síndrome de início insidioso, que agride a pele e os tecidos subjacentes e progride, com muita frequência, para episódios de infecção secundária, com gravidade variável e relevantes índices de mortalidade na população¹⁸. Devido à sua cronicidade, a contaminação ocorre com frequência, razão por que é essencial detectarmos precocemente sinais de infecção, causada, principalmente, por *s. aureus* resistente à meticilina, o que justifica a feitura de culturas para investigar a presença desses patógenos².

As úlceras de etiologia vascular, especialmente as venosas, frequentemente são precedidas de episódios de erisipela, celulite ou eczema, com elevada ocorrência de infecção por *s. aureus* e *s. coagulase negativa*; apresenta os fenótipos de multirresistência – *s. aureus meticilino-resistentes (MRSA)* e *s. coagulase negativa meticilino-resistentes (MRCoNS)*, sobretudo em indivíduos provenientes de ambiente hospitalar. Tal perfil de suscetibilidade afeta, atualmente, a população com úlceras comunitárias e é um fator agravante em pacientes da atenção primária, em decorrência de longo período de tratamento com o uso frequente de antimicrobianos¹⁹.

3.2. Infecção no pé diabético

O pé diabético infectado é uma complicação muito séria. Quase sempre, o paciente não percebe o aparecimento de dor, rubor, tumor plantar ou febre, devido à neuropatia. A infecção surge, frequentemente, como consequência da deficiência imunológica característica do diabetes. Quando atinge tecidos superficiais, é de fácil diagnóstico clínico, porém, as infecções profundas, sobretudo puntiformes, na planta do pé, de evolução rápida, são diagnosticadas tardiamente, quando o pé já não pode ser recuperado^{8, 20}.

Quadro 04 - Manifestações clínicas do pé diabético infectado

MANIFESTAÇÕES	CARACTERÍSTICAS
Leves	>duas manifestações inflamatórias (secreção purulenta ou eritema, dor, calor, aumento de sensibilidade, empastamento); qualquer celulite ou eritema com até 2 cm ao redor da úlcera e infecção limitada à pele ou ao tecido subcutâneo superficial; sem complicações locais ou sistêmicas
Moderadas	Infecção em paciente bem, metabolicamente estável, com uma ou mais manifestações: celulite ao redor da úlcera ≥ 2 cm; linfangite; extensão à fáscia; abscessos planos profundos; gangrena; envolvimento de músculos, tendões, articulações e/ou osso.
Graves	Infecção em paciente toxemiado, com instabilidade metabólica: calafrios, febre, taquicardia, hipotensão, confusão, vômito, leucocitose, acidose, hiperglicemia e insuficiência renal.

Fonte: Adaptado de Levin et al.¹⁶

As manifestações clínicas das infecções crônicas (quadro 04) podem nem ser relatadas, devido ao convívio prolongado com elas. Os sinais sistêmicos também não são esperados precocemente nesses pacientes. A dor, o edema local, na presença de hiperglicemia, sede intensa ou aumento da necessidade do hipoglicemiante, taquicardia, febre e prostração fazem suspeitar de infecção aguda generalizada^{8, 20}. O quadro 5 apresenta a etiologia nas apresentações clínicas da infecção do pé diabético.

Quadro 05 – Etiologia nas apresentações clínicas da infecção do pé diabético

MANIFESTAÇÃO CLÍNICA	ETIOLOGIA
Celulite sem ferida aberta	<i>Streptococcus</i> β-hemolítico (grupos A, B, C, G) e <i>Staphylococcus aureus</i>
Úlcera infectada sem antimicrobianos prévios	<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Streptococcus</i> β-hemolítico
Úlcera infectada, crônica ou com uso prévio de antimicrobianos	<i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Streptococcus</i> β-hemolítico e Enterobactérias
Úlcera macerada, úmida, geralmente polimicrobiana	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , frequentemente com outros microorganismos
Feridas não cicatrizadas, crônicas, uso prolongado prévio de antimicrobianos de amplo espectro.	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus</i> coagulase-negativo, difteroides, <i>Enterococcus</i> , Enterobactérias, <i>Pseudomonas</i> spp., Bacilos Gram-negativos não fermentadores e fungos (raro).
Geralmente polimicrobiana*	*Com bactérias multirresistentes (<i>S.aureus</i> Oxa-R, <i>Enterococcus</i> Vanco-R, Enterobactérias produtoras ESBL)

Fonte: Adaptado de Levin et al.¹⁶

As úlceras crônicas e extensas podem expor proeminências ósseas, com alto risco de desenvolver osteomielite, comum nas infecções mais graves. O diagnóstico do comprometimento ósseo será firmado por radiografia simples, exame inadequado na fase inicial da infecção, quando deverá ser substituído pela ressonância magnética. A biópsia com histopatológico e cultura do fragmento ósseo permite a confirmação diagnóstica, e quando é feita em tempo hábil, favorece a cura²¹.

3.3. Infecção na lesão por pressão

Todas as lesões por pressão são consideradas colonizadas. Quando os sinais clínicos de infecção não forem evidentes, seu estudo bacteriológico de rotina não deve ser indicado. Há grande

probabilidade de infecção numa lesão por pressão crônica, extensa, profunda, com tecido necrótico, corpo estranho ou cuja localização a torne susceptível a contaminação repetitiva (perto do ânus, por exemplo), como também nos indivíduos com doenças autoimunes, diabetes, má perfusão tecidual, desnutridos e imunossuprimidos⁵.

Podemos constatar a progressão de uma infecção aguda quando não há sinais de melhora da úlcera em duas semanas ou há granulação friável, odor fétido, aumento da dor e do calor perilesional, drenagem purulenta ou sanguinolenta, aumento da necrose, eritema e indução nas margens, crepitação, flutuação ou palidez da pele circundante. Os sinais sistêmicos de infecção incluem febre, mal-estar, adenomegalias ou, ainda, anorexia, sonolência, confusão e delírio nos idosos. Para evitar as consequências graves, o profissional deve centrar-se na identificação de indivíduos com alto risco, na prevenção, no tratamento eficaz e na detecção precoce da infecção⁵.

3.4. Infecção na ferida neoplásica

A ferida oncológica necessita de avaliação frequente dos profissionais e do próprio portador ou de seus cuidadores, devido ao seu potencial risco de complicação e progressão. É comum o aparecimento de odor fétido, dor, exsudato, necrose, formação de fistulas cutâneas e tecidos friáveis, que sangram com facilidade. A infecção das feridas neoplásicas tem sido relacionada à presença de colonização por bactérias anaeróbias, inclusive o *B. fragilis*. Nesses pacientes, as lesões por pressão, resultantes de longa permanência no leito ou de internações prolongadas, devem ser monitoradas quanto aos sinais clínicos de infecção, sobretudo quando existem germes multirresistentes e condições de desnutrição e imunossupressão associadas ^{22, 23, 24}.

3.5. Infecção na ferida cirúrgica

A infecção da ferida cirúrgica ocorre por contaminação durante o procedimento ou imediatamente antes dele. As fontes de contaminação incluem sítios colonizados no corpo (narinas, cavidade oral, trato genital feminino, trato digestivo e pele), os profissionais da saúde e o ambiente hospitalar. Os fatores de risco para a infecção cirúrgica são: obesidade, diabetes, insuficiência vascular, infecções de sítios remotos e imunodeficiência. A carga microbiana e a virulência do germe são igualmente contribuintes, assim como a duração e as intercorrências da cirurgia, que resultam em contaminações, condições hemodinâmicas adversas e na existência de corpo estranho e de tecidos desvitalizados. Na presença de fatores de risco, uma carga infectante muito menor é capaz de causar infecção ^{14, 15}.

A infecção incisional superficial envolve a pele e o subcutâneo. O pus pode exsudar com a remoção dos pontos. Isso sugere a presença de anaeróbios pelo odor e ocorrem dor, rubor, edema e calor local nos primeiros trinta dias do pós-operatório. O *Protheus ssp* e as *Micobactérias chelonae* e *fortuitum* podem complicar cirurgias limpas. A infecção de órgão ou espaço e a infecção profunda também ocorrem nos trinta dias de pós-operatório, envolvendo tecidos moles, fáscia e músculos, com drenagem purulenta da incisão, cavidade ou órgão e deiscência espontânea ou não da incisão. Estão presentes abscesso, febre, dor e sensibilidade. Se houver implante, o período estende-se até um ano. Confirma-se a infecção por cultura de fluidos ou tecidos e por evidência clínica e imagem de abscesso ou outra infecção ^{14, 15, 25}.

3.6. Infecção nos queimados

A infecção das queimaduras é reconhecida por meio das seguintes características: mudança na coloração da lesão, presença de pontos avermelhados no interior ou coloração hemorrágica; edema local ou no segmento afetado; alteração no odor e na profundidade da lesão; escara úmida, que descola precocemente; celu-

lite perilesional e aumento da dor²⁶. Os microrganismos mais frequentes nessas situações são os *S. aureus* oxacilina resistentes, os bacilos gram negativos do tipo *Pseudomonas aeruginosa*, leveduras como *Candida albicans* ou fungos como *Fusarium sp.* A presença de tecido morto e de fluidos ricos em proteínas, na superfície queimada, favorece a colonização bacteriana. Sua intensa multiplicação e a infiltração dos tecidos profundos culminam com bacteremia intensa e generalização da infecção^{14,15}.

4. Identificação etiológica nas feridas infectadas

Para identificar o agente responsável pela infecção da ferida (quadro 06) e guiar a terapêutica, recomenda-se iniciar pela solicitação da bacterioscopia quantitativa do esfregaço da secreção colhida por swab, com coloração pelo método Gram, por ser um exame mais simples, que possibilita um rápido resultado. O ideal é fazer a cultura com antibiograma para aeróbios de exsudato, de aspirado da secreção ou da biópsia tecidual. Na impossibilidade de realizá-los, devem-se colher dois swabs impregnados de pus, obter material suficiente para bacterioscopia e semeadura e encaminhá-los por meio de transporte^{14, 15}.

Quadro 06 - Identificação etiológica nas infecções de feridas

INFECCÕES	AGENTES ETIOLÓGICOS	IDENTIFICAÇÃO LABORATORIAL
Infecção pós-operatória simples	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermides</i> , <i>Streptococcus</i> grupo A, enterobactérias, <i>Enterococcus</i> , <i>bacteroides spp</i> , <i>clostridium spp</i> .	Gram, cultura do pus, aspirados ou tecidos em ágar sangue, ágar Mc Conkey, caldo tioglicolato, empregando cultura em aerobiose e meio seletivo para anaeróbio e em ambiente de anaerobiose estrita.

(continua)

Quadro 06 – Identificação etiológica nas infecções de feridas (*continuação*)

INFEÇÕES	AGENTES ETIOLÓGICOS	IDENTIFICAÇÃO LABORATORIAL
Infecção de feridas complicadas	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> grupo A, enterobactérias, <i>Bacteroides spp</i> , <i>Clostridium spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Vibrio vulnificus</i> , cocos anaeróbios, cocos microaerófilos, <i>Fusobacterium spp.</i>	Gram, cultura do pus ou tecidos em aerobiose, em jarra de anaerobiose e microaerofilia (método da vela), ágar sangue, ágar Mc Conkey, caldo tioglicolato, Ágar enriquecido e seletivo para anaeróbios estritos.
Fasciíte necrotizante	<i>S. pyogenes</i> ou anaeróbios associados a bactérias facultativas	Ágar sangue, Ágar Mc Conkey, caldo tioglicolato
Gangrena de Fournier	<i>E. coli</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mirabilis</i> , <i>Enterococcus spp.</i> , anaeróbios estritos etc.	Ágar sangue, ágar Mc Conkey, caldo tioglicolato

Fonte: Adaptado de ANVISA¹⁴

Na ferida superficial, se não houver suspeita clínica de infecção, não se justifica fazer cultura para anaeróbios. Entretanto, as feridas profundas ou as bolhosas devem ser investigadas para aeróbios, anaeróbios e facultativos. O volume aspirado de pus deve ser até de 5ml, e seu transporte é em tubo para anaeróbios ou na seringa da coleta, com envio do material já na primeira hora depois de coletado. O material da biópsia, de, no mínimo, 0,5 g de tecido vivo, será retirado depois da limpeza da lesão e encaminhado em tubo com salina, ou meio de transporte, nunca em formol. Apresenta limitações na identificação do agente, minimizadas por experiente examinador, cultura do tecido e testes de sensibilidade antimicrobiana¹⁴.

O termo “secreção de ferida”, comumente utilizado como informação da origem do material coletado, é considerado inadequado. Convém informar ao laboratório o local anatômico especí-

fico e outras informações adicionais (material de ferida superficial ou profunda) para auxiliar na interpretação dos resultados. A cultura da lesão deve ser colhida antes de iniciar a antibioticoterapia e deve-se considerar infecção quando o número de colônias bacterianas for igual ou superior a 100 000 UFC/g do tecido¹⁵. Levin et al.¹⁶ indicam alguns procedimentos adequados para se obter o material para a cultura da lesão, listados a seguir:

- a) Limpar e desbridar a lesão com gaze e soro fisiológico;
- b) Obter espécime da base da ferida desbridada por curetagem (raspando com a lâmina do bisturi ou cureta) ou por biópsia;
- c) O swab da base da lesão desbridada é desaconselhado, entretanto, quando a curetagem ou biópsia for impossível, recomenda-se colher swab e encaminhá-lo ao laboratório em meio semissólido;
- d) A aspiração por meio de agulha pode ser usada para obter material de coleção purulenta e deve ser feita através da pele íntegra ao redor da ferida depois da antisepsia;
- e) Aspiração subperiosteal por agulha de áreas com suspeita de osteomielite pode ser usada para obter espécimes;
- f) Identificar adequadamente o material e seu local de coleta e encaminhá-lo rapidamente ao laboratório de microbiologia, em meio estéril ou de transporte para aeróbios e anaeróbios.

Nas feridas superficiais, nas erupções cutâneas e nos abscessos, a coleta de espécimes da pele deve ser feita com swab estéril e transportada em meio de Stuart ou Amies, depois de descontaminação adequada da pele sã, para reduzir a microbiota local. A escolha do sítio adequado para a biópsia é importante para o bom êxito do exame. A superfície do leito da ferida não é o local adequado para se colher o material a ser examinado por cultura e bacterioscopia quantitativa^{3,15}.

A técnica do swab quantitativo de Levine é a mais aceita e consiste em pressionar e rodar o swab estéril, com ponta de alginate, em seu próprio eixo, sobre uma área de 1cm² de tecido, com

aparência saudável, no leito da ferida, durante cinco segundos⁵. Recomenda-se não coletar pus emergente, uma vez que o esfregaço superficial reflete apenas o organismo colonizador, tampouco de lesões secas ou crostas. É apropriado o material colhido das margens da lesão e das regiões livres de necrose, onde há maior representação e viabilidade dos microrganismos¹⁵.

A cultura para anaeróbio deve ser enviada em até 30 minutos. Os esfregaços devem ter espessura fina, que permita visualização, e ser uniforme, para revelar características das células e dos agrupamentos. As lâminas de vidro para o esfregaço devem ser limpas, novas e mantidas no álcool; a borda fosca permite a identificação segura¹⁵.

Para diagnosticar infecção sistêmica, é indicada a realização da hemocultura, preferencialmente por punção venosa periférica, pois um leucograma apenas sugere a existência da infecção. A coleta do sangue de cateteres destina-se para diagnosticar infecções relacionadas ao dispositivo e deverá ser acompanhada de uma amostra de sangue periférico. Coletam-se nos adultos 20 ml de sangue por punção e se distribuem 10 ml por frasco, iniciando pelo frasco anaeróbio, seguindo-se do aeróbio. O ideal é fazer a coleta no início do episódio febril, antes da primeira dose do antimicrobiano. Em sua vigência, deve-se coletar o sangue em momento anterior à administração do antibiótico. A troca de agulhas entre a coleta e a distribuição do sangue nos dois frascos apropriados não é recomendada. O envio da amostra ao laboratório deve ser imediato e em temperatura ambiente. Deve-se usar o anticoagulante polianetolsulfonato sódico, segundo a ANVISA¹⁵.

5. Controle da infecção

Enfatizamos os cuidados sistêmicos ao indivíduo com feridas, ponderando sobre os esquemas terapêuticos preconizados, os limites da clínica na rede de atenção à saúde e as recomendações de fluxos necessários para a assistência integral. São relevantes para o tratamento os cuidados gerais com a saúde, com a atenção voltada para as afecções concomitantes, a proteção da pele circun-

dante dos efeitos de maceração, a identificação do agente etiológico e o combate à infecção através dos agentes antimicrobianos tópicos³.

A cura de um processo infeccioso depende da adesão do paciente e da implantação de medidas corretas. Uma boa limpeza da ferida e a utilização de coberturas adequadas conseguem minimizar uma colonização crítica, até mesmo uma infecção local e favorece a remoção do biofilme. Quando a infecção persiste, estende-se ao redor da ferida ou tem proporções sistêmicas. Nesse caso, é necessário prescrever adequadamente os antibióticos, que pode minimizar os efeitos adversos sobre os pacientes e a resistência microbiana¹⁶.

O quadro 07 apresenta o tratamento sistêmico das principais infecções cutâneas superficiais associadas a feridas. A terapia sistêmica, no impetigo, é reservada para casos disseminados, já que os antimicrobianos tópicos, em três aplicações diárias, associados com a limpeza e a remoção das crostas, são eficazes nos casos leves e nos moderados⁴.

Quadro 07 – Tratamento sistêmico das infecções cutâneas superficiais associadas às feridas

INFECÇÃO	ETIOLOGIA	TRATAMENTO INICIAL	TRATAMENTO ALTERNATIVO	OBSERVAÇÕES
Impetigo	<i>Streptococcus</i> grupo A <i>S. aureus</i>	Cefalosporinas de 1ª geração - via oral, 6/6h - 7dias Penicilina Benzatina IM Dose única	Eritromicina: via oral 6/6h - 7 dias. Mupirocina, neomicina ou ácido fusídico tópico	Risco de GNDA. Difícil diferenciar etiologia

(continua)

Quadro 07 – Tratamento sistêmico das infecções cutâneas superficiais associadas às feridas (*continuação*)

INFECÇÃO	ETIOLOGIA	TRATAMENTO INICIAL	TRATAMENTO ALTERNATIVO	OBSERVAÇÕES
Erisipela	<i>Streptococcus</i> grupo A, às vezes, G, C, B ; <i>S. aureus</i> é raro	Penicilina procaína – IM - 12/12h Penicilina cristalina IV - 4/4h. Penicilina benzatina – IM - dose única	Clindamicina – via oral - 7 dias 6/6h. ou 8/8h - IV, 7 dias Cefalosporinas de 1ª geração - via oral, 6/6h, 7- 10 dias. Eritromicina: via oral 6/6h, 7- 10 dias	Culturas positivas em 5% dos casos Lesão delimitada e superficial
Celulite	<i>S. pyogenes</i> grupo A <i>S. aureus</i>	Cefalosporinas de 1ª geração – VO 6/6h - 7 dias Oxacilina – IV 4/4 h – 7 dias	Clindamicina – via oral - 6/6h - 7 dias ou 8/8h - IV - 7 dias	Cultura e bacterioscopia de secreção purulenta. Maior positividade em hemocultura

Fonte: adaptado de Levin et al.¹⁷

No tratamento das feridas infectadas, o principal objetivo é de dar agilidade ao processo de cura e de garantir condições de cicatrização ideais. Isso só é possível com a remoção de tecidos necrosados e de exsudatos excedentes que propiciam a multiplicação de microrganismos e minimizam as condições naturais de limpeza da ferida pelos glóbulos brancos e a reparação tecidual. Quando houver morbidades ou comprometimento importante do estado geral, é recomendada a hospitalização²⁶.

Os portadores de infecções de partes moles graves ou não controladas que evoluem com sintomas de febre, dor, hiperemia progressiva, agitação, taquicardia e instabilidade hemodinâmica,

na presença de infecção necrotizante, devem ser tratados em ambiente hospitalar, submetidos à coleta de hemocultura inicialmente, usando, em tempo hábil, antibióticos endovenosos (quadro 08), a depender do agente etiológico provável, seja nas infecções comunitárias ou nas infecções graves de origem hospitalar. Preconiza-se, ainda, drenagem cirúrgica ampla, com exposição de fáscia e músculos, em alguns casos, e indica-se oxigenoterapia hiperbárica, reavaliando-se a necessidade de desbridar ou adequar os antimicrobianos pela cultura¹⁶.

Quadro 08 - Tratamento sistêmico das infecções graves de partes moles

CLASSIFICAÇÃO	ETIOLOGIA	ANTIMICROBIANOS	OBSERVAÇÕES
Comunitária	<i>Clostridium</i> (gangrena gasosa extremidades)	Clindamicina 8/8 horas, IV + penicilina cristalina 4/4 horas, IV	Reavaliar a antibioticoterapia conforme cultura com antibiograma
	<i>Streptococcus beta-hemolítico S. aureus</i> (idiopático, traumas, animais peçonhentos, drogas)		
	Flora mista oral (gangrena de Ludwig)		
	Flora mista intestinal (Fournier)	Clindamicina 8/8h IV + *Gentamicina 24/ 24horas IV	Insuficiência renal ou alto risco: *Ceftriaxona IV 12/12 horas

(continua)

Quadro 08 - Tratamento sistêmico das infecções graves de partes moles
(continuação)

CLASSIFICAÇÃO	ETIOLOGIA	ANTIMICROBIANOS	OBSERVAÇÕES
Hospitalar	Flora mista (pós-drenagem de abscesso, cirurgias infectadas, sujas, potencialmente <u>contaminadas</u> <i>Streptococcus beta-hemolítico S. aureus</i> (pós-cirurgias limpas, potencialmente contaminadas)	Vancomicina 12/12 h IV + *Amicacina 24/24 horas IV + Metronidazol 8/8 horas IV	Reavaliar antibioticoterapia conforme cultura com antibiograma *Insuficiência renal ou alto risco: imipenem/ Meropenem

Fonte: Adaptado de Levin et al.¹⁷

Os processos infecciosos nas feridas devem ser investigados inicialmente quanto ao agente microbiano responsável. Depois de coletar a secreção, a ferida exsudativa deve ser mantida aberta, para que a drenagem seja espontânea. Então, a administração do antibiótico de largo espectro é iniciada e deve ser mantida até que se conheça o agente responsável, mesmo antes do aparecimento de sinais de toxemia, quando há indícios de linfangite, linfadenite e celulite¹³.

5.1. Controle da infecção nas úlceras dos membros inferiores

As opções de antibioticoterapia oral, em casos de infecções comunitárias por *S. aureus* meticilino resistentes (MRSA) moderadas e severas, nas úlceras vasculares, incluem clindamicina, sulfametoxazol-trimetoprim, tetraciclina e linezolida. Entre os *S. aureus*, de origem comunitária, quase 70% são resistentes à eritromicina, à clindamicina ou gentamicina, e 100%, à ciprofloxacina. A resistência à oxacilina dos *S. aureus* meticilino resistentes (MRSA) foi de 74%, o que restringe as opções terapêuticas e predispõem a complicações. Diante desses fatores, são de importância fundamental a prevenção de surtos por patógenos resistentes e a diferenciação entre colonização e infecção para indicar antibióticos¹⁹.

5.2. Controle da infecção no pé diabético

A dor e o edema no pé diabético, na presença de hiperglicemia persistente, fazem suspeitar de infecção aguda, o que requer internação e terapia agressiva com antimicrobianos empíricos. A infecção profunda pode evoluir rapidamente, e os sinais sistêmicos não são esperados nessa situação. É diagnosticada tardiamente, quando o pé já não pode ser recuperado. A infecção severa e polimicrobiana no pé diabético prenuncia a cronicidade^{20, 21}.

A prescrição inicial dos antimicrobianos preconizados para infecções no pé diabético está resumida no quadro 09 e obedece a critérios bem estabelecidos. A Sociedade Brasileira de Diabetes²⁷ recomenda o tratamento empírico das infecções leves, por via oral, durante uma a duas semanas, com cloxacilina, dicloxacilina, flucoxacilina ou cefalexina, em ambulatório. O ambiente hospitalar é indicado, a depender da presença de bacteriemia ou da necessidade de cirurgia.

Quadro 09 – Terapêutica empírica para infecções no pé diabético

CLASSIFICAÇÃO	ANTIMICROBIANOS EMPÍRICOS	DURAÇÃO			
Leve	Comunitária	Cefalexina ou Amoxicilina - Clavulanato ou Clindamicina ou Sulfametoxazol Trime- tropolim	6/6h 8/8h 8/8h 12/12h	VO Uma a duas se- manas até quatro semanas se	
	Relacionada a Serviços de Saúde ou antibiótico nos últimos 30 dias	Clindamicina + Ciprofloxacino ou Levofloxacino + Metronidazol	8/8hs 12/12h 24/24h 8/8h	a resolu- ção for lenta	
	Moderada	Comunitária	Amoxicilina - Clavula- nato ou Clindamicina + Ciprofloxacino ou Ceftriaxone + Metronidazol Ertapenem*	8/8h 8/8h 12/12h 12/12h 8/8h 24/24 h	Inicial- mente EV, mas pode- rá ser VO depois da melhora clínica
		Relacionada a Serviços de Saúde ou ao uso de anti- biótico nos últimos 30 dias	Piperaciclina/Tazobactan ou Ertapenem* Associado a: Vancomicina ou Teicoplanina	8/8h 24/24 h 12/12h	EV Duas a quatro semanas

(continua)

Quadro 09 – Terapêutica empírica para infecções no pé diabético
(continuação)

CLASSIFICAÇÃO	ANTIMICROBIANOS EMPÍRICOS	DURAÇÃO		
Grave	Comunitária	Clindamicina + Ciprofloxacino ou Cefepime + Metronidazol ou Ertapenem*	8/8h 12/12h 12/12h 8/8h 24/24h	EV Duas a quatro semanas
	Relacionada a Serviços de Saúde ou ao uso de anti- biótico nos últimos 30 dias	Imipenem ou Meropenem Piperaciclina/Tazobactan ou Associado a: Vancomicina ou Teicoplanina	6/6h 8/8h 8/8h 12/12h	

* Ertapenem pode ser usado nas infecções por enterobactérias sensíveis apenas a ele ou produtoras ESBL

Fonte: Adaptado de Levin et al.¹⁷

Nas infecções graves e nas moderadas, sem osteomielite, a escolha recai para duas a quatro semanas de uso de carbapenens, piperacilinatazobactan, ampicilina-sulbactan, amoxicilina clavulanato ou fluorquinolonas com clindamicina, desde que não haja suspeita de MRSA, quando se opta por vancomicina ou linezolida. Na presença de osteomielite, com osso viável depois de cirurgia, deve-se utilizar o antimicrobiano por até seis semanas. Quando há necrose de osso remanescente, podem ser necessárias seis a 12 semanas, ou mais, com o objetivo de suprimir a infecção sem expectativa de cura em alguns casos. Depois de remover o osso infectado, caso não reste infecção, faz-se profilaxia com antibiótico por 72

horas; quando há infecção de partes moles remanescentes, o tratamento dura duas semanas²⁷.

O tratamento do pé diabético infectado deve seguir os seguintes princípios gerais descritos em Levin et al¹⁶:

- a) Classificar a gravidade da lesão, observando sua origem - se é comunitária ou está relacionada ao uso prévio de antibióticos ou serviços de saúde;
- b) Colher a cultura da lesão, antes de iniciar o antibiótico, e considerar infecção quando o número de colônias bacterianas for igual ou superior a 100 000 UFC/g do tecido;
- c) Deve ser colhida hemocultura quando houver sinais de infecção sistêmica;
- d) Iniciar terapia empírica baseada no agente etiológico mais frequente, objetivando cobrir *S. aureus* e *Streptococcus* beta-hemolítico;
- e) *Enterococcus* é usualmente colonizante;
- f) O ideal seria cobrir gram-negativos nas infecções crônicas com antibiótico prévio;
- g) *Pseudomonas aeruginosa* deve ser tratada quando é o patógeno predominante em cultura de tecido profundo;
- h) Cobrir anaeróbios na presença de isquemia com necrose ou gangrena (odor fétido);
- i) Adequar terapia antimicrobiana depois de isolar o agente etiológico;
- j) Limpar e desbridar repetidamente a lesão é essencial;
- k) A função renal reduzida é muito comum nos diabéticos;
- l) Confirmar se a vacinação para tétano está em dia;
- m) A assistência ao pé diabético é interdisciplinar.

5.3. Controle da infecção nas lesões por pressão

Toda lesão por pressão se encontra colonizada. Assim, a terapia sistêmica com antibiótico não é indicada quando há apenas sinais de infecção local, portanto, deve ser instituída nas situações de bacteremia, celulite progressiva, fasciíte, osteomielite, síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e sepse. A penetração de

antibiótico tópico em infecções profundas não é adequada, porquanto favorece a resistência bacteriana. Além disso, fatores como hipersensibilidade, efeito irritante e absorção sistêmica são observados nas grandes feridas e interferem no processo de cicatrização. Apesar disso, a sulfadiazina de prata e algumas soluções tópicas são permitidas em períodos curtos, nas feridas limpas, infectadas com estreptococos beta hemolítico e/ou para diminuir o desenvolvimento de biofilme que contém bactérias acima de 105UFC/g de tecido. O metronidazol tópico é indicado na presença de anaeróbios, para combater o odor e o exsudato das feridas⁵.

5.4. Controle da infecção nas úlceras neoplásicas

O controle da infecção das úlceras neoplásicas, comumente associadas à presença de germes anaeróbicos, requer o manejo clínico do exsudato, da dor e da necrose para eliminar os focos de infecção e as fístulas cutâneas. É preciso colher material para a realização de culturas, com o intuito de evidenciar o agente etiológico e a sensibilidade aos antibióticos sistêmicos. A formação de úlceras decorre também do tratamento radioterápico^{9,22}.

As coberturas com hidrogel, alginato de cálcio e agentes tópicos antissépticos, como a polihexanida (PHMB), são importantes no tratamento da infecção de feridas neoplásicas. O PHMB controla bem mais os odores, reduz os sinais inflamatórios e não provoca dor, irritabilidade ou alergias. Destaca-se pela eficácia no tratamento da infecção e colonização das feridas crônicas de difícil cicatrização. O metronidazol nas apresentações tópica (gel vaginal 100mg/g), oral (comprimido de 250 e 400mg e suspensão de 40mg/ml) ou endovenosa (5mg/ml), associado ou não a outros antimicrobianos, é indicado também para controlar o odor e o exsudato, conforme sua intensidade^{23,28}.

5.5. Controle da infecção nas feridas cirúrgicas e traumáticas

Depois de cirurgias ou traumas, os antimicrobianos são instituídos conforme o agente etiológico provável, segundo esquemas terapêuticos já discutidos. Os procedimentos de limpeza, irrigação completa e desbridamento reduzem a carga bacteriana, porém não eliminam o risco de infecção^{29,30}. A infecção hospitalar é adquirida a partir de 72 horas da admissão na instituição, manifesta-se em até 30 dias, mesmo depois da alta, quando relacionada a procedimentos hospitalares, e antes de 72 horas, aos procedimentos diagnósticos realizados antes da internação. Os pacientes provenientes de internações são considerados portadores de infecção adquirida no hospital de origem. Nesses casos, a Coordenação Municipal ou Estadual e o hospital de origem deverão ser comunicados, e o hospital será responsável pela computação do episódio. Além disso, as infecções pós-cirúrgicas devem ser analisadas pelo potencial de contaminação da ferida no final do procedimento pelo cirurgião responsável³¹.

5.6. O controle da infecção nas queimaduras

Nos queimados, preconiza-se a utilização tópica de antibióticos diluídos, em irrigação contínua, nas contaminações por germes multirresistentes, como o *Acinetobacter baumani* ou *Pseudomonas*, quando não há evidência de infecção. A antibioticoterapia tópica é suficiente para prevenir infecção, desde que associada a medidas de isolamento dos queimados graves e á realização de biópsia do tecido queimado ou cultura de cateter venoso central, para o diagnóstico de infecções, direcionando o esquema terapêutico antimicrobiano³².

O uso de antibiótico profilático é restrito aos que farão enxertia e desbridamento extensos. Os sinais sistêmicos ou locais de infecção e as feridas potencialmente colonizadas indicam tratamento sistêmico³³. Os pacientes graves, com menos de cinco anos de idade, recebem profilaxia antimicrobiana com penicilina cristalina (200 - 300 mil U/kg de 4/4 h.), durante quatro dias em isola-

mento, com coleta, na admissão, de swab da nasofaringe e de um para cada área da ferida a ser enxertada para a cultura de vigilância semanal, quando positiva para *S. pyogenes*, e se houver programação de enxertia¹⁷.

O antibiótico sistêmico será iniciado quando houver leucocitose acentuada ou leucopenia (abaixo de 2500/mm³), febre, hipotermia ou instabilidade hemodinâmica, hiperglicemia (acima de 150 mg/dl), confusão mental e sinais locais de infecção. A antibioticoterapia é empírica e dirigida para as infecções comumente causadas por estafilococos e pseudomonas. A cefalexina e a clindamicina são eficazes para os estafilococos por via oral. Para os pacientes internados, é indicado oxacilina mais ciprofloxacino nas primeiras 72 horas. Passado esse período, se houver piora clínica, indica-se vancomicina ou teicoplanina mais piperacilinatazobactam ou imipenem. Se houver infecção por *S. pyogenes*, a penicilina cristalina deverá ser mantida por 10 a 14 dias¹⁶.

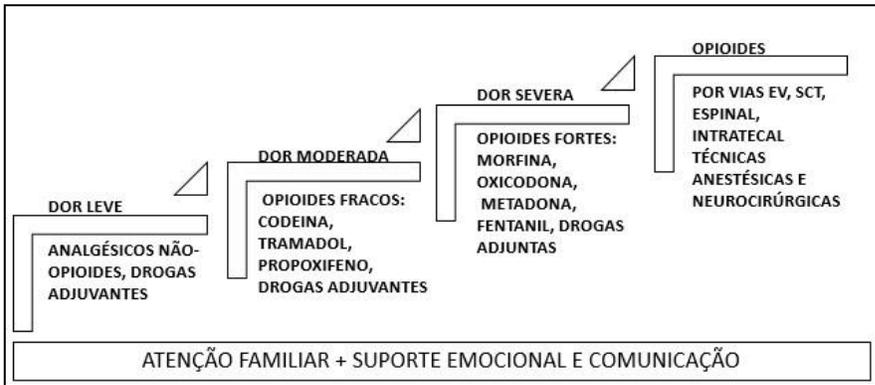
A vesícula presente na queimadura de segundo grau, superficial, serve como curativo biológico e pode ser mantida por até 72 horas. Depois desse período, propicia um meio de cultura bacteriana e é necessário o desbridamento cirúrgico³. O antimicrobiano tópico sulfadiazina de prata 1% deve ser iniciado precocemente, em grandes queimados ou, quando disponível, preferir a apresentação associada ao nitrato de cereo 4%. Nas lesões expostas, aplica-se duas vezes ao dia e uma vez ao dia nos curativos oclusivos e remove-se a camada prévia do antimicrobiano¹⁶.

6. Controle da dor

A dor manifesta-se como um sinal de infecção e interfere negativamente no manejo clínico da pessoa com feridas, pois prejudica a adesão ao tratamento e alentece o processo de cura, posto que decorre, sobretudo, das trocas de curativos e dos desbridamentos. Por isso, seu controle é fundamental e sua prevenção também tem papel humanizador, especialmente no paciente oncológico²⁴.

Para controlar a dor leve, podemos lançar mão de medidas simples, como aplicar gelo e analgesia tópica com lidocaína gel a 4%, antes de iniciar um curativo. A via oral é a mais adequada para os cuidados domiciliares, exceto em situações de sedação, tumores digestivos altos, vômito, disfagia e obstrução intestinal, quando deverá ser substituída pela via subcutânea, por sua facilidade de uso, mais segurança e conforto para o paciente. O uso de anti-inflamatórios ou analgésicos não opioides injetáveis, aplicados cinco minutos antes da realização de procedimentos, pode ser uma medida eficaz. Porém, na apresentação oral, são suficientes cerca de 30 minutos para agirem, e a analgesia deve ser programada, de modo a garantir que a troca do curativo não resulte numa experiência dolorosa²³.

Fig. 01 – Escada analgésica da Organização Mundial da Saúde



Fonte: Adaptado de WHO³⁴ pela autora⁴

A OMS estimula o uso da escada analgésica para orientar o tratamento da dor³⁴ (Figura 01). Poderemos nos valer da anestesia, da radioterapia antálgica ou da cirurgia em alguns pacientes oncológicos. Contudo, as coberturas adicionadas de ibuprofeno são muito eficientes, especialmente na dor nociceptiva, a que é causada pela lesão tecidual, ou preparações de lidocaína ou derivados da morfina de uso tópico. Algumas vezes, o relaxamento com mú-

sica e meditação ou, apenas as mudanças do posicionamento, podem aliviar a dor^{5,35}.

O tratamento requer o conhecimento do tipo e a avaliação da dor, para que seja implementado o uso adequado dos analgésicos, mas nem toda dor responde bem a essa terapêutica. Não raras vezes nos deparamos com o medo da dependência medicamentosa e da administração de analgésicos em excesso e por longos períodos¹³. Todavia, a educação e a informação aos familiares e ao doente sobre o caráter da dor e suas possibilidades de alívio, a atenção familiar, o suporte emocional e a comunicação, através do diálogo tranquilizador e esclarecedor, figuram como coadjuvantes do tratamento e favorecem a responsabilização com as orientações prescritas²⁴.

Os opioides de baixa potência (tramadol e codeína) podem ser associados aos anti-inflamatórios no tratamento das dores moderadas, e os mais fortes (morfina, metadona, fentanil e oxicodona) são reservados para as dores mais severas. Os opioides mais fracos causam menor efeito sedativo e depressor respiratório, têm menos potencial de dependência e não estão sujeitos às rígidas restrições, por isso podem ser fornecidos aos doentes com mais facilidade²⁴.

O quadro 10 registra um resumo das medicações mais utilizadas no controle sistêmico da dor, com as respectivas posologias, obedecendo às diretrizes da OMS³⁴, com ajustes, conforme seja necessário em cada caso.

Quadro 10 – Medicações utilizadas para controlar a dor

APRESENTAÇÃO	POSOLOGIA/ DOSE MÁXIMA		OBSERVAÇÕES
Paracetamol	30 mg/Kg/dia		Necrose hepática -
Comprimido:	500-1000mg/dose	4 - 6 h	dose dependente
500mg	Até 4g/dia		Deficiência de G6PD
Suspensão:			
32mg/ml			

(continua)

Quadro 10 – Medicamentos utilizados para controlar a dor (*continuação*)

APRESENTAÇÃO	POSOLOGIA/ DOSE MÁXIMA		OBSERVAÇÕES
Dipirona Comprimido: 500mg Solução oral: 50mg/ml Injetável: 1g/2ml	10- 15mg/kg/dose VO 300-600mg/dose 0,5 - 1g (IV, IM, SCT) Até 4g/dia	6/6 h	Agranulocitose, trombocitopenia, aplasia, púrpura, hemólise, rash, ede- ma, tremores, náusea, vômito, hemorragia digestiva e anúria
Ibuprofeno Comprimido: 200, 300 e 600mg Suspensão: 100mg/5ml Cobertura de espuma não adesiva: 0,5mg/cm ² , 10, 20, 15cm ² , 10x20cm	10mg/Kg/dose 200-400mg/dose Até 3,2g/dia	6 - 8 h Trocas no tópico pelo nível de exsu- dato (1 - 7 d)	Irritação gástrica, alteração da função plaquetária, náuseas, vômito, diarreia, azia, constipação, diátese hemorrágica. O ibuprofeno da co- bertura é liberado na presença de fluido (hidrogel ou solução fisiológica) ou exsuda- to. Não tem absorção sistêmica
Naproxeno Comprimido: 50, 100, 275 e 500mg Suspensão: 25mg/ml	10mg/Kg/dia 0,5 - 1g/dia	12 - 24 h	Irritação gástrica, plaquetopenia, náu- seas, vômitos, cefaleia, tontura, zumbido, diarreia, azia, consti- pação, diátese, hemor- rágica
Codeína Solução: 3 mg/ml Comprimido: 30 e 60 mg	0,5-1mg/Kg/dia 60-80mg/dia	4 - 6 h	Depressão respirató- ria, edema e espasmo da laringe, broncoes- pasma, estimulação do SNC paradoxal, confusão, sonolência e constipação

(continua)

Quadro 10 – Medicações utilizadas para controlar a dor (continuação)

APRESENTAÇÃO	POSOLOGIA/ DOSE MÁXIMA		OBSERVAÇÕES
Tramadol Comprimido: 50,100mg Gotas: 100mg/ml Injetável: 50 mg/ml	50-500mg/ dia (VO) 100-400mg/ dia (IV)	4, 6 - 8 h	Dependência, redução da consciência, coma, epilepsia, hipotensão, taquicardia, vômito, depressão respiratória, parada cardíaca, dilatação/constricção pupilar
Morfina Comprimido: 10 e 30mg Injetável: 1mg/1ml	30mg/dose vo 10mg (IV, IM ou SCT) Até 200mg/ dia	4, 8 - 12 h	Alteração das habilidades mentais, hipotensão, abstinência, depressão respiratória, sedação, coma. Deve ser acompanhado de metoclopramida a cada seis horas, por efeito nauseante
Metadona Comprimido: 5 e 10 mg Injetável: 10mg/ml	0,1 a 0,2 mg/Kg/dose 20-30mg/ dia (aumentar 10mg/ dia até máximo de 100mg/ dia)	6 - 12 h	Depressão respiratória, depressão circulatória, parada respiratória, choque, parada cardíaca, delírio, tontura, sedação, náuseas, vômitos e espirração

(continua)

Quadro 10 – Medicações utilizadas para controlar a dor (continuação)

APRESENTAÇÃO	POSOLOGIA/ DOSE MÁXIMA		OBSERVAÇÕES
Fentanil Injetável: 50mcg/ml Transdérmico: adesivo 10 cm ² : 2,5mg 25mcg/h 20 cm ² : 5mg 50mcg/h 30 cm ² : 7,5mg 75mcg/h 40 cm ² : 10mg 100mcg/h	50-200mcg no início da aneste- sia Até 25 mcg/h	EV contínuo Adesivo: troca 12 - 24 h	Rigidez muscular, movimentos mioclôni- cos, vertigem, hipo- tensão, bradicardia, apneia, depressão respiratória. Infre- quentes: laringospas- mo. Frequentes dis- túrbios gastrintesti- nais: náusea, vômitos
Amitriptilina Comprimido: 10, 25, 75mg	Iniciar 25mg ao deitar Ajustar dose até 150mg/dia Idoso até 100mg/dia	6 - 12 h	Visão turva, confusão mental, vômito, aluci- nação, movimentos incontrolados, dificul- dade de engolir e de falar, sono perturba- do, convulsão. Alivia dor neuropática.
Carbamazepina Comprimido: 200,400mg Suspensão oral: 2%, frasco 100ml	100mg/dose Até 1g/dia	8 - 12 h	Antineurítico, alivia a dor oncológica. Ocorre visão turva, cefaleia, convulsão enjoo, sonolência, tremor, depressão respiratória e erupção cutânea

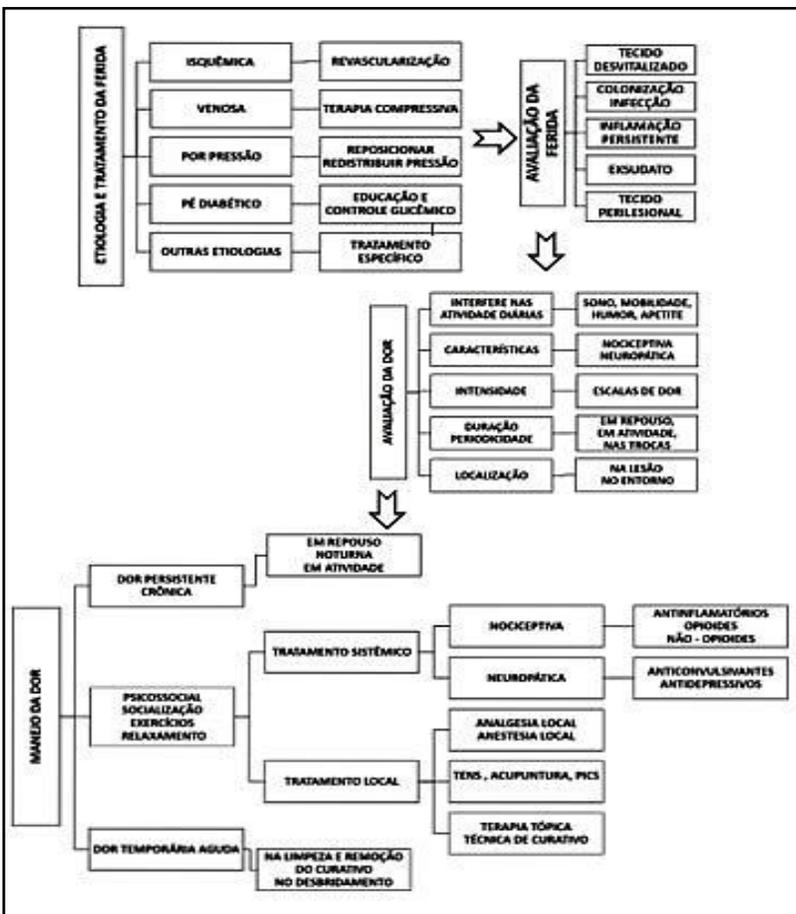
Fonte: Adaptada de Academia Nacional de Cuidados Paliativos²⁴, Kopf; Patel³⁶

A dor aguda, nociceptiva, leve e moderada melhora conforme os tecidos se regenerem e responde bem aos analgésicos mais fracos. A associação dos opioides pode oferecer melhor analgesia, e os tratamentos não farmacológicos combinados podem reduzir o consumo de medicamentos. Para a dor neuropática, uti-

liza-se uma abordagem direcionada aos mecanismos subjacentes que a originam, a prevenção dos fatores associados, como a hiperglicemia e a infecção, assim como o tratamento de outras fontes de dor concomitantes³⁶.

A figura 02, a seguir, expõe um algoritmo indicado para orientar e avaliar o tratamento da dor em pessoas com feridas.

Fig. 02 – Algoritmo para avaliar e tratar a dor das feridas



Fonte: Elaborado pela autora⁴, com base em Woo et al.³⁸, Price et al.³⁹

Os antidepressivos (amitriptilina, fluoxetina, imipramina) e os anticonvulsivantes (carbamazepina) são de uso comum nas dores neuropáticas centrais e periféricas, devido à refratariedade aos analgésicos, que só dão alívio sintomático parcial. Na presença de anodinia, devem ser experimentadas terapêuticas tópicas locais (creme anestésico ou cobertura com ibuprofeno). Os opioides podem ser efetivos na dor neuropática do diabético. Nos pacientes oncológicos e idosos, o paracetamol e a dipirona são eficazes nas formas leves de dor. A dor presente nas úlceras relacionadas aos quadros de anemia falciforme pode ser aliviada com analgésicos, anti-inflamatórios e opioides, desde que sejam associados a uma boa hidratação e à suplementação de ácido fólico associado aos cuidados específicos referentes à patologia^{36,37}.

O tratamento ideal se baseia na fisiopatologia da dor, que a aliviar o mais rapidamente possível e previne eventuais consequências físicas e psicológicas. As pausas analgésicas devem ser evitadas para assegurar um intervalo regular de doses, o que impede a recorrência da dor ou a analgesia insuficiente³⁶.

Referências

1. Bickley LS. Bates. Propedêutica médica essencial: avaliação clínica, anamnese, exame físico. 7. ed. Rio jan.: Guanabara Koogan; 2015.
2. Agreda JJS, Bou JETI, coordenador. Atenção integral nos cuidados das feridas crônicas. Petrópolis, RJ: Epub; 2012.
3. Cândido LC. Livro do feridólogo - Tratamento clínico-cirúrgico de feridas cutâneas agudas e crônicas. Santos: Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Tratamento de Feridas, 2006.
4. Silva SCT. O clínico e os cuidados com as feridas. Olinda: Livro Rápido, 2014.
5. European Pressure Ulcer Advisory Panel & Nacional Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick refer-

ence guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

6. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer Scale for Healing (Push), 1998. Disponível em: <<http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/02/push3.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

7. Organização Mundial da Saúde. CID-10. Organização Mundial da Saúde. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português [Traduzido]. 8. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. 10ª Revisão.

8. Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ES, Sitrangulo Júnior C. Atenção integral ao portador de pé diabético. J Vasc Bras. 2011; 10 (4) Supl. 2:1-32. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 2 set. 2013.

9. Secretaria Municipal de Políticas Sociais (Belo Horizonte), Secretaria Municipal de Saúde, Gerência de Assistência, Coordenação de Atenção à Saúde do Adulto e do Idoso. Protocolo de prevenção e tratamento de ferida. Belo horizonte; 2010.

10. Secretaria da Saúde (São Paulo). Programa de prevenção e tratamento de úlceras crônicas e do pé diabético. Protocolo de prevenção e tratamento de úlceras crônicas e do pé diabético. São Paulo: SMS; 2010.

11. Secretaria Municipal da Saúde (Ribeirão Preto), Comissão de Assistência, Assessoria e Pesquisa em Feridas. Manual de assistência integral às pessoas com feridas. 3. ed. Ribeirão Preto: SMS; 2013.

12. Mudge E, Orsted H. Wound infection & pain: management made easy. Wounds Int. 2010 Acesso em:16 ago. 2013]; May 1(3):1- 6. Disponível em: <<http://www.woundsinternational.com>>.

13. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Procedimentos. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (Brasil). Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 3: principais síndromes infecciosas. Brasília: ANVISA; 2013.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 4: procedimentos laboratoriais - da requisição do exame à análise microbiológica e laudo final. Brasília: ANVISA; 2013.
16. LevIn: ASS et al, coordenadores. Guia de utilização de anti-infecciosos e recomendações para a prevenção de infecções hospitalares 2012 - 2014. 5. ed. São Paulo: Hospital das Clínicas - FMUSP; 2011.
17. LevIn: ASS et al, coordenadores. Guia de utilização de anti-infecciosos e recomendações para a prevenção de infecções hospitalares 2015 -2017. 6. ed. São Paulo: Hospital das Clínicas - FMUSP; 2014.
18. Iponema EC, Costa M.M. Úlceras vasculogênicas. In: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. São Paulo: Yendis Editora, 2010.
19. Martins MA, Santos SLV, Leão LSNO, Araujo NP, Bachion MM. Prevalence of resistance phenotypes In: staphylococcus aureus and coagulase-negative isolates of venous ulcers of primary healthcare patients. Rev Soc Bras Med Trop. 2012 Nov- Dec 45(6): 717-22.
20. Neves J. Infecção no pé diabético - diagnóstico clínico. In: Simpósio da Associação Portuguesa de Tratamento de Feridas; 2011, Cidade do Porto (Portugal); 2011 Disponível em: [projectoferidas | simp-sio_aptferidas2011](http://projectoferidas.com/simp-sio_aptferidas2011). <copyrightnunoadministrator@forumenfermagem.orghttp://forumenfermagem.org/>. Acesso em: 5 mar. 2013.
21. Wounds international. International best practice guidelines: wound management In: diabetic foot ulcers. London: Wounds Int, 2013. Disponível em: <www.woundsinternational.com>. Acesso em: 4 out. 2013.

22. Agra G, Fernandes MA, Plate ICS, Freire MEM. Cuidados paliativos ao paciente portador de ferida neoplásica: uma revisão integrativa da literatura. *Rev Bras cancerol.* 2013; 59(1): 95-104.
23. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Rio jan.: INCA, 2009.
24. Academia Nacional de Cuidados Paliativos. Manual de cuidados paliativos. Rio jan.: Diagraphic; 2009.
25. Horan TC, Gayness RF, Marton EJ, Jarvis WR, Emon TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections: a modification of cdc definition of surgical wound infection. *Am J Infect Control.* 1992; 20: 271- 4.
26. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
27. Sociedade Brasileira de Diabetes. Guia de bolso para exame dos pés - infecção no pé diabético. Pimazoni A, Pedrosa HC, tradutores, adaptadores. Chancela para uso no Brasil da SBD 2010. Armstrong DG, Lavery LA, desenvolvedores. Foot pocket examination chart from clinical care of the diabetic foot. 2005. Virginia: American Diabetes Association; 2008. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/>>. Acesso em: 14 set. 2013.
28. Santos EJF, Silva MANCGMM. Tratamento de feridas colonizadas/infetadas com utilização de Polihexanida. *Rev Enf Referência III Série.* 2011; jul. 4:135-42. Disponível em: <[attachments/1188_fo-2010v.pdf_05_03_10.pdf](#)>.
29. Silva CG, Crossetti MGO. Curativos para tratamento de feridas operatórias abdominais: uma revisão sistemática. *Rev Gaúcha Enf.* 2012; 33 (3): 182- 9.
30. Irion GL. Feridas – novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. 2. ed. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2012.

31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n. 2.616, de 12 mai. de 1998. Diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 1998.
32. Hospital Israelita Albert Einstein. Diretrizes assistenciais. Protocolo de assistência ao paciente vítima de queimaduras. 2009. Disponível em: <http://www.szpilman.com/cti/protocolos/grande_queimadura.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2013.
33. Oliveira TS et al. Assistência de enfermagem com pacientes queimados. Rev Bras Queimaduras. 2012; jan- fev- mar. 11(1): 31-7.
34. World Health Organization - WHO. Cancer pain: relief. Geneva: World Health Organization; 1986
35. Gottrup et al. Reducing wound pain: In: venous leg ulcers with bitalin: a randomised, controlled double-blind clinical investigation on the performance and safety. Wound Repair and Regen. 2008;16: 616-26.
36. Kopf A, Patel NB, editores. Guia para tratamento da dor em contextos de poucos recursos [traduzido do Guide to pain: management in low-resource settings]. Seattle: International Association for the Study of Pain; 2009.
37. Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor - SBED. Hospital sem dor: diretrizes para implantação da dor como 5º sinal vital. 2013. Disponível em: <www.dor.org.br/profissionais/5_sinal_vital.asp>. Acesso em: 15 ago. 2013.
38. Woo et al. Assessment and management of persistent (chronic) and total wound pain. Int Wound J. 2008; 5 (2): 205-15.
39. Price P, Fogh K, Glynn C, Krasner, D L, Osterbrink J, Sibbald R G. Managing painful chronic wounds: the wound pain: management model. Int Wound J. 2007; 4 (S1): 4-15.

PARTE 3

**Bases para o cuidado das
principais feridas complexas**

Capítulo 7
Lesões por Pressão

JOSILENE DE MELO BURITI VASCONCELOS
MARIA HELENA LARCHER CALIRI

Introdução

As lesões por pressão (LP) são fenômeno antigo, que persiste ao longo dos anos, acometendo pacientes hospitalizados e em cuidados domiciliares. Compreendem uma categoria de lesões, na maioria das vezes, evitáveis, cuja ocorrência implica altos custos para o sistema de saúde e impacto na qualidade de vida do indivíduo e de sua família.

A denominação desse tipo de lesão tem passado por mudanças ao longo do tempo. Inicialmente, eram chamadas de úlceras de decúbito, úlceras de acamado, escaras, escaras de decúbito, úlceras de pressão e úlceras por pressão^{1, 2, 3}. No dia 13 de abril de 2016, o *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) anunciou a mudança da terminologia úlcera por pressão para lesão por pressão e atualizou a nomenclatura dos estágios do sistema de classificação^{4, 5}. De acordo com os especialistas participantes do Consenso do NPUAP, a adoção do termo lesão por pressão foi justificada por descrever de forma mais precisa esse tipo de lesão, tanto na pele intacta quanto na ulcerada. No que diz respeito às alterações nas definições dos estágios da lesão, viriam contemplar as necessidades de se distinguirem as lesões de pele íntegra das lesões abertas. Neste capítulo, já se utiliza a nova designação e apresentam-se as revisões feitas nos estágios das lesões.

No Brasil, não existem dados que mostrem a dimensão geral do problema da LP, mas uma revisão dos estudos de incidência realizados entre 2004 e 2010, a partir das bases de dados indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), verificou que a maioria das pesquisas foi realizada no estado de São Paulo, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), que obtiveram taxas entre 31% e 62,5%, ao passo que a incidência global em hospitais, quando incluídas clínica médica, cirúrgica e ortopédica, nesse mesmo estado, variou entre 13,3% e 39,8%⁶.

No estado da Paraíba, estudo de intervenção para elaborar e implementar um protocolo de prevenção de LP, em UTI de hospital universitário, em João Pessoa, evidenciou incidência de LP de 35,7%, antes do uso do protocolo, e de 8,1%, depois, o que confirma a importância dessa ferramenta na redução da incidência do agravo⁷.

No cenário da Atenção Básica em Saúde, estudo realizado com pacientes acamados assistidos no domicílio, na estratégia de Saúde da Família (ESF), em Ribeirão Preto, São Paulo, revelou prevalência de 19,1%⁸. Do mesmo modo, pesquisa com pacientes assistidos em domicílio na ESF em Teresina, Piauí, revelou prevalência de 13,3%⁹.

Desde a década de 90, a incidência de LP tem sido reconhecida como um indicador da qualidade da assistência nos serviços de saúde, em âmbito internacional¹⁰ e nacional¹¹. Isso deve servir de parâmetro para nortear a elaboração de políticas, as tomadas de decisão e o estabelecimento de metas e comparar a ocorrência do problema entre as instituições de saúde¹².

No contexto da qualidade da assistência em saúde, é importante reconhecer a LP como um evento adverso do cuidado¹³, que compromete a segurança do paciente, é de natureza multifatorial e que, portanto, demanda ações da equipe interdisciplinar para prevenir sua ocorrência. Assim, desmistifica-se a concepção de que a LP é um problema exclusivo da Enfermagem, como vem sendo afirmado durante décadas.

Sabe-se que não se pode prevenir 100% das LPs, mas, na maioria das vezes, elas são evitáveis e inaceitáveis¹⁴, portanto demandam a atenção dos profissionais e das instituições em todos os âmbitos de cuidado com a saúde. Porém, se não for possível preveni-las, é necessário se emvidarem esforços para tratá-las adequadamente, para evitar sua progressão e complicações. Para isso, os profissionais necessitam de embasamento técnico-científico para promover um cuidado eficaz, que atenda às necessidades de seus

clientes, em conformidade com as melhores práticas baseadas em evidências e com a realidade das instituições em que trabalham.

Definição e etiopatogenia

Segundo o NPUAP^{4,5}, a lesão por pressão é

um dano localizado na pele e/ou nos tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa. A lesão ocorre como resultado da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela sua condição^{4,5}.

Nessa definição, reafirma-se a importância da pressão, isolada ou combinada com o cisalhamento, como principal causa da formação da LP, razão por que é importante analisar seus efeitos patológicos diretamente proporcionais à sua intensidade e duração e à tolerância tissular.

Os efeitos da intensidade da pressão na gênese da LP relacionam-se aos conceitos de pressão capilar e de pressão de fechamento capilar. Por pressão capilar, entende-se uma força que tende a mover os fluidos para fora do vaso, através da membrana capilar, cujo valor é de, aproximadamente, 32 mmHg na extremidade arterial do leito capilar e 12 mmHg na extremidade venosa¹⁴. Quanto à pressão de fechamento capilar ou pressão crítica de fechamento, é a quantidade mínima de pressão requerida para o colapso do capilar, ou seja, a pressão aplicada externamente que excede a pressão capilar¹⁴. O colapso capilar diminui o suprimento de sangue, de nutrientes e de oxigênio para os tecidos, o que pode ocasionar a morte celular.

No evento da isquemia tissular, existe uma relação inversa entre a intensidade e a duração da pressão, ou seja, o dano tecidual pode ocorrer quando há uma alta intensidade de pressão, por um curto espaço de tempo, ou baixa intensidade, durante um longo período. A tolerância tissular, como fator que atua sobre o efeito patológico da pressão prolongada, está relacionada à capacidade que o tecido tem de suportar a pressão e, conseqüentemente, a isquemia. Considerando o tipo de tecido envolvido, os músculos são mais sensíveis do que a epiderme e a derme¹⁵.

Diversos fatores foram identificados como responsáveis pela redução da tolerância tissular à pressão. Eles são agrupados em duas categorias¹⁴:

- **Fatores extrínsecos:** fricção, cisalhamento, umidade e temperatura;
- **Fatores intrínsecos:** são os fatores fisiológicos que comprometem a arquitetura e a integridade da estrutura de suporte da pele e impedem que os tecidos moles absorvam e distribuam a carga mecânica e tolerem a ação da pressão¹². Nesses fatores, incluem-se: idade avançada, estado nutricional (desnutrição, obesidade), desidratação, hipotensão, doenças de base (diabetes, acidente vascular encefálico, esclerose múltipla, doença de Alzheimer, doença cardiopulmonar, malignidade, instabilidade hemodinâmica, doença vascular periférica) e medicamentos (sedativos, analgésicos e anti-inflamatórios não esteroides, vasoconstrictores etc.)¹⁶.

Dentre os fatores extrínsecos, o cisalhamento é a força mecânica mais paralela do que perpendicular à pele, que danifica tecidos profundos, como músculos. Nesse processo, os tecidos fixados ao osso são empurrados em uma direção, enquanto os tecidos superficiais permanecem imóveis¹⁶. Costuma ocorrer em indivíduos que ficam sentados ou deitados com a cabeceira do leito elevada mais de 30° durante tempo prolongado. As forças de

cisalhamento na interface entre o corpo e as superfícies de apoio agravam o dano tecidual causado por outras fontes¹⁷.

A fricção resulta da força mecânica de duas superfícies, que se movem uma sobre a outra, danifica os tecidos superficiais, causando bolhas ou abrasão¹⁶, e pode romper a função de barreira do estrato córneo¹⁸. Os indivíduos movidos no leito sem elevação (arrastados), os que fazem movimentos involuntários, espásticos e os que usam aparelhos ortopédicos podem apresentar lesões por fricção.

Quando a pele é exposta à umidade excessiva de qualquer fonte (incontinência fecal ou urinária, sudorese profusa), pode ficar macerada (amolecida), enfraquecida e ter a sua tolerância tissular diminuída para reagir a pressão, a fricção e a cisalhamento. Por isso, fica predisposta ao desenvolvimento de lesões, como as LPs. Do mesmo modo, a elevação da temperatura corporal, por estar associada ao aumento do metabolismo corporal e da demanda de oxigênio e provocar sudorese, contribui para desvitalizar a pele e macerar os tecidos. A hipertermia também pode agravar a LP por aumentar consideravelmente o risco de desenvolvimento de necrose¹⁹.

A idade avançada tem sido relacionada ao desenvolvimento de LP. Autores informam que quinze por cento dos pacientes idosos desenvolvem LP na primeira semana de hospitalização¹⁶. Pesquisas¹⁴apontam que, durante o processo de envelhecimento, ocorrem várias alterações na pele e em suas estruturas de suporte que, associadas a outras alterações em outros sistemas corporais, tornam a pele mais vulnerável à pressão, ao cisalhamento e à fricção. Dentre essas alterações, destacam-se a perda da espessura dérmica, que torna a pele muito fina e quase transparente; o achatamento da junção dermoepidérmica, que diminui as trocas de nutrientes e a resistência à força de cisalhamento; a diminuição da função de barreira de superfície da pele; a perda da gordura subcutânea e a aglomeração de melanócitos; a atrofia gradual dos vasos sanguíneos e linfáticos da pele e as

alterações nos nervos cutâneos, que prejudicam a percepção precoce da dor¹⁴.

Quanto à desnutrição, afirma-se que diminui a tolerância dos tecidos à pressão, torna-os mais susceptíveis à ocorrência da LP e predispõe à cronificação da lesão, ao surgimento de tecido necrótico e à infecção¹². A desnutrição decorre da carência de nutrientes essenciais, que afeta a capacidade do crescimento celular e a manutenção ou regeneração do organismo.

A deficiência proteica grave torna os tecidos moles mais susceptíveis à deterioração quando expostos à pressão local, pois a hipoproteinemia altera a pressão oncótica e provoca a formação de edema. A difusão do oxigênio e o transporte de nutrientes no tecido isquêmico e edematoso ficam comprometidos. Os baixos níveis proteicos também diminuem a resistência do organismo às infecções¹⁴.

A carência das vitaminas A, C e E é uma preocupação quando se avalia o risco de LP. A vitamina A tem importante papel na manutenção da integridade epitelial, na síntese proteica e na função imune, logo, uma deficiência dessa vitamina provoca demora na reepitelização, na síntese de colágeno e na coesão celular. Já a vitamina C é reconhecida por suas funções na síntese de colágeno, na função imune, como fator que favorece mais ativação de leucócitos e macrófagos no local da ferida. Quanto à vitamina E, destaca-se sua função de auxiliar na síntese de colágeno, no metabolismo de gorduras e na estabilização das membranas celulares, o que contribui para cicatrizar as feridas¹⁴.

A obesidade também favorece o aparecimento da LP, porquanto, devido à dificuldade de se mobilizar, os obesos são, frequentemente, arrastados no leito, e porque a umidade do suor fica retida entre as dobras de pele, o que pode levar à maceração dos tecidos¹². Nesses pacientes, os níveis de andrógenos, de insulina, de hormônio do crescimento e de fatores de crescimento semelhantes à insulina frequentemente são elevados e provocam a ati-

vidade das glândulas sebáceas, alteram o pH da pele e aumentam a prevalência de lesões de pele²⁰.

Dentre as doenças de base, as cardíacas e as respiratórias desempenham um papel relevante na gênese da LP, devido à importância do sistema circulatório na regulação do fluxo sanguíneo e, conseqüentemente, no suprimento de oxigênio e de nutrientes para os tecidos, e do sistema respiratório, para garantir a efetividade das trocas gasosas e manter os níveis adequados de oxigênio no sangue⁷. Logo, falhas em um desses dois sistemas comprometerão o suprimento adequado de oxigênio nos tecidos e provocarão isquemia tecidual.

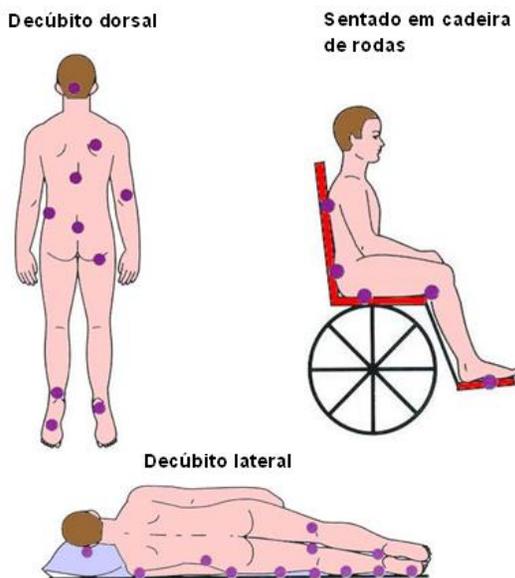
As doenças que comprometem o sistema neurológico, como acidente vascular encefálico, esclerose múltipla e doença de Alzheimer, afetam a percepção sensorial, a atividade e a mobilidade do paciente e, conseqüentemente, sua capacidade de reagir ao excesso de pressão. Nessa direção, também são apontados os efeitos de alguns medicamentos, como os sedativos, os neurolépticos e os analgésicos narcóticos, por terem influência direta sobre o nível de consciência do paciente.

Em relação aos vasoconstritores, uma revisão de estudos²¹ verificou associação estatisticamente significativa entre a categoria mais ampla desses medicamentos e o desenvolvimento de LP e identificou a norepinefrina como preditor importante para a ocorrência dessa lesão.

Localização das lesões por pressão

Outro aspecto importante para se compreender a ocorrência da LP é sua localização. As áreas de proeminências ósseas são as mais susceptíveis ao desenvolvimento dessas lesões. A figura 1 mostra as regiões mais susceptíveis ao desenvolvimento da LP, conforme a posição adotada pelo paciente.

Fig.1- Principais áreas de risco para lesões por pressão.



Fonte: Caliri, 2010²

Atualmente, sabe-se que a LP pode se desenvolver em qualquer região corporal, como resultado da pressão de dispositivos médicos, por baixo do gesso de imobilização ortopédica, de uma tala ou de um colar cervical; ou nos tecidos mucosos, como o revestimento do trato gastrointestinal, cavidade oral, narinas, devido à pressão causada por tubos de oxigênio, tubos endotraqueais, tubos nasogástricos, cateteres urinários e dispositivos de contenção fecal¹⁴.

Nos pacientes críticos, a intensificação de modalidades terapêuticas, como o uso da posição prona e da ventilação mecânica não invasiva com máscara facial, tem evidenciado o surgimento de um número maior de casos de LP na face, no tórax, na crista ilíaca

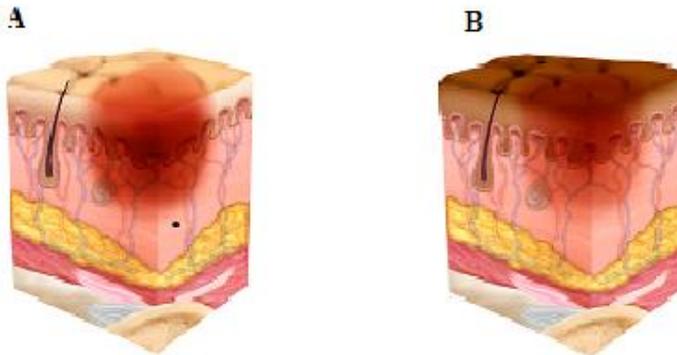
e no joelho²². Por isso, é necessário inspecionar, de forma criteriosa, outras áreas do corpo, além das proeminências ósseas, e de se considerarem a condição clínica do paciente e os artefatos tecnológicos utilizados em seu tratamento.

Classificação das lesões por pressão

A atual classificação da LP, publicada pelo NPUAP⁴, traduzida e adaptada para o português do Brasil⁵, compreende as seguintes categorias/estágios:

- **Lesão por pressão - Estágio 1:** pele íntegra, com área de eritema que não embranquece e pode apresentar-se diferente em pele de cor escura; presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, na temperatura ou na consistência (endurecimento) que podem preceder as mudanças visuais. Mudanças na cor excluem descoloração púrpura ou castanha, que podem indicar dano tissular profundo^{4, 5}.

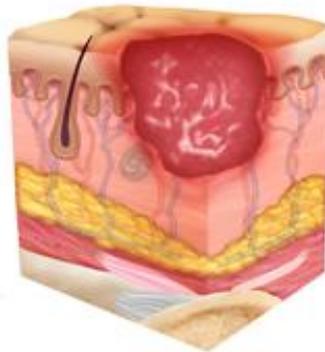
Fig. 2 - Lesão por pressão estágio 1 - **A:** Pele levemente pigmentada - **B:** Pele de pigmentação escura.



Fonte: NPUAP, 2016⁴.

▪ **Lesão por pressão - Estágio 2** - Ocorre perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme; o leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e também pode se apresentar como uma bolha intacta (preenchida com exsudato seroso) ou rompida; o tecido adiposo e os profundos não são visíveis; não há tecido de granulação, esfacelo e escara. Essas lesões geralmente resultam de microclima inadequado e cisalhamento da pele na região da pélvis e no calcâneo. Esse estágio não deve ser usado para descrever as lesões de pele associadas à umidade, incluindo a dermatite associada à incontinência (DAI), a dermatite intertriginosa, a lesão de pele associada a adesivos médicos ou às feridas traumáticas (lesões por fricção, queimaduras, abrasões) ^{4,5}.

Fig. 3 - Lesão por pressão estágio 2

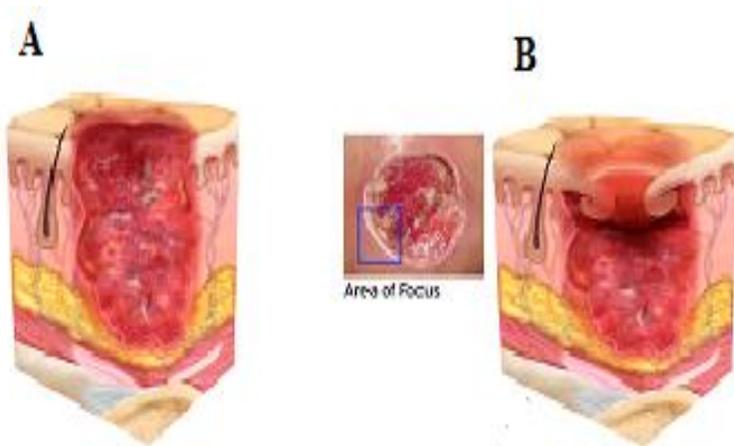


Fonte: NPUAP, 2016⁴.

▪ **Lesão por pressão - Estágio 3:** perda da pele em sua espessura total, que deixa a gordura visível e, frequentemente, com tecido de granulação e epíbolo (lesão com bordas enroladas); esfacelo e/ou escara podem estar visíveis; a profundidade do dano tissular varia conforme a localização anatômica; áreas com adiposidade significativa podem desenvolver lesões profundas; pode haver

descolamento e túneis; não há exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como lesão por pressão não classificável ^{4,5}.

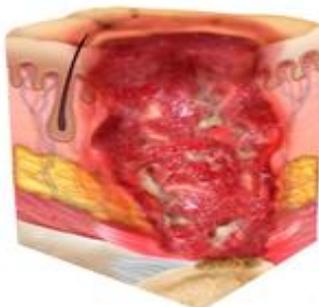
Fig. 4 -A: Lesão por pressão estágio 3 - B - Lesão por pressão estágio 3 com epíbolo.



Fonte: NPUAP, 2016⁴.

▪ **Lesão por pressão - Estágio 4:** apresenta perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição ou palpação direta da fáscia, do músculo, do tendão, do ligamento, da cartilagem ou do osso; esfacelo e/ou escara podem estar visíveis; epíbolo (lesão com bordas enroladas), descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente. A profundidade da LP - estágio 4 - varia conforme a localização anatômica. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como lesão por pressão não classificável ^{4,5}.

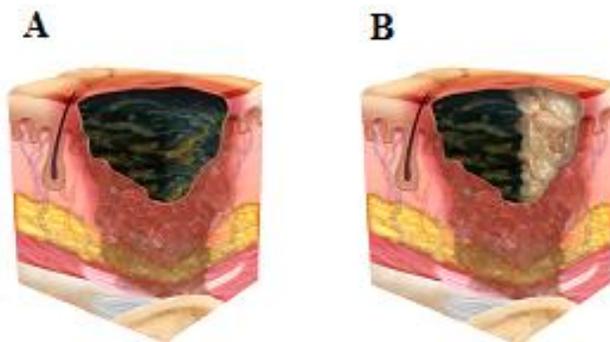
Fig. 5 - Lesão por pressão estágio 4



Fonte: NPUAP, 2016⁴

▪ **Lesão por pressão não classificável:** perda da pele em sua espessura total, e a extensão da perda tissular não pode ser confirmada porque está encoberta pelo esfacelo ou escara que, quando é removido, aparece a lesão por pressão em estágio 3 ou 4. Quando houver escara estável (isto é, seca, aderente, sem eritema ou flutuação) em membro isquêmico ou no calcâneo, não deve ser removida ^{4,5}.

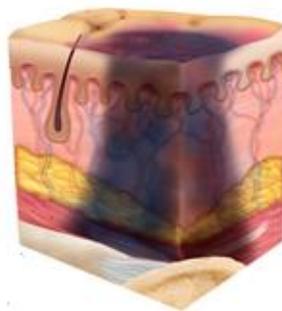
Fig. 6 - **A:** Lesão por pressão não classificável com escara - **B:** Lesão por pressão não classificável com escara e esfacelo.



Fonte: NPUAP, 2016⁴.

▪ **Lesão por pressão tissular profunda:** a pele pode apresentar-se intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece, ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Dor e mudança na temperatura frequentemente precedem as alterações de coloração da pele. A descoloração pode apresentar-se diferente em pessoas com pele de tonalidade mais escura. Essa lesão resulta de pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso-músculo. A lesão pode evoluir rapidamente e revelar a extensão da perda tissular ou se reverter sem que isso aconteça. Quando tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas subjacentes estão visíveis, isso indica lesão por pressão com perda total de tecido (lesão por pressão não classificável, Estágio 3 ou 4). Não se deve utilizar a categoria lesão por pressão tissular profunda (LPTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas ^{4,5}.

Fig. 7 - Lesão por pressão tissular profunda.



Fonte: NPUAP, 2016 ⁴.

Foram acrescentadas duas categorias adicionais ao sistema de classificação quais sejam:

Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico, que descreve a etiologia da lesão e resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. A lesão por pressão resultante geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo e deve ser categorizada usando-se o sistema de classificação de lesões por pressão apresentado ^{4,5}.

Lesão por pressão em membranas mucosas, que é encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano. Devido à especificidade da anatomia das mucosas, essas lesões não podem ser categorizadas mediante o sistema de classificação de lesões por pressão descrito ^{4,5}.

Prevenção de lesões por pressão

A prevenção de lesões por pressão na atual legislação brasileira

No Brasil, a legislação sobre segurança do paciente é relativamente recente. Em 1º de abril de 2013, a ANVISA, juntamente com a Secretaria de Atenção à Saúde (SAS/MS), por meio da Portaria M/S nº 529²³, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), cujo objetivo geral é de contribuir para melhorar a qualidade do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional (Art. 2º). Visando alcançar esse propósito, foi instituído, por meio dessa Portaria, no âmbito do Ministério da Saúde, o Comitê de Implementação do Programa Nacional de Segurança do Paciente (CIPNSP), uma instância colegiada de caráter consultivo, com a finalidade de promover ações que visem melhorar a segurança do cuidado em saúde, através do processo de construção consensual entre os diversos atores que deles participam (Art. 6º). Uma das competências do CIPNSP consiste em “propor e validar protocolos, guias e manuais voltados para a segurança do paciente em diferentes áreas” (Art. 7º, Inciso I).

Nesse propósito, foi realizada a consulta pública nº 6/SAS/MS, referente aos três primeiros protocolos: o protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde, o proto-

colo para a prevenção de úlceras por pressão (hoje denominadas lesões por pressão), e o protocolo para cirurgia segura²⁴. Depois de concluída a consulta, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria MS/GM nº 1.377, de 9 de julho de 2013, aprovou os protocolos supracitados, na forma de Anexo a essa Portaria, e recomendou que fossem utilizados em todas as unidades de saúde do Brasil²⁵.

Em julho de 2013, foi publicada, no Diário Oficial da União, a Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA – RDC nº 36, de 25 de julho de 2013, que tem como objetivo instituir ações para promover a segurança do paciente e melhorar a qualidade nos serviços de saúde (Art. 1º)²⁶. Nessa Resolução, ficou determinada a obrigatoriedade de constituição do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), no âmbito dos serviços de saúde, que confere aos seus membros autoridade, responsabilidade e poder para executarem as ações do PNSP em serviços de saúde (Art. 4º) e tem como princípios norteadores a melhoria contínua dos processos de cuidado e do uso de tecnologias da saúde, a disseminação sistemática da cultura de segurança, a articulação e a integração dos processos de gestão de risco e a garantia das boas práticas de funcionamento do serviço de saúde (Art. 6º, Incisos I, II, III e IV). Para atender a esses requisitos, dentre as competências do NSP, destacam-se a implantação dos protocolos de segurança do paciente e o monitoramento de seus indicadores (Art. 7º, Inciso VI)²⁶.

Em relação ao protocolo de úlcera por pressão (lesão por pressão), foi elaborado com base em diretrizes internacionais¹⁶⁻¹⁸, e nele fica claro que as recomendações para a prevenção serão aplicadas a todos os indivíduos vulneráveis e a todos os grupos etários que se encontram em ambiente hospitalar, em cuidados continuados, em lares ou em outro lugar, independentemente do seu diagnóstico ou das necessidades de cuidados de saúde²⁵.

Diante do exposto, ressalta-se a importância de implementar o protocolo de prevenção de úlcera por pressão (lesão por pressão) em todos os contextos do cuidado em saúde, como forma de melhorar a qualidade da prática assistencial, atender aos requisitos

legais voltados para a segurança do paciente e resguardar os profissionais de possíveis processos judiciais relacionados à ocorrência desse evento adverso.

Recomendações para prevenir lesões por pressão

A maioria das LPs pode ser evitada através da identificação dos pacientes em risco e da implementação de estratégias de prevenção. Neste item, apresenta-se uma síntese de recomendações, embasadas nas diretrizes publicadas pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP)/*European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP)¹⁸, em 2009, pela *Wound Ostomy and Continence Nurses Society*, em 2010¹⁶, e pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP)/*European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP)/ *Pan Pacific Pressure Injury Alliance* (PPIA), em 2014¹⁷, e em consonância com o protocolo de prevenção de úlcera por pressão (lesão por pressão) do Ministério da Saúde²⁵. Essa síntese foi adaptada de um estudo de intervenção realizado em UTI de um hospital de João Pessoa, Paraíba, para elaborar e implementar um protocolo de prevenção de úlcera por pressão (lesão por pressão)⁷.

Avaliação do risco de lesão por pressão

A depender dos fatores de risco aos quais está exposto, o paciente poderá apresentar mais ou menos vulnerabilidade de desenvolver LP. Para avaliar esse risco, as diretrizes internacionais¹⁶⁻¹⁸ recomendam o uso de escalas de avaliação, como as Escalas de Norton, Gosnell, Waterlow e Braden, para adultos, a Braden Q, para crianças, e a Escala Braden Q Neonatal/Infantil, para neonatos.

A escala de Braden (Quadro 1) foi adaptada para a língua portuguesa e validada para o Brasil em 1999, por Paranhos & Santos²⁷, e deve ser utilizada para identificar o risco em pacientes com cinco anos de idade ou mais. Consiste de seis subescalas: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade e nutrição, classificadas de 1 a 4, e fricção e cisalhamento, de 1 a 3, com um escore

total potencial que vai de seis a vinte e três. Quanto menor for a pontuação obtida no escore total utilizando essa escala, maior será o risco de o paciente desenvolver LP. Atualmente, adota-se a seguinte categorização para classificar o risco do paciente: Risco leve: 15 a 18; Risco moderado: 13 a 14; Risco alto: 10 a 12; e Risco muito alto: escores iguais ou menores do que 9¹⁶.

Para crianças de um a cinco anos, usa-se a escala de Braden Q (Quadro 2), traduzida para a língua portuguesa e validada para o Brasil, em 2007, por Maia²⁸. Foi adaptada da Escala de Braden e apresenta, além das seis subescalas da escala original, mais uma subescala correspondente aos itens “perfusão tecidual e oxigenação”, perfazendo sete, com pontuação de 1 a 4, e o escore total varia de 7 (maior risco) a 28 (ausência de risco)²⁸. Estudo recente²⁹ sugere a realização de mais pesquisas para uma possível estratificação dos Escores da Escala de Braden Q, como, por exemplo, a Escala de Braden, pois o uso apenas do escore mínimo e do máximo dificulta a classificação do risco de LP na criança.

Recentemente foi traduzida e validada para o português do Brasil a Escala Braden Q Neonatal/Infantil³⁰ (Quadro 3), que foi adaptada da Braden Q, incluindo suas subescalas (percepção sensorial, atividade, mobilidade, umidade, nutrição, fricção e cisalhamento, perfusão tecidual e oxigenação), adaptadas para a fase neonatal e mais uma subescala referente à idade gestacional. Todas as subescalas são classificadas de 1 a 4, com o mínimo de 8 pontos e o máximo de 32, com escores mais baixos, o que indica maior risco de lesões por pressão³⁰.

A determinação do risco para o desenvolvimento de LP, por meio de uma escala específica, deve ser associada ao julgamento clínico, para se avaliarem outros fatores relacionados que não são abordados nessas ferramentas. Os resultados dessa avaliação devem dar a estrutura para o desenvolvimento de um plano de cuidados individualizado centrado no paciente, o que pressupõe um processo de colaboração entre o paciente, sua família e os profissionais de saúde²².

Quadro 1 - Escala de avaliação de risco de Braden

	1	2	3	4
<p>PERCEPÇÃO SENSORIAL</p> <p>Capacidade de reagir significativamente à pressão relacionada ao desconforto.</p>	<p>Totalmente limitado</p> <p>Não reage (não geme, não se segura em nada, não se esquiva) a estímulo doloroso, devido ao nível de consciência diminuído ou à sedação, ou capacidade limitada de sentir dor na maior parte do corpo.</p>	<p>Muito limitado</p> <p>Somente reage a estímulo doloroso. Não é capaz de comunicar o desconforto, exceto através de gemido ou agitação ou tem alguma deficiência sensorial, que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais da metade do corpo.</p>	<p>Levemente limitado</p> <p>Responde ao comando verbal, mas, nem sempre, é capaz de comunicar o desconforto ou expressar a necessidade de ser mudado de posição, ou tem certo grau de deficiência sensorial, que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em uma ou duas extremidades.</p>	<p>Nenhuma limitação</p> <p>Responde aos comandos verbais. Não tem déficit sensorial que limitaria a capacidade de sentir ou verbalizar dor ou desconforto.</p>

(continua)

Quadro 1 - Escala de avaliação de risco de Braden (continuação)

	1	2	3	4
<p>UMIDADE</p> <p>Nível em que a pele é exposta à umidade.</p>	<p>Completamente molhada</p> <p>A pele é mantida molhada quase constantemente, por transpiração, urina etc. A umidade é detectada na movimentação do paciente.</p>	<p>Muito molhada</p> <p>A pele está frequentemente, mas sem sempre molhada. A roupa de cama deve ser trocada pelo menos uma vez por turno.</p>	<p>Ocasionalmente molhada</p> <p>A pele fica ocasionalmente molhada e requer uma troca extra de roupa de cama por dia.</p>	<p>Raramente molhada</p> <p>A pele geralmente está seca, a troca de roupa de cama é necessária somente nos intervalos de rotina.</p>
<p>ATIVIDADE</p> <p>Grau de atividade física</p>	<p>Acamado</p> <p>Confinado à cama.</p>	<p>Confinado à cadeira</p> <p>A capacidade de andar está severamente limitada ou nula. Não é capaz de sustentar o próprio peso e/ou precisa ser ajudado a se sentar.</p>	<p>Anda ocasionalmente</p> <p>Anda ocasionalmente durante o dia, embora distâncias muito curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte de cada turno na cama ou na cadeira.</p>	<p>Anda frequentemente</p> <p>Anda fora do quarto pelo menos duas vezes por dia, e dentro do quarto, pelo menos uma vez a cada duas horas durante as horas em que está acordado.</p>

(continua)

Quadro 1 - Escala de avaliação de risco de Braden (continuação)

	1	2	3	4
ATIVIDADE Grau de atividade física	Acamado Confinado à cama.	Confinado à cadeira A capacidade de andar está severamente limitada ou nula. Não é capaz de sustentar o próprio peso e/ou precisa ser ajudado a se sentar.	Anda ocasionalmente Anda ocasionalmente durante o dia, embora distâncias muito curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte de cada turno na cama ou na cadeira.	Anda frequentemente Anda fora do quarto pelo menos duas vezes por dia, e dentro do quarto, pelo menos uma vez a cada duas horas durante as horas em que está acordado.
MOBILIDADE Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo.	Totalmente imóvel Não faz nem mesmo pequenas mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.	Bastante limitado Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou extremidades, mas é incapaz de fazer mudanças frequentes ou significantes sozinho.	Levemente limitado Faz frequentes, mas pequenas mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.	Não apresenta limitações Faz importantes e frequentes mudanças de posição sem auxílio.

(continua)

Quadro 1 - Escala de avaliação de risco de Braden (*continuação*)

	1	2	3	4
NUTRIÇÃO Padrão usual de consumo alimentar	<p>Muito pobre</p> <p>Nunca come uma refeição completa. Raramente come mais de 1/3 do alimento oferecido. Come duas porções ou menos de proteína (carne ou laticínios) por dia. Ingere pouco líquido. Não aceita suplemento alimentar líquido ou é mantido em jejum e/ou em dieta líquida ou IV por mais de cinco dias.</p>	<p>Provavelmente inadequado</p> <p>Raramente come uma refeição completa, geralmente come cerca da metade do alimento oferecido. A ingestão de proteína inclui somente três porções de carne ou laticínios por dia. Ocasionalmente aceita um suplemento alimentar. Ou recebe abaixo da quantidade satisfatória de dieta líquida ou alimentação por sonda.</p>	<p>Adequado</p> <p>Come mais da metade da maioria das refeições. Come um total de quatro porções de alimento rico em proteínas (carne ou laticínios) todo dia. Ocasionalmente recusa uma refeição, mas, geralmente, aceita um complemento oferecido. Ou é alimentado por sonda ou regime de nutrição parenteral total, o qual provavelmente satisfaz a maior parte das necessidades corporais.</p>	<p>Excelente</p> <p>Come a maior parte de cada refeição. Nunca recusa uma refeição. Geralmente ingere um total de quatro ou mais porções de carne ou laticínios. Ocasionalmente come entre as refeições. Não requer suplemento alimentar.</p>

(continua)

Quadro 1 - Escala de avaliação de risco de Braden (*continuação*)

	1	2	3	4
FRICÇÃO E CISA- LHAMENTO	<p>Problema Requer assistência moderada à máxima para se mover. É impossível levantá-lo ou erguê-lo completamente sem que haja atrito com o lençol. Frequentemente escorrega na cama ou na cadeira, necessita de frequentes ajustes de posição com máxima assistência. Espasticidade, contratura ou agitação leva a quase constante fricção.</p>	<p>Problema em potencial Move-se, mas sem vigor, ou requer mínima assistência. Durante o movimento, provavelmente ocorre certo atrito da pele com o lençol, a cadeira ou outros. Na maior parte do tempo, mantém posição relativamente boa na cama ou na cadeira, mas ocasionalmente escorrega.</p>	<p>Nenhum problema Move-se sozinho na cama ou na cadeira e tem suficiente força muscular para se erguer completamente durante o movimento. Sempre mantém boa posição na cama ou na cadeira.</p>	

Fonte: Paranhos, 1999²⁷.

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

Intensidade e duração da pressão				
<p>MOBILIDADE:</p> <p>Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo.</p>	<p>1. Completamente imóvel:</p> <p>Não faz mudanças, nem mesmo pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.</p>	<p>2. Muito limitado</p> <p>Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou das extremidades, mas é incapaz de fazer isso completamente sozinho.</p>	<p>3. Levemente limitado</p> <p>Faz mudanças frequentes, embora pequenas, na posição do corpo ou das extremidades sem ajuda.</p>	<p>4. Nenhuma limitação</p> <p>Faz mudanças importantes e frequentes na posição do corpo sem ajuda.</p>
<p>ATIVIDADE:</p> <p>Grau de atividade física</p>	<p>1. acamado</p> <p>Permanece no leito o tempo todo.</p>	<p>2. Restrito à cadeira</p> <p>A capacidade de deambular está gravemente limitada ou inexistente. Não consegue sustentar o próprio peso e/ou precisa de ajuda para se sentar em uma cadeira ou em cadeira de rodas.</p>	<p>3. Deambula ocasionalmente</p> <p>Deambula ocasionalmente durante o dia, porém a distâncias bem curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte do turno no leito ou na cadeira.</p>	<p>4. Todas as crianças que são jovens demais para deambular ou deambulam frequentemente:</p> <p>Deambula, fora do quarto, pelo menos duas vezes por dia, e dentro, pelo menos uma vez, a cada duas horas.</p>

(continua)

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

Intensidade e duração da pressão				
<p>PERCEPÇÃO SENSORIAL</p> <p>Capacidade de responder, de maneira apropriada, ao desconforto relacionado à pressão.</p>	<p>1. Completamente limitada Não responde ao estímulo doloroso (não geme, não se encolhe ou se agarra), devido à diminuição do nível de consciência, ou sedação ou limitação da capacidade de sentir dor na maior parte da superfície corporal.</p>	<p>2. Muito limitada Responde apenas ao estímulo doloroso. Não consegue comunicar desconforto, exceto por gemido ou inquietação; ou apresenta alguma disfunção sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais da metade do corpo.</p>	<p>3. Levemente limitada Responde aos comandos verbais, mas, nem sempre, consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição, ou apresenta alguma disfunção sensorial em uma ou duas extremidades que limita a capacidade de sentir dor.</p>	<p>4. Nenhuma alteração Responde aos comandos verbais. Não apresenta déficit sensorial que limite a capacidade de sentir ou comunicar dor ou desconforto.</p>

(continua)

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

Tolerância da pele e das estruturas de sustentação				
UMIDADE: Grau de exposição da pele à umidade	1. Constantemente úmida A pele fica constantemente úmida por suor, urina etc. A umidade é percebida cada vez que o paciente é movimentado ou mudado de posição.	2. Frequentemente úmida A pele está frequentemente, mas, nem sempre, úmida. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos a cada oito horas.	3. Ocasionalmente úmida A pele está ocasionalmente úmida, por isso é necessário trocar roupa de cama a cada 12 horas.	4. Raramente úmida A pele geralmente está seca, trocas de fraldas são feitas de rotina, e as roupas de cama só precisam ser trocadas a cada 24 horas.

(continua)

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

Tolerância da pele e das estruturas de sustentação				
FRICÇÃO E CISALHAMENTO Fricção: ocorre quando a pele se move contra as estruturas de suporte. Cisalhamento: ocorre quando a pele e a superfície óssea adjacente deslizam uma sobre a outra.	1. Problema importante	2. Problema	3. Problema potencial	4. Nenhum problema aparente
	A espasticidade, a contratura, o prurido ou a agitação levam a criança a se debater no leito; há fricção quase constantemente.	Necessita de ajuda de moderada a máxima para se mover. É impossível se levantar completamente, sem deslizar sobre os lençóis do leito ou da cadeira; precisa de reposicionamento frequente com o máximo de assistência.	Movimenta-se com dificuldade ou necessita de mínima assistência. Durante o movimento, provavelmente ocorre atrito entre a pele e os lençóis, na cadeira, nos coxins ou em outros dispositivos. A maior parte do tempo mantém uma posição relativamente boa na cadeira e no leito, mas ocasionalmente escorrega.	Pode se levantar completamente durante uma mudança de posição. Movimenta-se sozinho na cadeira e no leito e tem força muscular suficiente para se levantar completamente durante o movimento. Mantém uma posição adequada no leito e na cadeira o tempo todo.

(continua)

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

<p>NUTRIÇÃO</p> <p>Padrão habitual de consumo alimentar</p>	<p>1. Muito pobre</p> <p>Em jejum e/ou mantido com ingestão hídrica ou hidratação IV por mais de cinco dias ou albumina < 2,5 mg/dl ou nunca come uma refeição completa. Raramente come mais da metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui apenas duas porções de carne ou derivados de leite por dia. Ingere pouco líquido. Não ingere suplemento dietético líquido.</p>	<p>2. Inadequada</p> <p>Dieta líquida por sonda ou NPP, que fornece calorias e minerais insuficientes para a idade, ou albumina < 3 mg/dl ou raramente come uma refeição completa. Geralmente só come a metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui somente três porções de carne ou derivados de leite por dia. Ocasionalmente ingere suplemento dietético.</p>	<p>3. Adequada</p> <p>Dieta por sonda ou NPP, que fornece calorias e minerais suficientes para a idade, ou come mais da metade da maioria das refeições. Consome um total de quatro porções de proteínas (carne, derivados de leite) por dia. Ocasionalmente recusa uma refeição, mas geralmente toma suplemento dietético se lhe oferecerem.</p>	<p>4. Excelente</p> <p>Dieta geral que fornece calorias suficientes para a idade. Por exemplo, come/bebe a maior parte de cada refeição/alimentação. Nunca recusa uma refeição. Geralmente come um total de quatro ou mais porções de carne e derivados de leite. Ocasionalmente, come entre as refeições. Não necessita de suplementação.</p>
--	--	--	--	---

(continua)

Quadro 2 - Escala de avaliação de risco de Braden Q

PERFUSÃO TISSULAR E OXIGENAÇÃO	1. extremamente comprometida Hipotenso (PAM < 50 mmHg em recém-nascido) ou não tolera as mudanças de posição.	2. Comprometida Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio < 95% ou a hemoglobina <10 mg/dl ou o tempo de enchimento capilar >2 segundos. O pH sérico < 7,40	3. Adequada Normotenso e compensado: saturação de oxigênio < 95% ou hemoglobina < 10 mg/dl ou tempo de enchimento capilar > 2 segundos. O pH sérico é normal.	4. Excelente Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio >95%; a hemoglobina normal e o tempo de enchimento capilar < 2 segundos.
	Escore total			

Fonte: Maia, 2007²⁸

Quadro 3 - Escala de Braden Q neonatal/infantil

Intensidade e duração da pressão				
CONDIÇÃO FÍSICA GERAL	1. Idade gestacional ≤ 28 semanas	2. Idade gestacional > 28 semanas e ≤ 33 semanas	3. Idade gestacional > 33 semanas e ≤ 38 semanas	4. Idade gestacional > 38 semanas
MOBILIDADE Habilidade para modificar e controlar a posição do corpo	1. Completamente imóvel Não faz nem mesmo pequenas mudanças na posição do corpo ou das extremidades. Pode ser devido ao uso de medicações como sedativos ou relaxantes musculares.	2. Muito limitado Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou das extremidades.	3. Levemente limitado Faz mudanças frequentes na posição do corpo ou das extremidades, vira a cabeça, mas a extensão e a flexão das extremidades estão limitadas.	4. Nenhuma limitação Faz importantes e frequentes mudanças na posição do corpo, movimentando todas as extremidades e vira a cabeça. Os reflexos primitivos estão presentes (reflexo de Moro, preensão palmar).
ATIVIDADE Grau de atividade física	1. Acamado Permanece no leito o tempo todo. A mudança de posição é mínima. Escolha limitada de posição devido à condição clínica ou ao equipamento.	2. Muito limitado Tolera mudanças de posição e pode ser movimentado para reposicionamento, mas não pode ser retirado do leito.	3. Levemente limitado Tolera mudanças frequentes de posição e pode ser colocado no leito e/ou fora dele, utiliza ou pode utilizar o método mãe-canguru.	4. Sem limitação Pode se movimentar e/ou ser mudado de posição livremente; pode ser levado ao seio materno.

(continua)

Quadro 3 - Escala de Braden Q neonatal/infantil (continuação)

Intensidade e duração da pressão				
PERCEPÇÃO SENSORIAL Capacidade de responder, de maneira apropriada, ao desconforto relacionado à pressão.	1. Completamente limitada Não responde aos estímulos (ambientais e táteis) devido à diminuição do nível de consciência ou a medicações (sedação).	2. Muito limitada Não tolera estímulos ambientais, agita-se facilmente com ruídos, luzes e ao ser tocado. É difícil de se acalmar.	3. Levemente limitada Facilmente agitado, mas se acalma com medidas de conforto, raramente consegue se acalmar sozinho.	4. Nenhuma alteração Está alerta, responde aos estímulos de maneira adequada e acalma-se sozinho.
	Tolerância da pele e das estruturas de sustentação			
UMIDADE Grau de exposição da pele à umidade	1. Constantemente úmida A pele fica constantemente úmida de suor, urina, tubo, feridas ou drenos de ostomia. A umidade é percebida toda vez que o paciente é movimentado ou mudado de posição.	2. Frequentemente úmida A pele está frequentemente, mas, nem sempre, úmida. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos a cada oito horas. Aumento da frequência de eliminações (diarreia ou urina).	3. Ocasionalmente úmida A pele está ocasionalmente úmida, por isso é preciso trocar roupa de cama a cada 12 horas.	4. Raramente úmida A pele geralmente está seca, as trocas de fraldas são feitas de rotina, e as roupas de cama só precisam ser trocadas a cada 24 horas.

(continua)

Quadro 3 - Escala de Braden Q neonatal/infantil (continuação)

Intensidade e duração da pressão				
Tolerância da pele e das estruturas de sustentação				
<p>UMIDADE</p> <p>Grau de exposição da pele à umidade</p>	<p>1. Constantemente úmida</p> <p>A pele fica constantemente úmida de suor, urina, tubo, feridas ou drenos de ostomia. A umidade é percebida toda vez que o paciente é movimentado ou mudado de posição.</p>	<p>2. Frequentemente úmida</p> <p>A pele está frequentemente, mas, nem sempre, úmida. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos a cada oito horas. Aumento da frequência de eliminações (diarreia ou urina).</p>	<p>3. Ocasionalmente úmida</p> <p>A pele está ocasionalmente úmida, por isso é preciso trocar roupa de cama a cada 12 horas.</p>	<p>4. Raramente úmida</p> <p>A pele geralmente está seca, as trocas de fraldas são feitas de rotina, e as roupas de cama só precisam ser trocadas a cada 24 horas.</p>
<p>FRICÇÃO E CISALHAMENTO</p> <p>Fricção: a pele se move contra as estruturas de suporte. Cisalhamento: a pele e a superfície óssea adjacente deslizam uma sobre a outra.</p>	<p>1. Problema importante</p> <p>A agitação leva à fricção quase constante da cabeça, dos joelhos e das extremidades contra a superfície do leito.</p>	<p>2. Problema</p> <p>Desliza no leito e necessita de reposicionamento frequente. É impossível ser movimentado completamente sem deslizar sobre os lençóis do leito.</p>	<p>3. Problema potencial</p> <p>Na maior parte do tempo, mantém-se em uma posição relativamente boa no leito e só escorrega ocasionalmente. Durante a movimentação do paciente, pode ocorrer atrito entre a pele e os lençóis, mas é facilmente reposicionado.</p>	<p>4. Nenhum problema aparente</p> <p>É capaz de se movimentar sozinho e mantém uma posição adequada no leito o tempo todo.</p>

(continua)

Quadro 3 - Escala de Braden Q neonatal/infantil (continuação)

NUTRIÇÃO Padrão habitual de consumo alimentar	1. Muito pobre Necessita de nutrição parenteral ou soro, pois não tolera a oferta de dieta por sonda ou via oral. Está perdendo peso.	2. Inadequada Recebe dieta por sonda e/ou NPP (e/ou soro) que fornece calorias e nutrientes insuficientes para as necessidades OU está com dieta mínima ou tolerando só parcialmente essa dieta; pode apresentar vômitos, sem ganho de peso ou perda.	3. Adequada Dieta por sonda e/ou NPP (e/ou soro), que fornece calorias e nutrientes suficientes para a idade, OU tolera dieta por sonda e está com peso estável ou ganhando peso: 20g/Kg/dia.	4. Excelente Recebe todas as dietas por via oral; essa dieta fornece calorias adequadas para a idade. O ganho de peso é consistente: 20 g/Kg/dia para RN menor que 2Kg e 20 g/dia para RN com peso igual ou maior do que 2 Kg
PERFUSÃO TISSULAR E OXIGENAÇÃO	1. Extremamente comprometida Hipotenso (PAM < 40 mmHg em recém-nascidos) quando ocorre mudanças de posição. Apresenta edema generalizado e necessita de parâmetros ventilatórios elevados.	2. Comprometida Encontra-se normotenso, mas descompensado: extremidades frias, defeitos cardíacos, saturação de oxigênio < 95% ou hemoglobina < 10 mg/dl ou Tempo de enchimento capilar maior do que dois segundos ou pH sérico < 7,40. Temperatura corporal e oxigenação instáveis.	3. Adequada Normotenso e compensado: Saturação de oxigênio < 95% ou hemoglobina < 10 mg/dl ou tempo de enchimento capilar > 2 segundos. O pH sérico é normal. Temperatura corporal e oxigenação estáveis.	4. Excelente Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio > 95%; Hemoglobina normal e o tempo de enchimento capilar < 2 segundos. Sem oxigênio e com temperatura corporal estável.
Score total				

Fonte: Lima et al., 2016³⁰.

A síntese das recomendações para a avaliação do risco para LP, embasadas nas diretrizes^{16,18}, é apresentada no Quadro 4.

Quadro 4 – Recomendações para avaliar o risco de lesão por pressão^{16,18}

- Realizar a avaliação de risco dos pacientes até oito horas depois de sua admissão, utilizando a Escala de Braden (referência no Brasil) e reavaliar quantas vezes for necessário tendo em conta o nível de acuidade do paciente a cada 24 horas, ou se a condição clínica se agravar.
- Documentar todas as avaliações.
- Classificar os pacientes em níveis de risco, conforme escore total da escala de Braden.
- Sinalizar para a equipe o nível de risco do paciente (por exemplo, anexando tarjetas visuais coloridas: Verde: risco leve; Amarela: risco moderado; Laranja: risco alto; Vermelho: risco muito alto), nas capas dos prontuários dos pacientes, para que a equipe possa reconhecer os pacientes em risco.
- Avaliar outros fatores de risco intrínsecos/extrínsecos e documentar.
- Utilizar os resultados da avaliação de risco para LP no planejamento de estratégias de prevenção, juntamente com a equipe.

A avaliação da pele é parte integrante da avaliação de risco do paciente para LP. Assim, cada instituição de saúde deve ter em vigor uma política que inclua recomendações para uma abordagem estruturada para a avaliação da pele que seja relevante para a instituição, para as áreas clínicas-alvo e para o momento da avaliação/reavaliação¹⁶⁻¹⁸. Pressupõe-se, portanto, que é preciso fazer uma avaliação sistemática para que se tenha uma visão global da condição da pele do paciente e identificar áreas em risco e lesionadas. Nesse propósito, apresentam-se as recomendações constantes no quadro 5.

Quadro 5 – Recomendações para avaliação da pele ^{16, 18}

- Fazer uma inspeção da pele, no sentido cefalocaudal, na admissão ou em até oito horas depois de o paciente ter sido admitido na instituição de saúde e, pelo menos, diariamente, concentrando-se nas áreas de alto risco, como as proeminências ósseas (região sacral, ísquio, trocanter, occipital, escapular, maleolar etc.) e regiões corporais submetidas à pressão por dispositivos (cateteres, máscaras de oxigênio, tubos de ventilação, oxímetro de pulso, manguitos, sondas, drenos, eletrodos etc.).
- Aumentar a frequência de inspeção em resposta a qualquer deterioração da condição global do paciente.
- Documentar os resultados de todas as avaliações completas da pele.
- Observar a pele quanto à temperatura, à cor, ao edema, à textura/turgescência, à integridade e ao estado de umidade. Em pacientes de pele escura, devem-se ver sinais adicionais em relação ao tecido circundante (calor localizado, edema e endurecimento), devido à dificuldade de ver hiperemia na pele mais escura.
- Diferenciar o eritema branqueável (indicação precoce para redistribuir a pressão) do eritema não branqueável (sugere que o dano tecidual já ocorreu), utilizando o método de pressão com o dedo ou com o disco.
- Avaliar se há alterações da pele e de úlceras anteriores ou atuais e documentar as alterações encontradas, incluindo a descrição das lesões (início, localização, categoria/estágio/grau, tamanho [comprimento, largura, profundidade], tipo de tecido, presença e características de exsudato, presença/ausência de infecção).
- Avaliar a existência de áreas de desconforto ou dor que possam ser atribuídas à lesão por pressão.

A exposição da pele à umidade ou secura predispõe a presença de lesões. Portanto, cuidados específicos para manter a higi-

ene e a hidratação adequada da pele são essenciais para preservar sua integridade, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6 - Recomendações para controlar a umidade ^{16, 18}

- Individualizar a frequência do banho; higienizar a pele depois de cada episódio de evacuação; usar um agente de limpeza suave; evitar água quente e fricção excessiva e remover o agente de limpeza adequadamente.
- Utilizar hidratantes para prevenir/minimizar o ressecamento da pele e reduzir possíveis danos.
- Reconhecer e tratar imediatamente condições que aumentam a umidade da pele e, conseqüentemente, o risco de desenvolver lesão por pressão, quais sejam: incontinência fecal e/ou urinária, sudorese excessiva, lesão com exsudato, fístulas ou estomas de eliminação, exsudato de feridas e extravasamento de linfa. Nessas situações, minimizar a exposição da pele à umidade, utilizando dispositivos coletores, fraldas descartáveis ou forros que absorvam a umidade e mantenham seca a superfície em contato com a pele.
- Utilizar creme barreira ou película protetora em áreas expostas à incontinência fecal e/ou urinária, de modo a prevenir a dermatite associada à incontinência (DAI).

O estado nutricional e de hidratação do paciente adequado é essencial para preservar a saúde de sua pele. Por isso a avaliação desses parâmetros é ressaltada no contexto da avaliação do risco para desenvolvimento de LP e a instituição de medidas para minimizar os problemas identificados devem ser prioridades no planejamento da assistência preventiva. As principais medidas são elencadas no quadro 7.

Quadro 7 – Recomendações para melhorar o estado nutricional e a hidratação ^{16, 18}

- Fazer avaliação nutricional na admissão e sempre que houver uma alteração no estado do indivíduo que aumente o risco de subnutrição.
- Notificar cada indivíduo em risco nutricional e risco de desenvolver lesão por pressão para um nutricionista, a fim de se instituir um plano nutricional adequado para as necessidades do paciente.
- Avaliar e comunicar ao nutricionista e à equipe médica a presença de sinais clínicos de desnutrição ou que podem predispor alterações no estado nutricional: edema, perda de peso, disfagia, inapetência, desidratação etc.
- Auxiliar os pacientes durante as refeições e oferecer-lhes água conforme indicação.
- Registrar a aceitação alimentar e de líquidos e notificar o nutricionista e/ou médico quando o paciente não apresentar uma ingestão adequada.
- Identificar eventuais sinais e sintomas de desidratação nos indivíduos, incluindo a alteração de peso, o turgor da pele, a quantidade de urina e os níveis sérios de sódio.
- Administrar suplementos nutricionais orais e/ou alimentação por sonda ou nutrição parenteral, quando prescritos.

No que diz respeito às recomendações para minimizar o comprometimento da percepção sensorial/mobilidade/atividade, distinguem-se orientações para o uso de superfícies de suporte, a fim de redistribuir a pressão, a mobilização e a manutenção do posicionamento e do reposicionamento corporal de forma adequada.

As superfícies de suporte são definidas pelo NPUAP³¹ como dispositivos especializados de redistribuição da pressão idealizados para controlar as cargas teciduais, o microclima e/ou outras funções terapêuticas. São exemplos desses dispositivos: colchões,

camas de sistema integrado, colchões de sobreposição, almofadas de assento ou sobreposições de almofadas de assento.

Os colchões são superfícies de suporte para ser usados diretamente sobre o estrado da cama e as superfícies de sobreposição (colchonetes e almofadas para se usarem sobre cadeira ou poltrona) sobre uma superfície já existente, e os coxins constituem-se em dispositivos de material macio, usados para proporcionar conforto, proteção ou bom posicionamento¹².

Existe no mercado uma variedade de produtos com a finalidade de oferecer suporte para aliviar e redistribuir a pressão aos pacientes acamados e sentados em cadeiras de rodas, compostas de diversos materiais, como ar, gel, espuma, líquido viscoso, elástico ou água. A opção pelo uso de qualquer produto deve considerar suas especificidades e adequações às necessidades do paciente.

Nas superfícies compostas de ar, ele fica contido em células conectadas ou não entre si, cuja altura deve ser suficiente para manter o corpo suspenso, sem contato com o estrado ou o colchão em que a superfície estiver apoiada. Atenção especial deve-se dar à insuflação de ar, pois células muito infladas aumentam a pressão de interface, e as células murchas levam ao “afundamento” (*bottoming out*), que compromete a redistribuição de pressão³¹⁻³². Considerando o movimento do fluxo do ar, as superfícies são classificadas em:

- **Superfícies de suporte de ar fluidizado** - Nessas superfícies, um sistema integrado à cama bombeia o fluxo de ar, através de um lençol de contas, e condicionando-as a se comportarem como um líquido, para manter o corpo do paciente imerso e envelopado. Uma capa de poliéster reduz a tensão superficial, a fricção e o cisalhamento e controla a umidade. O ar pressurizado aquecido pode ser benéfico para pacientes com dor, mas é nocivo para os acometidos por esclerose múltipla. Pode provocar também desorientação e desidratação, além de osteopenia, devido à pouca carga sob os ossos longos. Na vigência de parada

cardiorrespiratória ou durante as mobilizações, o sistema de bombeamento deve ser desligado para que a superfície de suporte se torne firme^{12,31-32}. Estão indicados para pacientes com alto risco de desenvolver LP e para aqueles cuja LP é difícil de ser tratada³³.

- **Superfícies de suporte de pressão alternada** – São constituídas de células de ar que inflam e desinflam alternadamente, sob a ação de um compressor, e redistribuem a pressão por transferência alternada do peso corpóreo. Seu movimento cíclico caracteriza-se pela frequência, duração, amplitude e taxa de troca desses parâmetros que, além de redistribuir o peso, cria um gradiente de pressão que favorece os fluxos sanguíneo e linfático periféricos. A eficiência do controle da temperatura e da umidade depende do material da capa de revestimento. A eficácia dessa modalidade de superfície de suporte ainda não está bem estabelecida ^{12,31-32}. Podem ser úteis para pacientes com risco moderado, que dependem de ajuda para se movimentar, e para os com LP que não conseguem se posicionar fora dela³³. A EPUAP e a NPUAP¹⁸ recomendam que não se utilizem superfícies de suporte de pressão alternada (colchões ou superfícies de sobreposição) com células pequenas (diâmetro inferior a 10 cm), porquanto elas não conseguem insuflar ar suficiente para assegurar o alívio de pressão sobre as células que se encontram desinsufladas.
- **Superfície de suporte de baixa perda de ar** – É um sistema composto de células porosas, conectadas entre si, que inflam e permitem a circulação e o escape do ar bombeado e favorece o controle do calor e da umidade. A redistribuição da pressão dá-se por imersão e envelopamento. Suas capas de revestimento (nylon e politetrafluoretileno) diminuem o coeficiente de fricção e conferem impermeabilidade à água e às bactérias. A pressão do ar nas células deve ser calibrada de acordo com as necessidades do paciente, considerando-se altura, peso e distribuição do peso corpóreo, para assegurar a eficácia do produto. É um produto de alto custo, que, segundo relatos, provoca hipoter-

mia, é contraindicado nos casos de instabilidade da coluna vertebral, de baixo peso e estatura, e sua eficácia não é totalmente estabelecida^{12,31-32}. São particularmente úteis para pacientes que dependem de outros para se mobilizar, com risco de moderado a máximo para LP, e para portadores de LP de difícil tratamento³³.

A espuma é outro produto utilizado para a fabricação de superfícies de suporte. É um polímero capaz de voltar ao formato original depois de sofrer deformação. Para ser considerada de boa qualidade, a espuma deve suportar a carga sem que sua tendência a retornar à forma original seja forte o suficiente para ocasionar uma alta pressão de interface. Deve ter firmeza, altura e densidades suficientes para manter boa capacidade de imersão e envelopamento. Espumas macias envelopam melhor do que as firmes, mas não têm, necessariamente, densidade e altura suficientes para tolerar a carga e impedir o *bottoming out*. Espumas de alta densidade podem ser suaves e com pouca altura, enquanto as de baixa densidade podem ser muito firmes e altas^{12,31-32}. Há dois tipos básicos de espuma:

- **elástica:** de polímero poroso, acomoda-se proporcionalmente ao peso aplicado. Nela, o ar entra e sai das células rapidamente, devido à grande densidade^{12,31-32}. Perde sua elasticidade e se achata à medida que se degrada com o tempo e tem capacidade limitada de envelopar e permitir a imersão. É absorvente, pode reter calor e umidade contra a pele e ser contaminada³³;
- **viscoelástica:** também constituída de células porosas, é termossensível. A espuma mais próxima da pele torna-se mais macia em resposta à elevação da temperatura da espuma, proporcionando capacidade de imersão e envelopamento mais eficazes do que a espuma elástica^{12,31}. Deve apresentar resiliência máxima de 20%, deformação permanente máxima de 10% e uma densidade mínima de 45 kg/m^{12,32}.

O gel também é usado na confecção de superfícies de suporte e pode variar de rígido a macio. Devido à sua baixa tensão

superficial, ajusta-se ao contorno do corpo e minimiza a fricção e o cisalhamento. Mantém a temperatura da pele constante por duas horas de contato ininterrupto, e quando saturado, a transferência de calor cessa, e a temperatura aumenta. Por não ser poroso, aumenta em 22,8% a umidade relativa da pele durante a primeira hora de contato. As superfícies de gel são laváveis, porém pesadas e difíceis de ser reparadas^{12, 32}.

A água, como componente de superfície de suporte, permite que a pressão se distribua igualmente por todos os pontos da superfície. Em contrapartida, a superfície retransmitirá essa pressão, porém redistribuída ao longo de sua área. Apesar da eficiência, existem alguns inconvenientes como peso excessivo, vazamento e enchimento dificultoso, dificuldades para mudanças de decúbito e transferências, para realização de manobras de reanimação cardiorrespiratória e risco de hipotermia^{12, 31-32}.

De posse dos conhecimentos sobre as características dos produtos e de seus mecanismos de funcionamento, aqui apresentados, o profissional de saúde poderá optar pelo produto mais indicado para o paciente. Entretanto, deve observar as recomendações gerais para o uso das superfícies, apresentadas no quadro 8.

Quadro 8- Recomendações para uso de superfícies de suporte^{16,18}

- Considerar o nível de risco para lesão por pressão ao escolher a superfície de suporte.
- Checar o prazo de validade estabelecido pelo fabricante.
- Verificar o estado de conservação do colchão (áreas especificamente danificadas, células vazias etc.).
- Não utilizar colchões de ar nem colchões de sobreposição de pressão alternada com células pequenas em pacientes com alto risco de lesões por pressão.
- Verificar a funcionalidade diariamente - coloque uma mão (palma para cima) sob o colchão ou a almofada abaixo da área em risco de lesão por pressão ou abaixo da área da lesão. Se sentir menos de 2,5 cm de material de apoio, isso significa que a superfície de apoio diminuiu de espessura naquele ponto e não está mais redistribuindo a pressão, portanto, é inadequada.

(continua)

Quadro 8 - Recomendações para uso de superfícies de suporte^{16,18}

(continuação)

- Não negligenciar as queixas de dor do paciente, que pode indicar áreas de pressão e possíveis lesões na pele.
- Não utilizar materiais como anéis de espuma, dispositivos em forma de argola, luvas cheias d'água, toalhas e lençóis dobrados para redistribuir pressão, pois podem, ao contrário, aumentar a pressão.

Mesmo com o uso de uma superfície de suporte, não se devem negligenciar a mobilização e o reposicionamento corporal, cujas recomendações seguem no Quadro 9.

Quadro 9- Recomendações para mobilização e reposicionamento corporal^{16,18}

- Considerar a superfície de apoio de redistribuição da pressão em uso para determinar a frequência do reposicionamento. O uso de superfície de apoio não substitui a mudança de decúbito.
- Determinar a frequência do reposicionamento, tendo em conta os seguintes aspectos do indivíduo: tolerância tissular, nível de atividade/mobilidade, condição clínica geral, objetivos gerais do tratamento, condições da pele e conforto. Se possível, manter o reposicionamento a cada duas horas, conforme o cronograma de reposicionamento.
- Alternar o posicionamento do paciente - lado direito, dorsal, lado esquerdo - de acordo com os horários preconizados.
- Manter inclinação de, no máximo, 30° em decúbito dorsal ou lateral e posição de pronação se o indivíduo assim tolerar e considerando sua condição clínica.
- Evitar posturas que aumentem a pressão, como a posição de decúbito lateral de 90 graus, ou a posição semideitada (45° ou 90°).
- Evitar posicionar o indivíduo sobre proeminências ósseas que apresentem eritema não branqueável.

(continua)

Quadro 9 - Recomendações para mobilização e reposicionamento corporal^{16,18} (continuação)

- Não posicionar o paciente diretamente sobre uma lesão por pressão.
- Minimizar/eliminar a pressão de tubos, máscaras de oxigênio, cateteres, drenos, dispositivos de contenção etc.
- Garantir que os dispositivos médicos estão suficientemente protegidos para evitar deslocamento ou criar pressões adicionais.
- Utilizar travesseiros ou coxins para aliviar a pressão em áreas de proeminências ósseas.
- Utilizar travesseiros ou almofadas sob as panturrilhas, sem colocar pressão no tendão de Aquiles, para elevar os calcâneos e mantê-los flutuantes. Os joelhos devem ficar ligeiramente flexionados (5° a 10°), para evitar hiperextensão, que pode causar obstrução da veia poplítea, e isso poderia predispor o indivíduo à trombose venosa profunda.
- Se for necessário sentar na cama, evitar a elevação da cabeceira da cama e uma posição curvada que coloque pressão e cisalhamento sobre o sacro e o cóccix.
- Posicionar o paciente sentado em cadeira, observando a anatomia corporal, seu alinhamento postural, distribuição de peso e uso de suporte para os pés. Se os pés não alcançam o chão, colocar um banquinho ou um apoio, para impedir que o paciente deslize para fora da cadeira. A elevação dos pés e a reclinção da cadeira em até 30 graus reduzem a pressão.
- Os indivíduos capazes de se reposicionar, enquanto estão sentados, devem ser incentivados a aliviar a pressão a cada 15 minutos, fazendo o exercício de se apoiar nos braços da cadeira para levantar seu próprio peso (*chair push-ups*). Avaliar previamente as condições gerais do paciente, considerando o nível de esforço físico exigido.
- Os indivíduos sentados numa cadeira e que estejam com mobilidade reduzida devem usar uma almofada de assento de redistribuição da pressão e restringir o tempo que passa sentado sem alívio de pressão para 60 minutos.

Para minimizar as ações da fricção e do cisalhamento, devem-se observar as recomendações das diretrizes, constantes no quadro 10.

Quadro 10 - Recomendações para minimizar fricção e cisalhamento^{16,18}

- Elevar a cabeceira da cama até no máximo 30° e evitar pressão direta nos trocanteres quando em posição lateral, limitando o tempo de cabeceira elevada, pois o corpo do paciente tende a escorregar, e isso pode provocar fricção e cisalhamento, salvo nos pacientes intubados e traqueostomizados que estejam usando ventilação mecânica, devido a recomendações para prevenir pneumonia associada à ventilação.
- Realizar o reposicionamento com o auxílio de dispositivos de transferência para reduzir a fricção e o cisalhamento (trapézios, lençol móvel). Elevar - não arrastar - o indivíduo durante o reposicionamento.
- Aplicar filmes transparentes ou hidrocoloides (fino) nas proeminências ósseas, a fim de reduzir lesões mecânicas resultantes da fricção.
- Utilizar filmes transparentes na face de indivíduos em tratamento de ventilação não invasiva, ou máscaras com almofada/fixadores de silicone, a fim de proteger a pele contra as lesões causadas pela máscara facial.
- Não utilizar massagem para prevenir lesão por pressão; não esfregar vigorosamente a pele que está em risco de lesão por pressão.
- Manter os lençóis da cama livres de resíduos e bem estirados, para favorecer o controle da fricção.

Ante as considerações postas sobre a prevenção da UP, ressalta-se que todas as ações demandam a integração da equipe interdisciplinar, considerando-se os níveis de competência de cada categoria profissional, definidos em legislação específica. Além disso, cumpre assinalar a importância da documentação de todas

as ações realizadas pelos profissionais, para garantir a comunicação na equipe interprofissional, viabilizar a continuidade da assistência ao paciente e assegurar um instrumento de respaldo ético e legal para os profissionais.

Tratamento da lesão por pressão

As LPs são um problema sério, difícil de tratar, que geralmente resultam em dor, sofrimento, desfiguramento, prolongamento no tempo de internação e, muitas vezes, causam complicações (celulite, fascíte, osteomielite, síndrome da resposta inflamatória sistêmica [SIRS] ou sepse) e podem levar o paciente a óbito. Entretanto, um tratamento imediato e eficaz pode minimizar esses efeitos nocivos e favorecer a recuperação de forma mais rápida.

O tratamento do indivíduo com LP deve ser realizado a partir de um planejamento de assistência visando a um cuidado integral, que passa pela avaliação geral da história de sua saúde/doença, pela avaliação da lesão, pela instituição ou continuidade das medidas de prevenção e pela promoção de medidas específicas para tratamento. O uso continuado das medidas preventivas, além de favorecer a recuperação das LPs existentes, previne a ocorrência de novas lesões, por meio do controle dos agentes causais existentes. Dentre as ações específicas, inclui-se a atenção especial para o aspecto nutricional, com encaminhamento do paciente para um nutricionista, que vai avaliar os déficits e adequar uma ingesta total de nutrientes e de líquidos para suas necessidades, incluindo o uso de suplementos nutricionais, para favorecer a cicatrização da LP.

Depois da observação inicial da LP, ela deve ser reavaliada pelo menos uma vez por semana, e os resultados de todas as avaliações documentados. Os progressos de cicatrização, geralmente, podem ser observados em torno de duas semanas, depois de iniciado o tratamento, porém as avaliações semanais representam uma oportunidade para os profissionais de saúde avaliarem a LP de

forma mais regular, detectar complicações numa fase mais precoce e ajustar o plano de tratamento¹⁷.

A avaliação e a documentação da LP devem incluir suas características quanto à localização e à categoria/estágio, ao tamanho, ao/s tipo/s de tecido, à cor, à condição da pele perilesional, às bordas da ferida, ao trato sinusal, às cavitações, às tunelizações, ao exsudado e ao odor (itens discutidos no capítulo 3). Quando esses indicadores não tiverem sinalizando a cicatrização da ferida, deve-se considerar a realização de outras investigações de diagnóstico, como a biópsia tecidual que, em alguns casos, pode facilitar a compreensão do processo e do potencial de cicatrização¹⁷.

Atualmente a cicatrização das feridas é monitorada por meio do julgamento clínico do profissional de saúde, apoiado em instrumentos de avaliação (Escala de *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT), a *Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH©), a *Pressure Sore Status Tool* (PSST) e a *DESIGN/DESIGN-R* e de fotografias digitais¹⁷. A PUSH© foi validada para a língua portuguesa. Quanto às fotografias, é necessário observar os postulados éticos e legais aplicáveis. Outro aspecto importante na avaliação da LP é a presença de dor, quando o paciente está em repouso ou durante procedimentos de tratamento, em que ela deve ser avaliada com o uso de escalas específicas adequadas à idade do paciente e à sua capacidade cognitiva e mental (Aspecto abordado no capítulo 3).

Os cuidados específicos com a LP incluem sua limpeza, o desbridamento, a avaliação e o tratamento da infecção e dos biofilmes e o uso de curativos específicos. A limpeza da maioria das LPs pode ser feita com água potável (água adequada para consumo humano) ou com uma solução salina normal. O uso de soluções de limpeza com agentes surfactantes e/ou antimicrobianos deve ser considerado para limpar as LPs com resíduos, infecções confirmadas, suspeitas de infecção ou de níveis elevados de colonização bacteriana¹⁷.

Quanto ao desbridamento, as recomendações das diretrizes¹⁷ indicam que se deve desbridar o tecido desvitalizado do inte-

rior do leito da LP ou de suas bordas quando for adequado ao estado de saúde do indivíduo e aos objetivos gerais dos cuidados. Assim, só reforçam a realização desse procedimento quando houver uma perfusão adequada da ferida e suspeita ou confirmação de biofilme. Essa possibilidade deve ser considerada nas feridas cujo tempo de cicatrização for de mais de quatro semanas e que não respondem aos cuidados tópicos nem à terapia antimicrobiana.

Para selecionar o método de desbridamento, as diretrizes recomendam considerar o mais adequado para o indivíduo, o leito da ferida e o contexto clínico. Para as LPs que não requerem necessidade clínica urgente de remoção de tecido desvitalizado, indicam métodos de desbridamento mecânicos, autolíticos, enzimáticos e/ou biológicos. O desbridamento cirúrgico deve reservar-se aos casos de necrose extensa, celulite avançada, crepitação, flutuação e/ou sepsé resultante de uma infecção relacionada à LP e ser realizado pelo profissional médico¹⁷.

Os indivíduos com lesões por pressão de estágio 3 ou 4 com cavitações, tunelizações/tratos sinusais e/ou tecidos necróticos extensos que não podem ser facilmente removidos através de outros métodos de desbridamento, devem ser encaminhados para avaliação cirúrgica¹⁷. Também se deve realizar avaliação completa antes do desbridamento das LPs das extremidades inferiores para determinar se o estado/suprimento arterial é suficiente para suportar o processo de cicatrização da ferida a ser desbridada. As necroses estáveis, duras e secas nos membros isquêmicos não devem ser desbridadas, mas avaliadas criteriosamente, quanto ao surgimento de sinais de infecção (eritema, sensibilidade ao tato, edemas, drenagem purulenta, flutuações, crepitações e/ou mau odor) na área em redor da LP, quando poderá ser indicado o desbridamento¹⁷.

As orientações para a terapia tópica da LP e a seleção de coberturas específicas relacionam-se ao tamanho, à profundidade e à localização da lesão, ao tipo de tecido existente no seu leito, ao

volume de exsudato da ferida e à presença de túneis ou cavitações (as coberturas são abordadas no capítulo 4.).

Ainda referente à terapêutica da LP, vários agentes físicos que fornecem energia biofísica que auxilia na cicatrização¹⁷ vêm sendo estudados. Dentre esses agentes, incluem-se a energia proveniente do espectro eletromagnético (estimulação elétrica, campos eletromagnéticos, energia de radiofrequência pulsátil e fototerapia), a energia acústica (ultrassom de alta e de baixa frequência) e energia mecânica (energia subatmosférica: terapia de feridas por pressão negativa, sucção; energia cinética: hidroterapia, lavagem pulsátil, vibração; e energia atmosférica: oxigênio hiperbárico tóxico)¹⁷. O uso desses métodos deve ser criterioso, observando-se as indicações e as contraindicações, porque, para alguns deles, ainda não há evidências suficientes que justifiquem a utilização no tratamento da LP.

Considerando o exposto, pode-se concluir que a LP é problema sério de saúde, cuja ocorrência e evolução em pacientes atendidos em serviços de saúde devem ser monitoradas. Para isso, as instituições devem ter enfermeiros especialistas, comissão de prevenção e tratamento de LP, além de educação permanente de todos os membros da equipe, visando melhorar a qualidade assistencial e garantir a segurança do paciente.

Referências

1. Costa MP, Sturtz G, Costa FPP, Ferreira MC, Barros Filho TEP. Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. *Acta ortop. bras.* 2005;13(3):124-133.
2. Caliri MHL. Úlcera por pressão / Módulo de Ensino / Definição. 2010. Disponível em: <<http://www2.eerp.usp.br/site/grupos/feridascrônicas/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

3. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcer stages revised by NPUAP, 2007. Disponível em: <http://www.in.gov/isdh/files/Pressure_Ulcer_Stages_Revised_by_NPUAP.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2016.
4. National Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change In: terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury. 2016. Disponível em: <<http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.
5. Caliri MHL, Santos VLCCG, Mandelbaum MHS, Costa IG. Classificação das lesões por pressão - Consenso NPUAP 2016 - Adaptada culturalmente para o Brasil. Publicação oficial da Associação Brasileira de Estomatoterapia - SOBEST - e da Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia - SOBENDE. 2016. Disponível em: <<http://sobest.org.br/textod/35> Acesso em: jul. 2016>.
6. Costa IG. Incidência de úlcera por pressão em hospitais regionais de Mato Grosso, Brasil. Rev. Gaúcha Enferm. 2010; 31(4):693-700.
7. Vasconcelos JMB. Construção, utilização e avaliação dos efeitos de protocolo de prevenção de úlceras por pressão em Unidade de Terapia Intensiva. [Tese Doutorado]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2014. 342 f. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-21052014-192211/pt-br.php>>. Acesso em: 31 mar. 2016.
8. Chayamiti EMPC, Caliri MHL. Úlcera por pressão em pacientes sob assistência domiciliária. Acta Paul Enferm. 2010; 23(1): 29-34.
9. Pessoa EFR, Rocha JGSC, Bezerra SMG. Prevalência de úlcera por pressão em pacientes acamados, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família: um estudo de Enfermagem. Revista Interdisciplinar NOVAFAPI. 2011; 4(1):14-8.

10. Joint Commission [Internet]. The Joint Commission History. Aspx. Disponível em: <http://www.jointcommission.org/about_us/history>. Acesso em: 30 mar. 2016.
11. Compromisso com a qualidade hospitalar. Manual de indicadores de enfermagem NAGEH. [Internet]. 2a. ed. São Paulo: APM/CREMESP, 2012. Disponível em: <<http://www.cqh.org.br/portal/pag/doc.php?pnodoc=125>>. Acesso em: 31 mar. 2016.
12. Borges LE, Fernandes FP. Prevenção de úlcera por pressão. In: Domansky, RC; Borges, LE (Org.). Manual para prevenção de lesões de pele: recomendações baseadas em evidências. 2ed. Rio jan.: Rubio, 2014. Cap. 7, p. 151-218.
13. Elliott R, McKinley S, Fox V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers In: an intensive care unit. Am J Crit Care, 2008; 17(4): 328-37.
14. Pieper B. Pressure ulcers: impact, etiology, and classification. In: Bryant RA; Nix DP. (Ed.) Acute & chronic wounds: current management concepts. 4th ed. St. Louis (Missouri): Elsevier Mosby, 2012. Chap. 7, p. 123-136.
15. Kottner J, Balzer K, Dassen T, Heinze S. Pressure ulcers: a critical review of definitions and classifications. Ostomy Wound Management, 2009; 55 (9): 22-29.
16. Wound Ostomy and Continence Nurses Society. Guideline for prevention and management of pressure ulcers. Monte Laurel: WOCN, 2010.
17. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014. Disponível em: <<http://www.npuap.org/>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
18. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel;

2009. Disponível em: <http://www.epuap.org/guidelines/Final_Quick_Treatment.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2016.

19. Geovanini T. Tratamentos e cuidados específicos nas úlceras por pressão. In: Geovani T. (Org.). Tratado de feridas e curativos: enfoque multiprofissional. São Paulo: Rideel, 2014. Cap. 13, p. 231-42.

20. Camden SG. SkIn: care needs of the obese patient. In: Bryant RA, Nix DP. (Ed.). Acute & chronic wounds: current management concepts. 4th ed. St. Louis (Missouri): Elsevier Mosby, 2012. Chap. 35, p. 477-84.

21. Cox J. Pressure ulcer development and vasopressor agents In: adult critical care patients: a literature review. Ostomy/Wound Management, 2013; 59(4):50-60.

22. Registered Nurses Association of Ontario. Risk assessment and prevention of pressure ulcer: guideline supplement. Toronto, Canadá, 2011. 45 p. Disponível em: <http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/storage/related/7749_PRESSURE-ULCERS_Supplement_2011.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2016.

23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria M/S Nº 529, de 1º abr. de 2013, institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso em: 30 mar. 2016.

24. Brasil. Ministério da Saúde. Consulta Pública nº 6, de 1 abr. de 2013. Protocolos de segurança do paciente: protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde/ protocolo para prevenção de úlceras por pressão/ protocolo para cirurgia segura. 2013b. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/consultapublica/index.php?modulo=display&sub=dsp_consulta>. Acesso em: 30 mar. 2016.

25. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 1.377, de 9 jul. de 2013. Aprova os protocolos de segurança do paciente. 2013c. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1377_09_07_2013.html>. Acesso em: 30 mar. 2016.

26. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 36, de 25 jul. de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, n.143, 26 jul. 2013d. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html>. Acesso em: 30 mar. 2016.
27. Paranhos WY, Santos VLCC. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden na língua portuguesa. Rev. Esc. Enferm. USP. 1999; 33 (esp):191-206.
28. Maia ACAR. Tradução para a língua portuguesa, adaptação cultural e validação cultural da Escala de Braden Q [Dissertação]. São Paulo: Unifesp; 2007.
29. Brandão EC. Aplicação da Escala de Braden Q e o processo de enfermagem na prevenção de úlceras por pressão em crianças [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2013.
30. Lima EL et al. Cross-cultural adaptation and validation of the neonatal/infant Braden Q risk assessment scale. Journal of Tissue Viability. 2016; 25: 57-65.
31. National Pressure Ulcer Advisory Panel. 2007. National Pressure Ulcer Advisory Panel Support Surface Standards Initiative: terms and definitions related to support surfaces. Disponível em: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/NPUAP_S3I_TD.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2016.
32. Pulido KCS, Santos LCG. Superfícies de suporte. Parte 2. Rev Estima. 2010; 8(2): 38-41.
33. Irion GL. Feridas. 2ed. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2012. Cap. 7, p.71-86.

Capítulo 8
Úlceras venosas

**ALANA TAMAR OLIVEIRA DE SOUSA
MARIA JÚLIA GUIMARÃES OLIVEIRA SOARES**

Conceito

A úlcera venosa pode ser definida como uma lesão aberta, na perna ou no pé, decorrente da hipertensão venosa persistente no local. Ocorre devido à insuficiência venosa crônica, que se caracteriza por hipertensão venosa persistente nos membros inferiores, devido ao refluxo nas veias superficiais, perfurantes ou profundas ou à oclusão venosa¹.

Epidemiologia

As úlceras venosas representam 70% das lesões de membros inferiores (MMII)¹ e afetam, aproximadamente, um a três por cento da população mundial². Sua prevalência aumenta com a idade, e o pico, a partir dos 60 anos^{2,4}. Esses valores podem ser bem maiores devido à subnotificação da doença em muitos países, incluindo o Brasil.

Fatores de risco para a insuficiência venosa⁴⁻⁶:

- ✓ Insuficiência cardíaca;
- ✓ Fraqueza muscular secundária à paralisia;
- ✓ Obesidade;
- ✓ Gravidez;
- ✓ Trombose venosa profunda;
- ✓ Lesão ou disfunção valvular congênita;
- ✓ Ocupação com longos períodos em pé.

Por serem feridas crônicas, aproximadamente 50% das úlceras venosas podem retornar dentro de dez anos⁷. No que diz respeito às consequências, as pessoas com úlcera venosa demonstram insatisfação com a aparência física, sentimentos negativos, restrição de lazer e das atividades domésticas, comprometimento do trabalho, dor, dificuldade de se locomover e sofrem discriminação^{1,6,8,9}. A interferência em todos os aspectos da vida leva essas pessoas a se sentirem impotentes, sem esperança de cura, o que

piora quando a lesão apresenta odor e exsudato⁸ e afeta a qualidade de suas vidas⁹.

Fisiopatologia

Normalmente, o sangue flui das veias superficiais para as veias profundas, por meio de uma série de vasos perfurantes, e para retornar ao coração contra a gravidade, depende de valvas e bombas musculares. Todos os vasos são equipados com válvulas semilunares unidirecionais que evitam o fluxo retrógrado¹⁰.

A contração das bombas musculares, principalmente na panturrilha, que gera cerca de 200mmHg, assim como no pé e na coxa, é muito importante no retorno venoso. À medida que a pessoa anda, o aumento da pressão no interior do compartimento fascial comprime as veias, e o sangue é impulsionado no sentido do retorno venoso profundo. Imediatamente após a deambulação, a pressão dentro das veias da extremidade inferior é normalmente baixa (15 a 30 mmHg), porquanto o sistema venoso foi esvaziado pela função de bomba muscular¹⁰.

Assim, qualquer problema que interfira na movimentação das pernas, como paralisia, inatividade prolongada ou, até, na fluidez do sangue, como uma trombose venosa profunda, pode interferir nesse sistema e tornar as valvas incompetentes devido ao acúmulo de sangue no vaso, que eleva a pressão dentro do seu lúmen e causa veias varicosas. Além disso, ocorre o acúmulo de líquido intersticial, que favorece a formação do edema. Nesse sentido, a hipertensão venosa persistente ocasiona inflamação crônica nas veias e nos capilares, com passagem de macromoléculas, como por exemplo, fibrinogênio, hemácias e plaquetas, além da atração de células de defesa, o que acarreta a abertura da úlcera¹¹.

Em nível microscópico, o endotélio é o regulador do tônus, da hemostasia e da coagulação. Lesões, infecções, doenças imunológicas, diabetes, predisposição genética, fatores ambientais, tabagismo e aterosclerose causam um efeito adverso no endotélio que,

por sua vez, deve gerar uma compensação para evitar mais prejuízos e manter a integridade da parede vascular¹.

Classificação da doença venosa

Para classificar a doença venosa crônica, usa-se o sistema CEAP (Clínica, Etiologia, Anatomia, Fisiopatologia) (quadro 01), que dá o enquadramento de pacientes conforme as manifestações clínicas. Foi proposta em 1993 e é adotada mundialmente para facilitar a comunicação sobre a doença venosa crônica e servir de base para a investigação clínica dos pacientes, como um sistema de documentação para as decisões sobre o tratamento adequado¹².

Quadro 01: Classificação CEAP

Classificação CEAP (Clínica, Etiologia, Anatomia, Fisiopatologia)		
C	Clínica	<p>C₀ – significa que o paciente não apresenta sinais vivíveis ou palpáveis de doença venosa</p> <p>C₁ – Telangiectasia ou veias reticulares</p> <p>C₂ – Veias varicosas</p> <p>C₃ – Edema</p> <p>C₄ – Alterações cutâneas (Hiperpigmentação, eczema e/ou lipodermatoesclerose)</p> <p>C₅ – A pessoa apresenta as alterações de C₄ concomitante à úlcera venosa cicatrizada (C₄ + <u>úlcera cicatrizada</u>)</p> <p>C₆ – Além das alterações de C₄, o indivíduo tem úlcera venosa ativa (C₄ + <u>úlcera ativa</u>)</p>
E	Etiologia	<p>E_c – Congênita (alterações presentes no nascimento)</p> <p>E_p – Primária (sem causa determinada)</p> <p>E_s – Secundária (pós-traumática, pós-trombótica, dentre outras)</p>
A	Anatomia das veias afetadas	<p>A_s – Ocorre o envolvimento de segmento de veias superficiais</p> <p>A_D – Ocorre em veias profundas</p> <p>A_p – Ocorre em veia perforante</p>
P	Fisiopatologia	<p>P_R – A insuficiência venosa ocorre devido ao refluxo</p> <p>P_O – A insuficiência venosa ocorre devido à obstrução</p> <p>P_{RO} – A insuficiência venosa ocorre devido à combinação do refluxo com a obstrução</p>

Fonte: Adaptado de Borges, 2011¹¹.

Manifestações clínicas

Na apresentação clínica, as úlceras venosas, sejam únicas ou múltiplas, localizam-se, geralmente, sobre o maléolo medial. Se livre de infecção, o aspecto da ferida é de tecido de granulação no leito, as bordas são lisas e irregulares. A úlcera pode ser superficial no início, porém pode se tornar profunda com a progressão. A dor, comumente, de leve a moderada, também pode ser extrema, gerada pelo processo inflamatório crônico e pelos nervos feridos, piora no final do dia, com a posição ortostática, e melhora com a elevação do membro. A dor também pode ser relacionada à infecção, à maceração, às dermatites de contato, à limpeza, à mudança do curativo e ao desbridamento^{13,14}.

Há muitas manifestações clínicas peculiares às úlceras venosas que as diferenciam das demais de membros inferiores. A drenagem de exsudato pode ser de moderada a intensa. A pele circundante pode apresentar dilatação venosa, inclusive enrubescimento venoso submaleolar, telangiectasia, veias varicosas, edema, atrofia branca, maceração, hiperpigmentação e lipodermatosclerose^{10,11,15,16}. Algumas dessas manifestações estão descritas no quadro 02.

Quadro 02: Manifestações clínicas da úlcera venosa

Manifestações clínicas da úlcera venosa	
Características da ferida	
<p>Formato irregular e geralmente superficial; Bordas lisas e irregulares; Grau de exsudação de moderado a intenso; Úlcera rasa com tecido de granulação.</p>	
<p>Localização frequente sobre o maléolo medial ou entre o pé e a parte superior da panturrilha. Pode ser única ou múltipla.</p>	

(continua)

Quadro 02: Manifestações clínicas da úlcera venosa (*continuação*)

Manifestações clínicas da úlcera venosa	
Pele circundante	
<p>Hiperpigmentação: coloração escurecida da pele, em tom amarronzado, ocasionada por manchas de hemossiderina decorrentes do extravasamento e da destruição de eritrócitos no local. Geralmente, ocorre na região maleolar, mas pode se estender da perna ao pé.</p>	
<p>Eczema: dermatite eritematosa, que pode evoluir e formar vesículas, edema e descamação; também pode ser secretante, com prurido intenso, que acomete a pele da perna. Na maioria das vezes, localiza-se perto de veias varicosas, mas também pode se manifestar em qualquer parte da perna. Normalmente, é acompanhada de quadro de doença venosa crônica, mas pode refletir a sensibilização para algum tratamento tópico, principalmente loções para pele, antibióticos tópicos, curativos e antissépticos.</p>	

(continua)

Quadro 02: Manifestações clínicas da úlcera venosa (*continuação*)

Manifestações clínicas da úlcera venosa	
Membro afetado	
<p>Edema: aumento perceptível no volume de fluidos da pele e do tecido subcutâneo, caracteristicamente recuado com pressão. O edema venoso ocorre, geralmente, na região do tornozelo, mas também pode se estender para a perna e o pé.</p>	
<p>Lipodermatoesclerose (LDS): a fibrina faz com que a pele e o tecido subcutâneo fiquem espessados e se tornem fibróticos, com inflamação crônica, por vezes associada a cicatrizes ou contratura do tendão de Aquiles. A LDS, às vezes, é precedida de edema inflamatório difuso, que pode ser doloroso e que, frequentemente, é referida como hipodermatite. É um sinal de doença venosa avançada. Pode envolver todo o terço distal do membro inferior, o que resulta na aparência de garrafa invertida.</p>	
<p>Corona phlebectasica: numerosas pequenas veias intradérmicas, em formato de leque, situadas na face lateral ou medial da perna e do pé, frequentemente associada à incompetência das veias perforantes.</p>	
<p>Varizes: veias subcutâneas, dilatadas, com diâmetro igual ou maior do que 3mm, medida em posição ortostática. Pode envolver veias safenas, tributárias de safenas ou veias superficiais da perna não correlacionadas às safenas. As varizes, geralmente, são tortuosas. Veias safenas tubulares, com refluxo demonstrado, podem ser consideradas varicosas.</p>	

Fonte: Elaborado com base no Guia Australiano, 2011¹⁶; Eberhardt; Raffetto, 2014¹⁰ e Eklöf et al., 2004¹². Fotografias da pesquisadora (2011-2013). João Pessoa, 2015.

Diagnóstico

O diagnóstico clínico se baseia, inicialmente, na história e no exame físico, que detalham sintomas de doença venosa crônica. Nesse momento, podem-se detectar as alterações físicas acima, juntamente com o relato da pessoa. Na anamnese, deve-se coletar toda a história pregressa - tempo do diagnóstico, evolução, tratamentos anteriores e atuais - e identificar os fatores de risco. Além disso, é importante saber sobre a renda familiar, se o indivíduo usa drogas, seus hábitos nutricionais, de higiene, condições de moradia, sono e repouso, quem é o cuidador, se possui animais domésticos e se está usando medicação^{1,11,16}.

No exame físico, deve-se aferir a pressão arterial do indivíduo, pesá-lo, medir sua altura e verificar o índice de massa corporal (IMC), para avaliar se o usuário tem hipertensão arterial e sobrepeso, respectivamente¹¹. A inspeção e a palpação também podem ser realizadas para identificar evidências de doença venosa, o que deve ser feito com o indivíduo deitado e em pé para distender as veias o máximo possível.

Para avaliar o edema, deve-se medir a circunferência da perna, 10 cm acima do tornozelo (maléolo medial), e quantificá-lo pelo sinal de Godet. Além disso, devem-se palpar os pulsos pedioso e tibial, à procura de obstrução arterial periférica. Na avaliação da úlcera, é preciso investigar a localização, o tipo de tecido, o exsudato, as bordas, a pele perilesional e a dor¹¹.

O índice tornozelo-braço (ITB) é um exame bem recomendado por associações internacionais, incluindo a Sociedade de Cirurgia Vasculare e o Fórum Venoso Americano - nível de evidência B¹, mas não realizado por falta de capacitação dos enfermeiros e pela falta do aparelho. Trata-se de um exame muito simples, não invasivo, calculado a partir da pressão arterial dos membros superiores e do membro afetado. O ITB baseia-se na ideia de que, em condições normais, há uma diferença entre as pressões arteriais dos membros, que é mais elevada nos membros inferiores do que nos superiores¹⁷. O ITB identifica a ocorrência concomitante da

doença arterial obstrutiva periférica, visto que, para indicar a terapia compressiva – padrão-ouro para a úlcera venosa – é fundamental descartar o comprometimento arterial¹.

Para verificar o ITB, com um aparelho *doppler*, afere-se a pressão arterial sistólica de ambos os braços pela artéria braquial, e no membro afetado, pelas artérias pediosa e tibial posterior. Para o cálculo, divide-se o valor da maior pressão arterial obtida na perna pelo maior valor obtido em um dos braços^{11,18}, conforme mostram as figuras 01 e 02.

Fig. 01: Aferição da pressão arterial sistólica pela artéria braquial, com *doppler* portátil.



Fig. 02: Aferição da pressão arterial sistólica da artéria pediosa com *doppler* portátil.



Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2011.

Um ITB $\geq 0,9$ indica suprimento arterial normal para a perna. Um índice inferior a 0,9 dá fortes evidências de doença arterial periférica. Quanto menor for o valor, mais grave é a doença, sendo que a terapia de compressão não deve ser usada se o ITB estiver abaixo de 0,8. Recomenda-se que, se o ITB estiver $< 0,5$, deve-se fazer um encaminhamento urgente a um cirurgião vascular¹.

Quadro 03: Índice tornozelo-braço (ITB) *Em pessoas com diabetes, o ITB pode dar um resultado mais elevado devido à calcificação das artérias¹⁹.

Medição Índice Tornozelo/Braço (ITB)
Índice Tornozelo/Braço (ITB) = $\frac{\text{Pressão máxima do tornozelo da perna afetada}}{\text{Pressão máxima do braço (direito ou esquerdo)}}$
> 0,9 - 1,2 normal - pode-se aplicar terapia compressiva (acima de 1,2 pode indicar calcificação*);
0,80 - 0,9 isquemia leve;
0,50 - 0,79 isquemia moderada - encaminhamento vascular urgente ;
0,35 - 0,49 isquemia moderadamente grave;
0,20 - 0,34 isquemia grave;
<0,20 provável isquemia crítica

Para a Sociedade de Cirurgia Vascular e o Fórum Venoso Americano¹, o ITB normal deve ser > 0,9 - 1,0. Se for abaixo desse valor, deve-se encaminhar o indivíduo ao angiologista. Já para a Associação Australiana do Manejo de Feridas e a Sociedade de Cuidado de Feridas da Nova Zelândia¹⁶, o valor deve ser entre > 0,8 e 1,2. Assim, por medidas de segurança, indica-se um ITB normal para aplicar terapia compressiva entre 0,91 e 1,2.

Há, ainda, exames complementares recomendados para confirmar o diagnóstico, como o Doppler de ondas contínuas (eco-Doppler), por exemplo, que avalia a permeabilidade venosa e o refluxo, através da medida e do registro das pressões venosas ao longo de uma extremidade, pletismografia venosa (fotopletismografia, pletismografia a ar), flebografia ascendente dinâmica e descendente¹⁰. O doppler é um método não invasivo transcutâneo, que serve para detectar o fluxo sanguíneo com o ultrassom, usando o efeito doppler na mudança de frequência causada pela velocidade dos elementos figurados do sangue. É um exame que determina a localização e a morfologia das alterações, com avaliação de refluxo, que envolve a veia safena magna e/ou parva, a localização de perfurantes incompetentes, o esclarecimento de diagnóstico de edema sem outros sinais de doença venosa crônica, varizes

recidivadas, anomalias vasculares e investigação de TVP prévia e de insuficiência valvular e refluxo em sistema venoso profundo²⁰.

Outro exame diagnóstico complementar é a pletismografia, que registra alterações nos volumes e nos tamanhos das extremidades por meio da medição do volume sanguíneo na panturrilha em mililitros e estima a proporção de comprometimento do sistema venoso superficial e profundo. A flebografia é indicada quando os métodos não invasivos forem insuficientes para esclarecer o diagnóstico e/ou a orientação de tratamento, realizado por meio de um contraste radiopaco numa veia para ver o percurso da veia ou artéria correspondente²⁰.

Assistência de enfermagem

A abordagem à pessoa com úlcera venosa requer um conhecimento específico, tanto na fisiopatologia, quanto na prevenção e no tratamento. O maior desafio é fazer com que gestores, profissionais e pacientes compreendam que a cura e a prevenção de recidivas da úlcera venosa requerem compressão e repouso. Não há outro caminho quando o tratamento é clínico.

Benefícios da terapia de compressão:

- ✓ Favorecer a microcirculação;
- ✓ Aumentar o retorno venoso profundo;
- ✓ Diminuir o refluxo patológico, durante a deambulação, e aumentar o volume de ejeção durante a ativação dos músculos da panturrilha;
- ✓ Diminuir a saída de líquidos e macromoléculas dos capilares e vênulas para o tecido intersticial, o que favorece a reabsorção do edema e melhora a drenagem linfática²¹.

Os estudos indicam que são necessários serviços de saúde especializados, acesso às especialidades^{22,23}, como a angiologia²², a

aplicação de terapia compressiva^{23,24} e a qualificação dos profissionais^{22,24,26}.

Abordagem terapêutica:

- ✓ Controle da doença de base;
- ✓ Tratamento local da ferida;
- ✓ Orientação sobre repouso e abstenção do álcool;
- ✓ Terapia de compressão;
- ✓ Medicação;
- ✓ Cirurgia (se necessário).

Em relação ao cuidado dos enfermeiros voltado para a pessoa com úlcera venosa, alguns autores enfatizam que cabe a eles prevenir e manejar as lesões, incluindo a organização do processo de trabalho e a integração das atividades gerenciais e assistenciais para o cuidado com a competência e a ética necessárias^{22,26}. A abordagem terapêutica sobre a úlcera inclui controle da doença de base, tratamento local da ferida, orientações ao indivíduo para que eleve os membros e pare de fumar, além de terapia de compressão e, às vezes, medicação e/ou cirurgia. Para o tratamento da lesão, indica-se a terapia compressiva, que auxilia no retorno venoso, bem como a cobertura do leito da úlcera. Dentre as ataduras de compressão, há as elásticas e as inelásticas, contudo, no uso das ataduras inelásticas, a pessoa deve ser estimulada a deambular para atingir os benefícios da compressão, ao contrário das elásticas, que mantêm a pressão mesmo que a pessoa esteja em repouso²¹.

Entre as **inelásticas**, a mais tradicional é a **bota de Unna**, um rolo de gaze impregnada de óxido de zinco, calamina e glicerina, colocada desde abaixo dos dedos dos pés até cerca de 2,5cm abaixo do joelho. Qualquer concavidade sobre a úlcera é preenchida com curativo adicional. Esse curativo é coberto com gaze de algodão para acolchoar a ferida e absorver o exsudato. Acredita-se

que o óxido de zinco protege a pele perilesional, melhora a reepitelização da ferida e diminui a inflamação.

Uma atadura elástica é enrolada por fora para propiciar compressão. À medida que o curativo vai secando, vai ficando semirrígido, e quando a pessoa anda, o curativo rígido restringe o movimento para fora do músculo da panturrilha, dirige a maior parte da força de contração para dentro e melhora a função do músculo da panturrilha e, por sua vez, a circulação venosa. Esse curativo deve permanecer até sete dias, mas, em casos de feridas muito exsudativas, pode ser trocado com mais frequência²⁷.

O tratamento da úlcera venosa, por meio da compressão do membro, aumenta a taxa de cicatrização da lesão em comparação com o tratamento sem compressão, que é indicado para todas as pessoas com úlceras venosas. Assim, a terapia de compressão continua a ser o padrão-ouro para tratá-las²⁷. A compressão deve ser administrada em forma de curativos e ataduras de multicamadas, meias ou combinações de meias e curativos. As ataduras e as meias são classificadas de acordo com o nível de compressão que se aplica ao membro. Embora a pressão ideal necessária para superar a hipertensão venosa não seja bem definida, geralmente o aceitável é uma pressão externa de 35 a 40 mmHg, no tornozelo, para evitar a exsudação capilar²¹. Não se recomenda o uso de compressão com apenas uma camada, porque há risco de dano causado pela pressão. O sistema de multicamadas proporciona uma proteção almofadada, portanto, é a melhor escolha. Nesse sistema, consegue-se uma pressão sustentada entre 40 e 45 mmHg, no tornozelo, e 17 mmHg, abaixo do joelho. As meias são mais indicadas no período pós-cicatrização para prevenir a recidiva das lesões²⁷.

Revisão sistemática publicada pela Cochrane Library, incluindo 48 ensaios clínicos randomizados, com um total de 4.321 participantes no total, revelou que a terapia compressiva aumenta a taxa de cicatrização da úlcera em comparação com a falta de compressão. Os sistemas multicomponentes elásticos são mais eficazes do que os simples e do que os compostos por elementos

não elásticos. Os sistemas de atadura de dois componentes parecem funcionar tão bem quanto os de quatro camadas. Além disso, as pessoas que receberam o sistema de quatro camadas apresentaram tempo de cura mais rápido do que as que usaram bandagem de curto estiramento. Contudo, não se obteve conclusão acerca das diferenças entre as meias de alta compressão e os sistemas de quatro camadas²⁸.

Quadro 04: Tipos de terapia compressiva

Tipo de compressão	Dispositivo	Indicação	Observação
Inelástica	Bota de Unna (pode permanecer até sete dias).	Só para pacientes que deambulam com úlcera venosa aberta.	Podem ser aplicada uma atadura elástica por cima ou de crepe comum para proteção.
Elástica	Atadura de única camada (Surepress®) - lavável (pode permanecer até sete dias).	Úlcera venosa aberta	Atenção para evitar lesões em proeminências ósseas. Mantém pressão de 40mmHg no tornozelo.
	Atadura multicamadas (composta de duas a quatro camadas) (pode permanecer até sete dias).	Úlcera venosa aberta de difícil tratamento	Pressão de 40mmHg no tornozelo, reduzindo para 17mmHg no joelho. Mantém compressão por sete dias.
	Meia elástica (Venosan®) (Sigvaris®) (Mediven®) (Kendall®) (Ulceraid®) - com prata* (Ulcer Care®) - com zíper	Tratamento de úlcera venosa aberta ou para prevenção	Podem ser removidas à noite e reaplicadas antes de o paciente se levantar, ou podem ser usadas continuamente. Prescritas pelo angiologista. Validade de 6 meses

O Kit Venosan Ulceraid® é composto de três meias:

- 2 meias Venosan Legline Silver® (10-15 mmHg) meia interior.
- 1 meia Ultraline 4000 (20-30 mmHg) meia exterior.

Além da compressão, o repouso dos membros inferiores e as caminhadas leves para favorecer o retorno venoso são extremamente importantes. Pesquisa revelou que os fatores de risco para a recorrência de úlcera venosa incluem uma história de trombose venosa profunda, história de múltiplas úlceras de perna anteriores e mais duração de úlcera anterior. Os fatores de proteção foram a elevação das pernas pelo menos 30 minutos por dia, níveis mais elevados de autocuidado e caminhada, pelo menos, três horas por dia²⁹.

A avaliação sistemática da ferida dá uma base para a implementação e a manutenção do plano terapêutico e informações sobre a eficácia do tratamento (item abordado em capítulo específico deste livro). A escolha da cobertura da ferida irá depender do tipo de tecido no leito da lesão, da profundidade e da quantidade de exsudato. Vale ressaltar que, diferentemente de outras lesões, como a lesão por pressão e as feridas oncológicas, que têm classificações específicas conforme a profundidade, o mesmo não acontece com a úlcera venosa. Há necessidade de se desenvolver uma classificação própria para esse tipo de lesão. Nesse sentido, pode-se adotar a seguinte classificação quanto à profundidade³⁰:

- ✓ Ferida de espessura superficial: acomete apenas a epiderme, a derme permanece intacta;
- ✓ Ferida de espessura parcial: comprometimento da epiderme e da derme;
- ✓ Ferida de espessura total: compromete a epiderme, a derme e o tecido subcutâneo e pode envolver músculos, tensão e ossos, porém com menos frequência na úlcera venosa, a não ser que esteja com infecção ou com comprometimento arterial associado.

As úlceras profundas requerem coberturas que favoreçam a proliferação celular, como, por exemplo, alginato de cálcio e hidrogel. Para úlceras com drenagem leve ou média, geralmente quando estão quase epitelizadas, são necessários curativos que

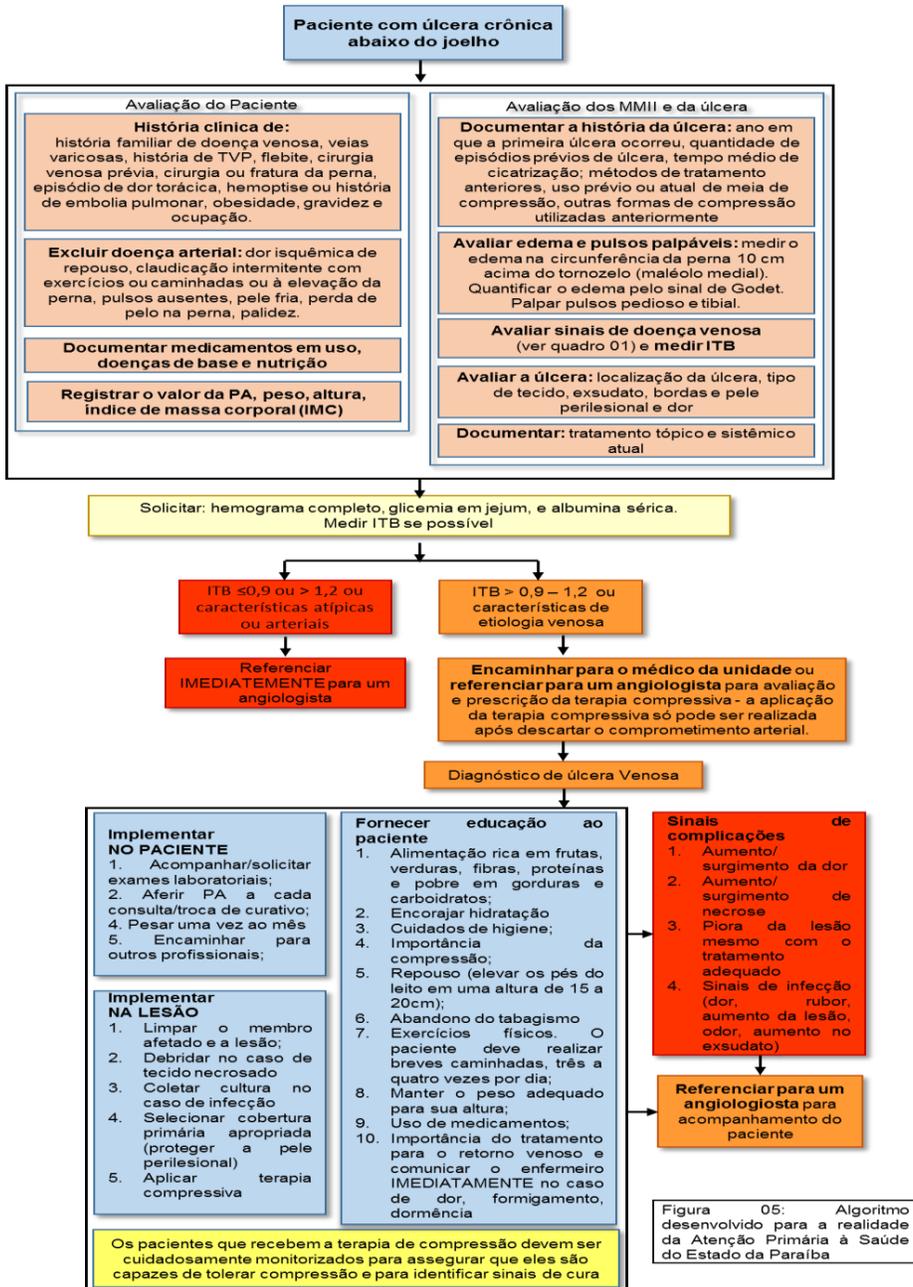
retêm a umidade do leito da lesão, como hidrocoloides, gaze úmida com solução fisiológica a 0,9%, filmes transparentes e espumas; para feridas com exsudato de intenso a moderado, caso da maioria das úlceras venosas, os curativos absorventes são mais adequados, como alginato de cálcio, carvão ativado e hidropolímero; e para feridas com tecidos desvitalizados, podem-se utilizar hidrogel (desbridamento autolítico) e pomadas enzimáticas (desbridamento químico)²⁷.

Há, também, medicamentos que podem ser utilizados concomitantemente ao uso da cobertura, incluindo pentoxifilina e medicações flebotônicas. A pentoxifilina estimula a fibrinólise e facilita a perfusão capilar, porque reduz a viscosidade sanguínea. Quanto às medicações flebotônicas, agem na macrocirculação, melhoram o tônus venoso e a permeabilidade capilar e reduzem a inflamação e o edema¹⁰. Também pode ser preciso o uso de antibióticos sistêmicos para tratar infecções, uma vez que o uso tópico não tem se mostrado eficaz para dirimir a infecção, por isso é necessário fazer um exame de cultura previamente¹.

A pessoa com úlcera deve ser orientada a elevar os membros inferiores acima do nível do coração, cerca de três a quatro vezes durante o dia, durante trinta minutos. Para facilitar a drenagem venosa durante a noite, deve elevar os pés do leito, a uma altura de 15 a 20cm, fazer breves caminhadas, três a quatro vezes por dia³¹, manter o peso adequado e evitar o tabagismo. Depois que a úlcera estiver cicatrizada, para evitar a recorrência de outras úlceras, a pessoa deve usar meias elásticas com o nível de compressão indicado pelo angiologista até o fim da vida²¹.

Outra revisão realizada pela Cochrane concluiu que há evidências de que as meias de compressão reduzem as taxas de recidiva de úlceras venosas em comparação com nenhuma compressão. Os resultados de um estudo sugerem que a recorrência é menor em meias de alta compressão do que nas de média compressão em três anos, porém que não há evidências para marcas, tipos ou comprimento das meias³².

Para pessoas que não podem manter a terapia compressiva e/ou experiência de varizes recorrentes, indica-se o tratamento cirúrgico. Entre as técnicas, destacam-se o enxerto cutâneo, indicado para úlceras extensas que não cicatrizam e são dolorosas, a ligadura de veias comunicantes, a ligadura endoscópica subfacial de perforantes insuficientes e a valvuloplastia para casos mais graves de úlceras venosas refratárias¹⁰.



Para facilitar a avaliação que o enfermeiro precisa fazer sobre o tipo de úlcera, foram elencadas, no quadro 05 abaixo, as principais diferenças existentes entre as úlceras venosas e as arteriais.

Quadro 05 - Comparação entre as úlceras venosas e as arteriais

<i>Sinal/Sintoma</i>	<i>Úlcera venosa</i>	<i>Úlcera arterial</i>
Local	No maléolo medial ou perto dele	Pode ocorrer nos dedos do pé, nos pés e no calcanhar lateral da perna.
Desenvolvimento	Vagaroso	Rápido
Aparência da úlcera	Bordas superficiais; o tecido profundo não é afetado.	Geralmente profunda e envolve tendões e músculos.
Aparência da perna	Manchas varicosas castanhas, eczema, quente ao toque	Pele lustrosa, fria ao toque, branca, quando elevada, e pode azular quando pendente.
Edema	Presente - geralmente piora no fim do dia	Só está presente com o cliente imóvel - edema de estase
Dor	Variável	Muito dolorosa - piora à noite. Aliviada quando a perna pende ao lado da cama.
Histórico médico	Trombose venosa profunda, flebite, veias varicosas	Doença vascular periférica, doença cardíaca isquêmica, diabetes mellitus.
ITB	≥ 0,9	< 0,9

Fonte: Dealey, 2008³³: 154.

Fig. 04: Bandagem elástica de longo estiramento com camada única (reutilizável)



Fig. 05: Bandagem elástica multicamadas (com círculos de indicação para delimitar o estiramento na aplicação)



Fonte: Arquivos da pesquisadora, 2012.

Referências

1. O'Donnell Júnior TF, Passaman MA, Marston WA, Ennis WJ, Dalsing M, Kistner R et al. Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2014;60:3S-59S.
2. Parker CN, Finlayson KJ, Shuter P, Edwards HE. Risk factors for delayed healing In: venous leg ulcers: a review of the literature. *Int J Clin: Prat.* 2015; 69(9): 967-977.
3. Silva FAA, Moreira TMM. Características sociodemográficas e clínicas de clientes com úlcera venosa de perna. *Rev. enferm. UERJ.* 2011; 19(3):468-72.
4. Chaby G, Senet P, Ganry O, Caudron A, Thuillier D, Debure C, et al. Prognostic factors associated with healing of venous leg ulcers: a multi-centre, prospective, cohort study. *Br J Dermatol.* 2013; 169(5):1106-13.

5. Lins EM, Barros JW, Appolônio F, Lima EC, Barbosa Júnior M, Anacleto E. Perfil epidemiológico de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores. *J Vasc Bras.* 2012; 11(4): 301-304.
6. Costa IKF, Nóbrega WG, Costa IKF, Torres GV, Lira ALBC, Tourinho FSV, Enders BC. Pessoas com úlceras venosas: estudo do modo psicossocial do Modelo Adaptativo de Roy. *Rev Gaúcha Enferm.* 2011; 32(3):561-8.
7. Agale SV. Chronic leg ulcers: epidemiology, aetiopathogenesis, and management. *Ulcers.* p. 1-9, 2013.
8. Alves SG, Gardona RGB, Reis BC, Vilela LHR, Salomé GM. Associação dos fatores sociodemográficos e da lesão relacionados ao sentimento de impotência e esperança em indivíduos com úlcera venosa. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2013; 28(4): 672-680.
9. Alves JF, Sousa ATO, Soares MJGO. Sentimentos de inclusão social de pessoas com úlcera venosa. *Rev Enferm UFSM.* 2015; 5(2):193-203.
10. Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic Venous Insufficiency. *Circulation.* 2014; 130(4): 333-346.
11. Borges EL. Úlceras de membros inferiores. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2011.
12. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *Journal of Vascular Surgery.* 2004; 40(6): 1248-1252.
13. British Columbia Provincial Nursing SkIn: and Wound Committee. Guideline: Assessment and treatment of lower leg ulcers (Arterial, Venous & Mixed) In: Adults. 2014.
14. Newton H. Leg ulcers: differences between venous and arterial. *Wounds Essentials.* 2011; 6(1): 20-28.
15. Anwar MA, Georgiadis KA, Shalhoub J, Lim CS, Gohel MS, Davies AH. A review of familial, genetic, and congenital aspects of primary varicose vein disease. *Circ Cardiovasc Genet.* 2012;5:460-466.

16. Australian Wound Management Association; New Zealand Wound Care Society. Australian and New Zealand Clinical Practice Guideline for Prevention and Management of Venous Leg Ulcers. West Leederville, WA: Cambridge Publishing; 2011.
17. Schmidt A, PazIn: Filho A, Maciel BC. Medida indireta da pressão arterial sistêmica. *Medicina*. 2004; 37, p. 240-245.
18. Whayman N. Doppler assessment: getting it right. *Wound Essentials* 2013; 9(2):48-52.
19. Burrows C, Miller R, Townsend D, Bellefontaine R, Mackean G, Orsted HL et al. Best practice recommendations for the prevention and treatment of venous leg ulcers: update 2006. *Wound Care Canada*. 2006; 4(1): 45-55.
20. Meissner MH, Moneta G, Burnand K, Gloviczki P, Lohr JM, Lurie F et al. The hemodynamics and diagnosis of venous disease. *Journal of Vascular Surgery*. 2007; 46 (Sp): 4S-24S.
21. Collins L, Seraj S. Diagnosis and treatment of venous ulcers. *American Family Physician*, 2010; 81(8): 989:996.
22. Malaquias SG, Bachion MM, Sant'Ana SMSC, Dallarmi CCB, Lino Júnior RS, Ferreira PS. Pessoas com úlceras vasculogênicas em atendimento ambulatorial de enfermagem: estudo das variáveis clínicas e sociodemográficas. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 46(2):302-10.
23. Azoubel R, Torres GV, Silva LWS, Gomes FV, Reis LA. Effects of the decongestive physiotherapy. *Rev. esc. enferm. USP*. 2010; 44(4): 1080-86.
24. Silva MH, Jesus MCP, Merighi MAB, Oliveira DM, Santos SMR, Vicente EJD. Manejo clínico de úlceras venosas na atenção primária à saúde. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(3):329-33.
25. Amorim LOG, Silva RCL, Schutz V. Uso de açúcar em úlcera venosa contaminada por pseudomonas aeruginosa: um relato de experiência. *Rev. pesqui. cuid. Fundam*. 2010; 2(4): 1450-1455.

26. Silva FAA, Freitas CHA, Jorge MSB, Moreira TMM, Alcântara MCM. Enfermagem em estomaterapia: cuidados clínicos ao portador de úlcera venosa. *Rev. bras. enferm.* 2009; 62(6): 889-893.
27. Barbosa JAG, Campos LMN. Diretrizes para o tratamento da úlcera venosa. *Enfermería Global.* 2010; 20: 1-13.
28. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 11.
29. Finlayson K, Wu M, Edwards HE. Identifying risk factors and protective factors for venous leg ulcer recurrence using a theoretical approach: a longitudinal study. *International Journal of Nursing Studies.* 2015; 52(6): 1042-1051.
30. Irion GL. *Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores.* 2ed. Rio jan.: Guanabara Koogan; 2012.
31. Meagher H, Ryan D, Clarke-Moloney M, O'Laughlin G, Grace PA. An experimental study of prescribed walking in the management of venous leg ulcers. *Journal of Wound Care.* 2012; 21(9):421-430.
32. Nelson EA, Bell-Syer SE. Compression for preventing recurrence of venous ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* n. 7, 2015.
32. Dealey, C. *Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras.* 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2008.

Capítulo 9
Pé Diabético

LIDIANY GALDINO FÉLIX
MARIA JÚLIA GUIMARÃES DE OLIVEIRA SOARES

Definição

O termo “pé diabético” é empregado para nomear as diversas alterações e complicações que ocorrem, isoladamente ou em conjunto, nos pés e nos membros inferiores das pessoas com Diabetes Mellitus (DM)¹.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF, Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético)², o pé diabético é definido como um estado de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados a alterações neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores. Devido à apresentação multifacetada de sua etiologia e das várias complicações associadas, considera-se apropriado utilizar o termo Síndrome do Pé Diabético (SPD), já que essa expressão dá uma dimensão ampla para o entendimento dessa complicação crônica do DM³. Considerando-se os estudos disponíveis, a incidência anual do pé diabético situa-se entre 2 e 4%⁴, e a pessoa com DM corre um risco de 25% de desenvolver lesões nos pés ao longo da vida⁵.

No Brasil, apesar de o Ministério da Saúde não divulgar dados específicos sobre o número de amputações de membros inferiores decorrentes do diabetes, para o Grupo Internacional de Trabalho sobre Pé Diabético, a cada 20 segundos, ocorre uma amputação de extremidade inferior ou de parte dela em algum lugar do mundo devido ao DM. Delas, 85% são precedidas de úlceras nos pés⁶.

Fatores de risco

Os fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético são: Polineuropatia Diabética Periférica (PND); doença arterial periférica; história prévia de úlcera no pé e/ou amputação; duração do DM (superior a dez anos); mau controle glicêmico (hemo-

globina glicosilada $\geq 7\%$); nefropatia diabética (em tratamento dialítico) e retinopatia diabética^{4,7}. É importante destacar que as lesões do pé diabético frequentemente são causadas por dois ou mais fatores de risco que ocorrem simultaneamente. Contudo, os principais fatores envolvidos nos mecanismos fisiopatológicos para o surgimento de úlceras nos pés e/ou amputação, em pessoas com DM, são a PND e a DAP³. Além desses fatores, o baixo nível socioeconômico e educacional e a pouca acessibilidade aos serviços de saúde também têm sido relatados como fatores contribuintes para o processo de ulceração⁴, por influenciar nas práticas de autocuidado desenvolvidas pelas pessoas com DM.

Fisiopatologia e manifestações clínicas

As complicações nos pés em pessoas com DM surgem quase sempre, dez anos depois do início da doença⁸, apresentam fisiopatologia complexa (Figura 01) e envolvem múltiplos processos. Nesse contexto, a hiperglicemia prolongada é o fator crucial para o desenvolvimento da lesão e a disfunção neuroaxonal⁹ de todas as fibras nervosas.

Fig. 01 - Representação esquemática dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na formação do pé diabético.

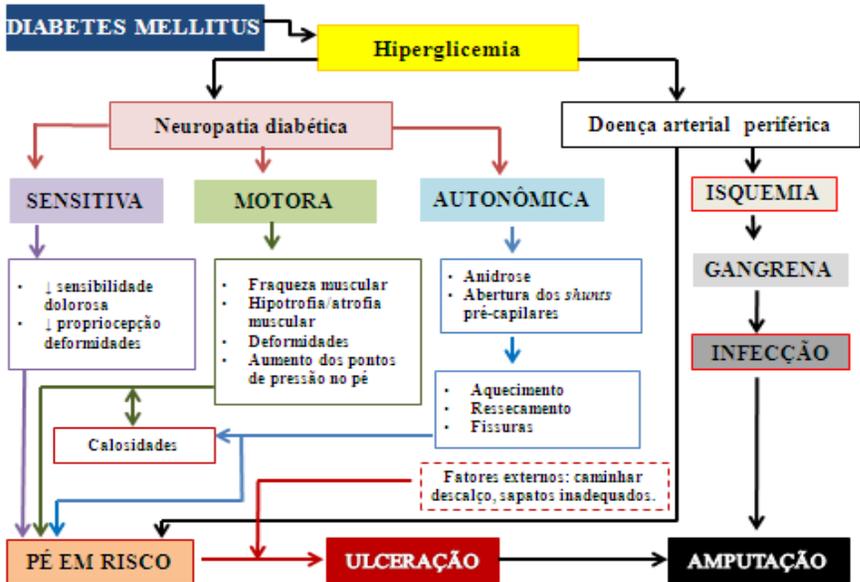


Imagem: Félix, 2016.

As úlceras do pé diabético (UPD) resultam de um trauma (muitas vezes despercebido) de neuropatia diabética e/ou DAP. Contrariamente à crença popular, a infecção não é a principal causa de UPD, mas é um fenômeno secundário à ulceração¹⁰. O fator mais importante para o surgimento de UPD em pessoas com DM é a PND sensitivo-motora crônica ou polineuropatia simétrica distal, que é a forma mais comum da neuropatia diabética⁴. A neuropatia diabética é definida como a presença de sinais e/ou sintomas de disfunção dos nervos periféricos em pessoas com DM depois de serem excluídas outras causas. Caracteriza-se por um amplo espectro de manifestações clínicas, que podem afetar fibras nervosas sensitivo-motoras e autonômicas, finas e grossas, distais e proximais⁹.

Os mecanismos envolvidos na fisiopatogênese da neuropatia diabética ainda não estão totalmente elucidados⁹. A princípio, o transtorno neural pode ser causado por isquemia decorrente do espessamento dos vasos sanguíneos que suprem o nervo ou por desmielinização neural, o que reduz a condução dos impulsos nervosos para o local afetado¹¹.

O comprometimento gradual e insidioso das fibras sensitivas inicia-se na direção distal-proximal, nos dedos dos pés e, raramente, nas mãos, causando a perda da sensibilidade dolorosa e percepção da pressão plantar (sensibilidade protetora plantar). As principais manifestações clínicas da neuropatia sensitiva são: dormência ou queimação em membros inferiores, parestesia (formigamento), hiperestesia, pontadas, choques, agulhadas em pernas e pés, desconforto ou dor ao toque de lençóis e de cobertas (alodínia) e queixas de redução ou perda de sensibilidade tátil, térmica ou dolorosa¹².

As complicações relacionadas à neuropatia motora resultam de alteração de fibras grossas com perda da propriocepção⁴, que atrofiam a musculatura intrínseca do pé e causam desequilíbrio entre os músculos flexores e os extensores, desencadeando alterações biomecânicas e áreas com mais risco de lesões¹¹ (Figura 02): dedos em forma de garra, de martelo, sobrepostos, com proeminências das cabeças dos metatarsos e hálux valgo (joanete).

Fig. 02 - Áreas de maior pressão plantar com risco de UPD



Fonte: International Best Practice Guidelines, 2013⁵.

Tais deformidades do pé resultam em postura anormal e em pontos de cisalhamento sobre o pé, manifestados, inicialmente, como calosidades (Figura 03) e eritema, que evoluem para hemorragia sob a calosidade, que, por si só, é um fator de risco de ulceração por aumentar a sobrecarga sobre o tecido em 30%¹³. Ainda segundo os autores, as feridas que se desenvolvem abaixo do calo podem ocasionar infecção extensa com formação de túnel e osteomielite.

Fig. 03 - Calosidade plantar e úlcera neuropática



Fonte: Parisi, 2015.³

A combinação da perda de sensibilidade, com o aumento da pressão plantar e o trauma repetitivo, predispõe a uma complicação neuropática, conhecida como mal perfurante plantar¹⁰, que apresenta úlcera profunda e crônica, indolor, circundada por uma área de hiperqueratose localizada na região plantar dos pés (Figura 04).

Fig. 04- Mal perfurante plantar (úlceras neuropáticas plantares)



Foto: Félix, 2016

A neuropatia autonômica caracteriza-se pelo comprometimento das fibras autonômicas, em particular, dos nervos simpáticos, que provoca uma abertura dos *shunts* arteriovenosos na superfície plantar, com conseqüente vasodilatação dorsal dos pés e passagem direta de fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa, o que reduz a nutrição dos tecidos, aumenta a temperatura tecidual e a demanda metabólica e predispõe à formação de edema¹². O principal sinal e sintoma autonômico é a anidrose (ausência de sudorese), que causa xerose (ressecamento da pele) e forma rachaduras, fissuras e rupturas^{1,11}.

As pessoas com PND também podem desenvolver uma complicação grave conhecida como neuroosteoartropatia de Charcot (Pé de Charcot), considerada como uma síndrome inflamatória do pé e do tornozelo que, frequentemente, causa deformidade osteoarticular crônica associada a alterações de fluxo, com desabamento ósseo e importante prejuízo para a anatomia e a biomecânica do pé³. Clinicamente pode ser dividida em duas fases: aguda e crônica estável, de acordo com a intensidade do processo inflamatório⁵.

PÉ DE CHARCOT AGUDO	PÉ DE CHARCOT CRÔNICO
<p>Caracterizado pela presença dos sinais da inflamação (edema, hiperemia, hipertermia e dor)¹, derrame articular, reabsorção óssea¹² e perda da concavidade da região plantar⁷ e/ou pé em mata-borrão. Aumento de pelos em 2°C na temperatura do pé acometido.</p>  <p>Fig. 05 - Pé de Charcot na fase aguda. Fonte:IDF, 2011.</p>	<p>Caracterizado por pé quente, hiperemiado, com deformidades osteoarticulares importantes, principalmente do médio pé, com desenvolvimento de calos e úlceras plantares¹.</p>  <p>Fig. 06 - Pé de Charcot na fase crônica com mal perfurante plantar. Foto: Félix, 2016.</p>

No que concerne à DAP, é uma condição que está presente em 50% dos pacientes com DM⁴ e é caracterizada pelo estreitamento ou oclusão crônica das artérias das extremidades inferiores, o reduz o fornecimento sanguíneo. Sua presença está associada ao agravamento do prognóstico da UPD¹³. Atualmente as evidências demonstram que o principal fator etiológico para o desenvolvimento de isquemia na pessoa com DM é a aterosclerose, que atinge principalmente as grandes artérias distais, localizadas abaixo do joelho¹⁴.

No que diz respeito aos sintomas, a DAP pode apresentar claudicação intermitente, isto é, sensação dolorosa nos músculos da perna, que piora com o exercício físico ou a elevação do membro superior⁶. A dor é causada pela insuficiência do fluxo arterial

para manter a demanda metabólica durante o exercício muscular e localiza-se na panturrilha, no pé, na coxa, no quadril ou na nádega, a depender da altura da obstrução do fluxo sanguíneo¹². Em fases mais avançadas, podem ocorrer alterações tróficas (pele fina, friável e pouco resistente a traumatismos e infecções, diminuição dos pelos, unhas com crescimento anormal e espessadas)¹², úlceras ou necrose tecidual, principalmente nos dedos, desencadeadas por pequenos traumas, como pequenas lacerações durante o corte das unhas ou escoriações secundárias a prurido por picadas de insetos³.

Avaliação clínica do pé em risco

A avaliação clínica dos pés das pessoas com DM é necessária para prevenir lesões e amputações e suspeitar ou identificar precocemente neuropatia periférica com diminuição da sensibilidade, deformidades, insuficiência vascular e úlcera em membro inferior⁷. Requer duas medidas extremamente simples que incluem: o levantamento da história clínica e o exame dos pés⁴.

O exame físico do pé deve ser feito em local calmo e bem iluminado, com a pessoa em decúbito dorsal e previamente orientada. Para começar, devem-se remover os calçados e as meias do paciente. A inspeção da pele deve ser ampla, incluindo a observação das condições de higiene dos pés e o corte das unhas⁷, condições dermatológicas da pele – se está seca, com rachaduras, unhas espessadas (onicogribose) ou encravadas (onicocriptose), micoses (interdigital ou ungueal), hiperqueratose (calos), falta de pelos e presença de deformidades⁴ típicas do pé diabético, como: dedos em formato de martelo ou de garras, hálux valgo, proeminências de cabeças de metatarsos e amputações prévias. A pessoa também deverá ser questionada sobre o controle glicêmico e outras complicações e comorbidades pré-existentes⁷. Nenhuma lesão pode ser subestimada nos pés das pessoas com DM, especialmente os calos

e calosidades, pois podem levar formação de úlceras e atuar como porta de entrada para uma infecção¹².

Em seguida, devem-se avaliar minuciosamente as condições dos calçados e das meias, para verificar se estão ajustados e confortáveis nos pés do paciente, já que são causa frequente de ulceração¹⁴. As alterações nas palmilhas, a presença de secreção, as distorções no corpo do calçado e seu tipo podem conter informações importantes para o diagnóstico de complicações relacionadas ao pé diabético¹.

Avaliação vascular

A avaliação vascular deve contemplar a cor e a temperatura da pele, o tempo de enchimento venoso, a palpação dos pulsos dos pés e a medida da pressão do índice tornozelo-braço (ITB) em ambas as pernas.

A inspeção da pele das regiões plantares deve ser realizada com o paciente em decúbito dorsal, seu membro inferior elevado, com ângulo de 45 a 60°, em relação ao plano do leito, mantendo-o por um minuto, observando novamente a coloração do membro. Nos indivíduos normais, ocorre discreta palidez (prova negativa) por diminuição do fluxo sanguíneo na microcirculação. No paciente com isquemia, a coloração dos pés torna-se pálida ou pálido-cianótica (prova positiva). É importante que seja feita a comparação entre os dois membros¹². Depois, com os membros pendentes, deve-se observar o tempo de enchimento das veias do pé e sua coloração. O tempo de enchimento venoso em um membro sem comprometimento arterial é de, aproximadamente, 12 segundos. Quanto maior for a isquemia, mais longo será o tempo de enchimento venoso. Caso o paciente seja portador de varizes, obstrução ou incompetência venosa, essa prova não deve ser utilizada, porque pode levar a erros de interpretação¹².

A palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores é obrigatória e deve ser registrada como presente, diminuído ou ausente (Figura 07). Porém, não é definitiva para identificar DAP, porquanto os pulsos podem estar diminuídos, se houver edema, ou ausentes em 4% a 12% dos pacientes¹².

Fig. 07 - Palpação dos pulsos pedioso e tibial posterior.



Fonte: IDF, 2011.

A DAP pode ser facilmente rastreada com o *doppler* manual portátil de 8 MHz, para avaliar o ITB, que é a relação entre a mais alta pressão arterial sistólica no tornozelo, dividida pela pressão arterial sistólica do braço. Um ITB igual ou acima de 0,9 e menor ou igual a 1,30 é considerado normal; valores abaixo de 0,9 são sugestivos de DAP. Contudo, um ITB maior do que 1,30 indica provável calcificação da camada média (calcificação de Monckenberg) das artérias¹⁴. Nesse caso, preferencialmente, outros testes, como medições da pressão no dedo do pé ou pressão transcutânea de oxigênio (TcPo₂) devem ser utilizados¹⁵.

Avaliação da perda de sensibilidade

O diagnóstico do risco de UPD requer, obrigatoriamente, o exame clínico do pé e o uso de ferramentas validadas, apresentados na Figura 07: monofilamento (Semmes-Weinstein) de 10g para avaliar a sensibilidade protetora plantar; o diapasão de 128 Hz, para avaliar a sensibilidade vibratória; o reconhecimento do estímulo doloroso com ponta aguda e romba (*pin prik*) ou palito descartável e martelo, para avaliar os reflexos tendinosos¹⁵⁻¹⁷. Recomenda-se também o uso do bioestesiômetro ou do neuroestesiômetro, quando disponíveis, para avaliar o limiar da sensibilidade vibratória (LSV)⁴.

Fig. 08 - Instrumentos utilizados para o exame clínico do pé.

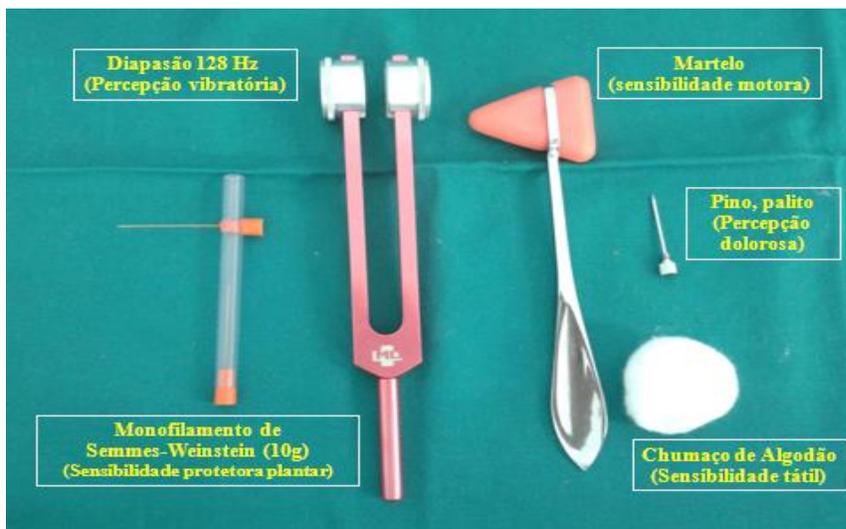


Foto: Félix, 2016.

Atualmente, visando à avaliação universal do pé, inclusive por equipes não especializadas, deve-se fazer o diagnóstico de perda da sensibilidade protetora (PSP), utilizando-se quatro testes clínicos simples, práticos, úteis e de baixo custo, apresentados no

Quadro 01 – Testes recomendados para avaliar a perda da sensibilidade protetora plantar¹⁴⁻¹⁸.

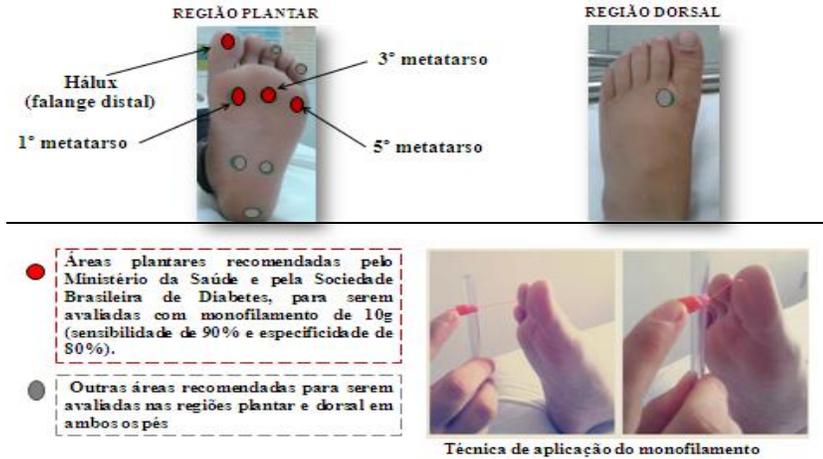
Testes	Descrição das técnicas
<p>Teste de sensibilidade com monofilamento de 10g</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podem ser testados, com o monofilamento de 10g, nove pontos da região plantar e um da dorsal de ambos os pés. A literatura recomenda que o monofilamento de 10g deve ser aplicado preferencialmente nas áreas plantares do hálux e sobre as cabeças do 1º, do 3º e do 5º metatarsianos, sem exceder o tempo de dois segundos. (Figura 09) • A aplicação deve ser repetida duas vezes sobre o mesmo local e alternada com, pelo menos, uma aplicação, fazendo-se três perguntas por local de aplicação. • A sensibilidade é considerada positiva quando o paciente responder corretamente a duas das três aplicações, e ausente, se duas das três perguntas forem respondidas de maneira incorreta.
<p>Teste de percepção vibratória</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O cabo do diapasão de 128 Hz deve ser aplicado sobre a parte óssea dorsal da falange distal do hálux, sem que o paciente veja, de forma perpendicular e constante, por duas vezes, alternando-se com, pelo menos, uma simulação (Figura 10A). O teste é repetido no pé homólogo. • O teste é considerado anormal quando a pessoa perde a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebe o diapasão vibrando. • Se o paciente não for capaz de sentir as vibrações no hálux, o teste é repetido em uma área mais próxima (maléolo, tuberosidade tibial).

(continua)

Quadro 01 – Testes recomendados para avaliar a perda da sensibilidade protetora plantar(*continuação*).

Testes	Descrição das técnicas
Teste de percepção dolorosa	<p>Utiliza-se um objeto pontiagudo, como pino, palito ou <i>neurotrip</i>, para testar a percepção tátil dolorosa da picada como uma agulha ou palito, na superfície dorsal da pele próxima à unha do hálux bilateralmente.</p> <p>A falta de percepção com a aplicação do objeto indica um teste alterado e aumenta o risco de ulceração.</p>
Teste de reflexos tendinosos	<p>Reflexo de estiramento. Com o tornozelo em posição neutra, utiliza-se um martelo de reflexo logo acima do calcanhar. Os músculos gastrocnêmios e sóleo contraem-se e provocam uma flexão plantar do pé. O teste é considerado alterado quando o pé não é flexionado. (Figura 10B)</p>

Fig. 09 - Áreas de testes para aplicação do monofilamento de 10g.



Fotos: Félix, 2016.

Fig. 10 - Técnica de avaliação do pé diabético com diapasão de 128 Hz (A) e pesquisa de reflexo aquileu (B).



Fotos: Felix, 2016

Para avaliar a PSP, a literatura^{3,4,7,14} recomenda a utilização do teste com monofilamento de 10 g associado a outro teste. Em todos os testes, devem-se aplicar, no mínimo, três repetições, intercaladas com uma aplicação falsa. Um teste é considerado normal quando o paciente afirma que sente, no mínimo, duas das três repetições.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- O monofilamento de 10g não deve ser aplicado sobre uma úlcera, um calo, uma cicatriz ou um tecido necrosado¹⁴.
- Deve-se solicitar ao paciente que responda (sim/não) se sente a pressão aplicada e, em seguida, onde sente a pressão (pé direito ou esquerdo).
- Recomenda-se que seja realizada a limpeza do monofilamento com uma solução de sabão líquido e água morna depois de cada uso. O produto deve ficar em repouso por 24 horas, a cada 10 pacientes examinados, para que mantenha a tensão de 10 g. A vida útil do produto, em geral, é de 18 meses ou 500 horas⁷.

Além dos testes descritos, pode-se fazer o teste de sensibilidade térmica, aplicando-se o cabo de diapasão ou tubo de ensaio com água fria e/ou morna no dorso do pé, e verificar a sensação relatada pelo paciente¹². O rastreamento da PND/PSP deve ser efetuado no DM1 a partir do 5º ano de duração da doença, e nas pessoas com DM2 no momento do diagnóstico⁷.

Após as informações e dados obtidos por meio da história e do exame físico, deve-se classificar o risco que a pessoa com DM tem para desenvolver futuras complicações (úlceras e amputações), avaliar a necessidade de referência ao serviço especializado e definir a periodicidade de acompanhamento e avaliação dos pés⁷.

Quadro 02 - Classificação de risco, recomendações e acompanhamento periódico, segundo o nível de atenção de saúde.

Risco/ categoria	Definição clínica	Tratamento/ Recomendações	Acompanhamento
0	<p>Sem PSP</p> <p>Sem DAP</p>	Educação do paciente, orientação sobre sapatos apropriados e cuidados gerais de higiene; estímulo às práticas de autocuidado para prevenir os fatores envolvidos na etiopatogênese do pé diabético: bom controle glicêmico, dos fatores de risco cardiovascular, cessação do tabagismo, atividade física.	Anualmente, com médico ou enfermeiro da Atenção Básica.
1	PSP com ou sem deformidades	Considerar o uso de calçados adaptados e a necessidade de cirurgia profilática se a deformidade não puder ser adaptada aos sapatos; continuar a educação para o autocuidado, realizar o autoexame diário dos pés.	A cada 3-6 meses, com médico ou enfermeiro da Atenção Básica.

(continua)

Quadro 02 – Classificação de risco, recomendações e acompanhamento periódico, segundo o nível de atenção de saúde (*continuação*).

Risco/ categoria	Definição clínica	Tratamento/ Recomendações	Acompanhamento
2	DAP com ou sem PSP	Considerar o uso de sapatos adaptados e a necessidade de encaminhamento ao cirurgião vascular para seguimento conjunto; Continuar a educação para o autocuidado, realizar o autoexame diário dos pés;	A cada 2-3 meses com médico ou enfermeiro da Atenção Básica. Avaliar encaminhamento ao cirurgião vascular.
3	Histórico de úlcera ou amputação	Considerar o uso de sapatos especiais e consulta com cirurgia vascular para seguimento conjunto (se DAP estiver presente)	A cada um ou dois meses com médico ou enfermeiro da Atenção Básica e por equipe especialista.

Fonte: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2105⁴; Brasil, 2013⁷.

Úlceras do pé diabético

A úlcera do pé diabético (UPD) é definida como uma lesão espessada que atinge a derme e localiza-se abaixo do tornozelo, independentemente do tempo de diagnóstico do DM¹². É a mais

importante e frequente complicação da SPD, que acomete 15% dos pacientes durante sua vida. Associa-se diretamente a infecções e amputações¹⁵. Por isso, quanto mais precoce e adequado for seu tratamento, haverá mais possibilidades de sucesso e menos riscos de amputação.

Durante a avaliação clínica das lesões, é importante destacar que, segundo a etiologia, as UPD podem apresentar um componente neuropático, isquêmico ou neuroisquêmico (misto). As úlceras neuropáticas ocorrem em pacientes com sinais de PSP e ausência de sinais de DAP, e a associação dessas duas condições resulta em úlceras neuroisquêmicas¹⁹⁻²⁰.

As principais diferenças entre as úlceras neuropáticas e as isquêmicas são apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 03 - Diferenças entre as úlceras neuropáticas e as isquêmicas no DM.

Características	Úlcera neuropática	Úlcera isquêmica
Aspecto	Forma redonda ou elíptica	Forma irregular
Localização típica	Áreas com mais pressão e atrito frequente: região plantar do hálux, cabeças do 1º, 3º e 5º metatarsianos, região dorsal dos dedos, arco do pé e calcânhar.	Dedos, calcâneo, face dorsal do pé
Tamanho	Delimitada	Pequena a média extensão

(continua)

Quadro 03 – Diferenças entre as úlceras neuropáticas e as isquêmicas no DM (continuação).

Características	Úlcera neuropática	Úlcera isquêmica
Profundidade	Variável - pode ser superficial ou profunda (causa osteomielite)	Geralmente rasas
Leito	Cinzento, pálido (granulação deficiente)	Pálido, com necrose úmida e seca
Exsudato	Abundante	Pouco
Bordas	Regulares, uniformes, cercadas por espesso halo de hiperqueratose	Regulares
Edema	Pode estar ou não presente.	Ausente ou presente devido ao pé pendente
Pulsos e temperatura do pé	Palpáveis e amplos, ITB normal ou superior a 1,1 a 1,4.	Fracos ou ausentes, ITB < 9.
Dor	Ausente, mas pode haver disestesia; a pele circundante pode apresentar dormência ou formigamento.	Intensa, aumenta com o frio e a elevação do membro e à noite; alivia quando as pernas ficam pendentes.
Temperatura do membro	Normal ou aumentada	Fria
Pele perilesional	Seca, com rachaduras, fissuras e/ou calosidades plantares	Pálida, fria, fina e brilhante, cianótica, sem pelos

Fonte: Borges, 2011; Brasil 2016.

A classificação etiológica das úlceras, apesar de ser fácil de entender, não aborda todos os aspectos relacionados ao prognóstico da úlcera, como, por exemplo, a profundidade da lesão. Em decorrência disso, para avaliar as UPDs, vários sistemas foram propostos para classificá-las de acordo com a localização, a presença de neuropatia, a infecção, a profundidade e a doença vascular periférica, correlacionando com a evolução do tempo de cicatrização¹⁹. Entretanto, ainda não existe consenso quanto ao melhor sistema a ser utilizado na prática clínica^{3,11}.

O Sistema de Classificação de Wagner (Figura 11) pode ser aplicado a qualquer tipo de lesão ulcerada e avalia a profundidade da úlcera e a presença de osteomielite e/ou gangrena, classificando-a em graus de 0 a 5, conforme a gravidade da lesão¹⁹. Contudo, não leva em consideração a importância da localização e da causa⁵.

Fig. 11 – Sistema de Classificação de Wagner.



Fonte: Félix, 2016.

De acordo com a classificação de Wagner, as úlceras cujos graus são de 0 a 3 tendem a ser predominantemente neuropáticas, enquanto nas de grau 4 ou 5 a isquemia é o fator principal¹¹.

O Sistema de Classificação da Universidade de Texas (Quadro 04) tem sido recomendado pela Sociedade Brasileira de Diabetes⁴ e validado como preditivo para o risco de amputação e o tempo prolongado de cicatrização¹⁹. Proporciona mais flexibilidade para a classificação das UPD¹³, ao considerar a profundidade da úlcera associando-a a outros parâmetros, como presença de infecção, sinais de isquemia e osteomielite⁵, embora não considere especificamente a condição de gangrena¹⁹.

Quadro 04 – Versão simplificada do Sistema da Universidade do Texas para a classificação de úlceras do pé diabético.

Grau	Descrição	Estágio
0	Lesão pré ou pós ulcerativa	A-D
1	Superficial	A-D
2	Atinge o tendão ou a cápsula	A-D
3	Atinge o osso	A-D
Estágios: A = sem infecção ou isquemia; B = infecção; C = isquemia; D = infecção + isquemia		

Fonte: Guia de bolso para exame dos pés.⁴

A Classificação de Úlceras do Consenso Internacional do Pé diabético, conhecida como PEDIS²¹ (**P**=perfusão; **E**=extensão; **D**=dimensão e profundidade; **I**=infecção e **S**=sensibilidade), apresentada no Quadro 04, tem sido recomendada pelo IWGDF por ser de fácil aplicação. Trata-se de uma ferramenta simples de avaliar úlceras em pé diabético, que pode ser utilizada por médicos e enfermeiros com pouca experiência no tratamento de infecções do pé

diabético, permite o uso racional dos antimicrobianos e previne a resistência bacteriana e as amputações¹⁹.

Quadro 05 – Sistema de Classificação do Consenso Internacional de Pé Diabético (PEDIS).

Grau	Característica da lesão
(1) Sem infecção	Ferida não purulenta e sem sinais inflamatórios
(2) Infecção leve	Lesão somente na pele ou no subcutâneo, com presença de \geq dois sinais: calor local, eritema $>0,4-2$ cm ao redor da úlcera, dor local, edema local, secreção purulenta
(3) Infecção moderada	Eritema ≥ 2 cm com um dos achados acima ou infecção nas estruturas mais profundas do que a pele e o subcutâneo (fasciíte, abscesso profundo, osteomielite, artrite)
(4) Infecção grave	Qualquer infecção em pé, com a presença de SIRS (duas das seguintes alterações: $T > 38$ °C ou < 36 °C, $FC > 90$ bpm, $FR > 20$ /min, $PaCO_2 < 32$ mmHg, Leucócitos > 12.000 ou $< 4.000/mm^3$, 10% de formas imaturas).

Fonte: Diretriz brasileira para o tratamento das infecções em úlceras neuropáticas dos membros inferiores²⁰

Medidas preventivas

A prevenção é a principal ferramenta para se deter a progressão do diabetes mellitus e suas complicações, particularmente as decorrentes do pé diabético¹⁷⁻²⁰. A educação das pessoas com DM deve ser parte integral do tratamento e da pre-

venção de UPD⁵, porquanto é fundamental para evitar interações desnecessárias e amputações⁷. Os princípios básicos para a prevenção do pé diabético apoiam-se nas recomendações do Consenso Internacional sobre Pé Diabético e nas diretrizes internacionais publicadas pelo IWGDF^{2,17-18;20} e incluem:

Figura 12 – Orientações para prevenção do pé diabético

 <p>1) AUTOEXAME DOS PÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • examinar os pés diariamente; • procurar por micoses, rachaduras, calos, bolhas, feridas, mudança na cor e temperatura da pele e diminuição da sensibilidade dos pés; • quando houver dificuldade física para o autoexame, utilizar um espelho no chão ou solicitar ajuda de outra pessoa; 	 <p>2) HIGIENE E HIDRATAÇÃO DOS PÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavar diariamente os pés; • Utilizar sabão neutro e água morna; • Evitar deixar os pés de molho na água; • Secar cuidadosamente os pés, especialmente nas áreas entre os dedos; • Aplicar diariamente hidratante nos pés e pernas, exceto entre os dedos e sobre feridas; • Preferir hidratantes a base de ureia a 10%, lanolina ou vaselina.
 <p>3) CUIDADOS COM UNHAS E CALOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortar as unhas de forma reta, sem aprofundar os cantos; • Não retirar cutículas; • Não utilizar agentes químicos ou emplastros para remover calos; • Os calos devem ser removidos somente com a ajuda de um profissional de saúde treinado; 	 <p>4) CALÇADOS E MEIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Evitar andar descalço dentro de casa; • Não usar sapatos sem meias; • Usar meias confeccionadas em algodão, sem costuras internas e externas. • Trocar as meias diariamente; • Nunca usar meias apertadas ou na altura do joelho; • O sapato não deve ser muito apertado nem muito folgado. A parte interna deve ser 1-2 cm mais longa do que o próprio pé. A largura interna deve ser igual à largura do pé; • Deixar para comprar sapatos novos preferencialmente no final do dia;

Fonte: Recomendações do Consenso Internacional sobre Pé Diabético².

O calçado recomendado para pessoas com DM deve privilegiar o conforto e a redução das áreas de pressão⁷. O sapato não deve ser muito apertado nem muito folgado, ter forma hiperprofunda, contraforte firme e acolchoado, caixa de dedos ampla, fecho com velcro, sem costura e revestido de material que favoreça uma boa ventilação do pé, com solado semirrígido, tipo *rocker bottom* (mata-borrão) e antiderrapante^{4,12}.

Os calçados e as palmilhas terapêuticas (Figura 13) devem ser prescritos pelo médico e confeccionados sob molde individual-

lizado por profissional capacitado (ortesta), a partir de sugestões e observações advindas de enfermeiros e fisioterapeutas, depois de uma criteriosa avaliação biomecânica do pé para acomodar as deformidades, descarga, prevenção de úlceras e/ou sua recidiva ¹¹.

Fig. 13 – Confecção de palmilha adaptada feita sob molde para distribuição uniforme da carga plantar



Foto: Maurício Bazílio, Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro - 2013.

As órteses (Figura 14) são elementos feitos com silicone, aplicado diretamente sobre a pele, para liberar e proteger as regiões de hiperpressão, enquanto tentam restabelecer o alinhamento das articulações interfalangeanas e prevenir deformidades,²² como dedos em formato de martelo, garra e hálux valgo.

Fig. 14 - Órteses de silicone para reduzir a sobreposição de dedos e tratar úlcera.



Fotos: Podiatra Dr. Pedro Coutinho. IV Congresso Brasileiro de Tratamento de Feridas.

Para os pacientes que apresentam pé de Charcot na fase aguda, recomenda-se uma combinação de tratamento médico e *offloading* (retirada da carga) e imobilização do membro afetado com órtese suropodálica (*robofoot*) ou gesso de contato total (Figura 15), para manter a estabilidade estrutural do pé ou tornozelo, reduzir a destruição óssea e evitar ulceração. Na fase crônica estável, pode ser introduzido o uso de bota ortopédica removível³.

Fig. 15 - Abordagem da artropatia de Charcot nas fases agudas: *robofoot* e gesso de contato total



Fonte: Parisi, 2015.³

Os calos e as bordas queratóticas representam um fator de sobrecarga local e devem ser desbridados ou desbastados por descamação ou cortando-se tangencialmente com lâmina de bisturi, afiada por um enfermeiro especialista²³⁻²⁵ em cuidados podiátricos ou outro profissional com experiência e formação em podiatria/podologia^{4,5,7,11,13}. O uso de substâncias ácidas ou calicidas para remover calos é contraindicado, principalmente quando a neuropatia já estiver instalada. A retirada de calos deve ser feita de forma a remover a hiperqueratose, devido ao risco de provocar lesão no tecido subjacente, contudo, não deve causar uma ferida difícil de cicatrizar¹¹.

A remoção das calosidades das periferias das UPD (bordas queratóticas),¹⁹ através de desbridamento cirúrgico ou instrumental conservador, associa-se a um índice maior de cicatrização das úlceras. O desbridamento deve ser feito ao longo das margens da lesão, entre o tecido necrótico e o viável¹³ (Figura 16), removendo as áreas de hiperqueratose que impedem a repitelização das bordas da lesão. Esse procedimento não deve ser feito por auxiliares e técnicos de Enfermagem, mas por enfermeiros devidamente capacitados²⁵.

Fig. 16 - Evolução de úlceras neuropáticas antes e depois do desbridamento das bordas queratóticas.



Fotos: Felix, 2016.

Em úlceras neuropáticas crônicas (mais de quatro semanas), é necessário avaliar a imagem radiológica para investigar possível comprometimento ósseo secundário, principalmente nas lesões plantares e dos dedos³. O teste de sondagem óssea (*probe to bone*) é um método complementar, rápido, fácil de ser aplicado, seguro e de baixo custo a ser usado em qualquer nível de atendimento ao pé diabético com suspeita de osteomielite. Consiste em introduzir uma sonda metálica romba estéril dentro da úlcera, para detectar a presença de osso palpável (Figura 17), percebida como uma resistência dura ou pedregosa ao leve toque (teste positivo)²⁶.

Fig. 17 - Teste de sondagem óssea e osteomielite.



Fonte: Parisi, 2015.³

Assistência de enfermagem na terapia tópica da UPD

A abordagem da úlcera neuropática segue cinco pilares principais, para que haja cicatrização primária sem evoluir para amputação^{17,20,27}:

- Limpeza regular da lesão associada à proteção local, com curativo oclusivo simples e calçado adequado;
- Remoção de calosidades na região ulcerada;

- Proteção do leito de cicatrização de trauma, durante a marcha, com retirada da carga nesse local;
- Acompanhamento rigoroso do seguimento clínico da úlcera, com o objetivo de detectar sinal de piora e retardo da cicatrização;
- Tratamento de qualquer infecção presente.

A escolha de qualquer terapia tópica deve ser precedida de uma avaliação criteriosa da lesão, do grau de comprometimento neuropático e/ou isquêmico, da presença de infecção e da profundidade da lesão²². Além disso, devem ser considerados os princípios mais importantes para o cuidado da úlcera e do leito da lesão: inspeção regular; limpeza; remoção de debris (esfacelos) e proteção do tecido em regeneração²⁷.

As coberturas devem ser escolhidas mediante o predomínio do tipo de tecido e a prioridade que o tratamento exija no momento da avaliação da ferida²⁸. No Quadro 06, apresenta-se um resumo das principais recomendações específicas⁴ para a escolha da terapia tópica conforme aparência da lesão.

Quadro 06 – Resumo das recomendações para a utilização de terapia tópica conforme a aparência da lesão (UPD).

Aparência da lesão	Alternativas terapêuticas
Presença de tecido necrótico escurecido e seco	Hidrogel*
	Desbridamento**
Presença defibrina ou tecido necrótico úmido	Hidrocoloide
	Hidrogel, na presença de exsudação leve
	Alginato, na presença de exsudato intenso
Lesão cavitária ou osso exposto	Terapia com pressão negativa
	Gel hidrocoloide
	Cobertura hidrocelular ou espumosa
Lesão bastante exsudativa	Alginato
	Hidrocoloides de “nova geração”
	Cobertura hidrocelular ou espumosa

(continua)

Quadro 06 – Resumo das recomendações para a utilização de terapia tópica conforme a aparência da lesão (UPD) (*continuação*).

Aparência da lesão	Alternativas terapêuticas
Lesão em processo de granulação	Hidrocoloide
	Cobertura hidrocélular ou espumosa
	Tecido produzido por bioengenharia
	Hidrofibra
	Alginato
Lesão superficial ou abrasão dérmica, queimadura superficial ou no local de enxertia da pele	Hidrocoloide
	Cobertura hidrocélular ou espumosa
	Hidrogel
	Filme
	Tule de náilon ou <i>rayopn</i> e interface
Lesão com odor desagradável intenso	Curativos de carvão ativado

Fonte: Guia de bolso para exame dos pés⁴.

Atenção: *No caso de pessoas com doença arterial periférica e para as quais é indicada a amputação, recomenda-se não desbridar escaras estáveis e negras até que o estado de perfusão seja determinado. Nesses casos, o desbridamento e o uso de hidrogel estão contraindicados quando o pulso não é palpável, e o ITB é desconhecido ou inferior a 0,5. Isso pode aumentar o tamanho da ferida e macerar a área em volta da úlcera, caso haja suprimento inadequado de sangue para acompanhar a cicatrização¹². A placa

de necrose somente deve ser removida em situação de vascularização segura¹¹.

****O tecido necrótico provocado pela insuficiência arterial não deve ser desbridado. Nessas feridas, a falta de fluxo sanguíneo não só retarda a cura, como também impede que o sistema imunológico manuseie as bactérias que penetram na ferida. Além disso, a exposição do tecido necrótico às bactérias da superfície comporta o risco de infecção potencialmente grave¹³. Nos casos de gangrena seca, em que não exista nenhum tecido sadio abaixo da superfície necrótica e não seja possível fazer a cirurgia de revascularização, uma importante diretriz britânica recomenda a limpeza da necrose com uma solução antisséptica (iodopovidona ou clorexidina) diariamente ou a cada dois dias para manter a necrose seca. Depois de feita a limpeza, deve-se aplicar um curativo seco para proteger a lesão, como gaze, se indicado²⁹. Outro protocolo hospitalar³⁰ recomenda a mumificação e a estabilização da gangrena com álcool a 70% para que a amputação seja segura e tenha o melhor nível de vascularização.**

Convém enfatizar que os curativos atuam como adjuvantes e protetores da lesão¹³, mas os cuidados com a descarga (*offloading*) para minimizar o trauma local, além do tratamento da infecção e da revascularização do membro, quando possível, são fundamentais para que a úlcera cicatrize completamente²⁷. A cada troca de curativo primário, deve ser realizada a limpeza criteriosa da ferida. Preconiza-se o uso de irrigação suave com solução fisiológica a 0,9% em feridas granuladas, preferencialmente morna de maneira a não danificar os tecidos neoformados²⁸.

A Enfermagem se insere em todos os níveis de atenção à saúde e desempenha um papel relevante, desde o rastreamento da UPD até o cuidado que deve ser dispensado a ela. Nessa perspectiva, o enfermeiro pode e deve realizar os cuidados podiátricos básicos, detectar sinais de infecção (hiperemia, dor, calor, edema, secreção), limpar a lesão e coletar fragmento para cultura. Diante

da disponibilidade, a atuação conjunta com ortesista e protesista é fundamental para proceder à descarga (*offloading*) e, depois que o ferimento estiver cicatrizado, encaminhar o paciente para usar calçados apropriados³¹.

Referências

1. Caiafa J et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. J Vasc Bras. 2011; 10(4):1-32.
2. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot and practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. Diabetes Metab Res Rev 2000; 16 (Suppl 1): S84-S92.
3. Parisi MCR. Capítulo 05 - A síndrome do pé diabético: fisiopatologia e aspectos práticos. 2015 [citado 2016 mar. 03]. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/42-a-sindrome-do-pe-diabetico-fisiopatologia-e-aspectos-praticos>>.
4. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.
5. Wounds International. International Best Practice Guidelines: wound management In: diabetic foot ulcers [Internet] 2013. [citado 2015 abr. 03]. Disponível em: <www.woundsinternational.com>.
6. Boulton AJM. The diabetic foot: grand overview, epidemiology and pathogenesis. Diabetes Metab Res Rev. 2008; 24 Suppl 1:S3-6.
7. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).

8. Oliveira AF et al. Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014; 19(6):1663-1671.
9. Pedrosa HC. Capítulo 02 - Neuropatia diabética periférica. 2015 [citado 2016 mar. 03] Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/39-neuropatia-diabetica-periferica>>.
10. Boulton AJM. The diabetic foot. *Medicine* 2014; 43(1): 33-37.
11. Silva ACB, Ribeiro MC, Prazeres SJ, Bastos VA. Úlceras diabéticas e pé diabético. In: Prazeres SJ. *Tratamento de feridas: teoria e prática*. Porto Alegre: Moriá Editora, 2009. Capítulo 5: 81-96.
12. Borges EL. *Feridas: úlceras dos membros inferiores*. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2011.
13. Irion GL. *Feridas - novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores*. 2 ed. Riod e Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
14. Bakker K. Diretrizes práticas sobre o tratamento e a prevenção do pé diabético. In: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. *Neuropatias e pé diabético*. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. Capítulo 21: 281-294.
15. Pedrosa HC, Leme LAP, Aguiar CSH. Rastreamento do pé em risco de ulceração. In: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. *Neuropatias e pé diabético*. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. Capítulo 11: 158-171.
16. Boulton AJM et al. Comprehensive foot examination and risk assessment. *Diabetes Care*. 2008; 31(8): 1679-1685.
17. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers In: patients with diabetes. *JAMA*. 2005; 293(2):217-228.
18. Yazdanpanah L et al. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. Review of diabetic foot management. *World J Diabetes* 2015; 6(1): 37-53.

19. Diretrizes Brasileiras para o Tratamento das Infecções em Úlceras Neuropáticas dos Membros Inferiores. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2010; 14:13-72.

20. Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes Metab Res Rev. 2012; 28(Suppl 1): 225-231.

21. Schaper NC. Diabetic foot ulcer classification system for research purposes: a progress report on criteria for including patients In: research studies. Diabetes Metab Res Rev 2004; 20(Suppl 1): S90-S95.

22. Lopez JR et al. Pé diabético. In: Agreda JJS, Torra i Bou JE. Atenção integral nos cuidados das feridas crônicas. Petrópolis: Epub, 2012. Capítulo 5: 331-360.

23. Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Resolução nº 389, de 18 out. de 2011. Atualiza, no âmbito do Sistema COFEN /Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para registro de título de pós-graduação lato e stricto sensu concedido a enfermeiros e lista as especialidades. Diário 20 out. 2011; Seção 1.

24. Santos ICRV, Oliveira RC, Silva MA. Desbridamento cirúrgico e a competência legal do enfermeiro. Texto Contexto Enferm 2013; 22(1): 184-92

25. Conselho Regional de Enfermagem (SP). Orientação fundamentada nº 085/2015: Desbridamento de calosidade do paciente com sequela de hanseníase. São Paulo. COREN-SP, 2015. Disponível em: <http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%20085_0.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

26. Macedo GMC. Capítulo 6 - Osteomielite em pé diabético. 2015 [citado 2016 mar. 03] Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/44-osteomielite-em-pe-diabetico>>.

27. Game FL et al. Specific guidelines on wound and wound-bed management 2011. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28(Suppl 1): 232-233.

28. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 62 p.

29. British Columbia Provincial Nursing Skin: and Wound Committee. Guideline: Assessment and Treatment of Lower Leg Ulcers (Arterial, Venous & Mixed) In: Adults. 2014 [citado 2016 abr. 22]. Disponível em: <<https://www.clwk.ca/buddydrive/file/guideline-lower-limb-venous-arterial/>>.

30. Grupo Hospitalar Conceição (GHC), Hospital Nossa Senhora da Conceição. Procedimento Operacional Padrão - POP Enfermagem. 2012 [citado 2016 abr. 15]. Disponível em: <<https://www.clwk.ca/buddydrive/file/guideline-lower-limb-venous-arterial/>>.

31. Gamba M et al. O papel da Enfermagem na educação e nos cuidados com os pés dos pacientes com diabetes mellitus. In: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. Neuropatias e pé diabético. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. Capítulo 18: 245-259.

Capítulo 10
Feridas neoplásicas

GLENDA AGRA
MARTA MIRIAM LOPES COSTA

Definição

As feridas neoplásicas são lesões decorrentes da infiltração de células malignas no epitélio, que podem ocorrer como resultado de um câncer primário ou metastático, da implantação acidental de células malignas sobre o epitélio durante processos de diagnósticos ou cirúrgicos, e podem se desenvolver em feridas crônicas de longa duração, como a úlcera de *Marjolin*¹.

Dados epidemiológicos

Estatísticas internacionais apontam que 5% a 15% dos pacientes com câncer avançado desenvolvem esse tipo de ferida¹. O principal sítio anatômico de ocorrência metastática é a mama, contudo tumores de cabeça e pescoço, colo do útero, vulva e outros como rim, pulmão, cólon, pênis, bexiga, linfoma e leucemia, também podem desenvolver metástase para a pele e, conseqüentemente, progredir para o desenvolvimento de uma ferida maligna.

Em estudo desenvolvido pelo Instituto Nacional de Câncer², na Unidade de Cuidados Paliativos, verificou-se que 14% a 20% dos pacientes evoluem com feridas neoplásicas, e o maior sítio de ocorrência é na cabeça e no pescoço (49%), na mama (45%), na pelve (4%) e nos membros inferiores (2%)².

Sinônimos

No que se refere à uniformização na linguagem de designação dessas lesões, a literatura internacional³⁻⁵ mostra os termos feridas oncológicas ou feridas tumorais como sinônimos. No entanto, alguns autores estudiosos⁶ desse tipo de ferida adotam a designação conceitual pelo aspecto visual que a ferida adquire na proliferação sobre o epitélio rompido. É chamada de ferida ulcerativa maligna quando a lesão se apresenta em forma de ulceração; ferida fungosa maligna, quando tem aspecto de formação vegetativa, semelhante à couve-flor; ferida fungosa maligna ulcerada, por

se apresentar de forma ulcerativa e fungosa em uma mesma lesão. Vale ressaltar que o termo ferida vegetante também é empregado para se referir à ferida fungosa.

Fisiopatologia

As feridas neoplásicas originam-se do crescimento tumoral e surgem como um nódulo que, progressivamente, romperá a pele. O tumor progride de forma avançada, por meio da angiogênese e da invasão basal de células saudáveis ao redor do leito tumoral. A partir do crescimento anormal, desorganizado e refratário ao tratamento curativo da doença de base, a ferida ocasiona desmoplasia no tecido ao redor (doença do colágeno) e evolui para uma massa que, posteriormente, sofrerá hipóxia evolutiva, contaminação por micro-organismos aeróbicos e anaeróbicos e necrose. O crescimento pode ocorrer de forma exofítica (protuberante, para fora do corpo) ou endofítica (para dentro do corpo)^{3,8}. Essas feridas, geralmente, desfiguram segmentos do corpo e alteram a imagem corporal. Essas lesões também se apresentam, na maioria dos casos, friáveis, secretivas, dolorosas e fétidas, com conseqüente risco de infestação por miíase. Por causa disso, podem gerar problemas psíquicos, emocionais, sociais e espirituais⁶(PROBST et al., 2015).

Estadiamento

A classificação para o estadiamento de feridas foi proposta pelas enfermeiras Haisfield-Wolfe e Baxendale-Cox⁹, em 1999, que se basearam no sistema de classificação em estágios da úlcera por pressão, criado pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPU-AP), em 1989. Esse estadiamento foi divulgado na literatura brasileira com tradução livre e informação da fonte, em 2005¹⁰, e em 2009, foi adotado e divulgado pelo Instituto Nacional de Câncer², através de sua Unidade de Cuidados Paliativos (Unidade IV) - HC IV. O estadiamento classifica e caracteriza os estágios pelo qual a ferida se desenvolve, da fase proliferativa até a de destruição. Essa classificação procurou definir o grau de acometimento tecidual

(por proliferação e por destruição) e a associação de sinais e sintomas característicos desse processo⁶. O quadro 1, abaixo, descreve o estadiamento.

Quadro 1- Estadiamento das feridas oncológicas²

Classificação e graduação das feridas oncológicas
Estádio 1: Nódulo visível, bem delimitado, porém, sem o rompimento da pele, que é mantida na mesma íntegra. Poderá apresentar coloração rósea ou avermelhada. Assintomática.
Estádio 1N: Ferida tumoral fechada, que pode ou não apresentar orifício superficial que drena exsudato, o qual pode ser límpido, purulento ou amarelado. Portanto, essa ferida poderá ser seca ou úmida, mas já cursará com alguns sintomas, como dor ou prurido intermitente. Normalmente sem odor.
Estádio 2: Ferida tumoral com perda da integridade da pele, que acomete a epiderme e a derme. Pode ser friável, seca ou úmida. Região perilesional com características de processo inflamatório. Pode causar dor e odor.
Estádio 3: Ferida tumoral que acomete o tecido subcutâneo; pode apresentar lesões satélites. A coloração amarelada é predominante em seu leito; pode ser friável, com odor fétido e tecido necrótico.
Estádio 4: Ferida tumoral que acomete as estruturas anatômicas profundas, difícil de visualizar limites; pode apresentar exsudato abundante, odor fétido e dor.

Fig. 1 e 2 - Ferida tumoral - estadiamentos 1 e 2, respectivamente²



Fig. 3 e 4 - Ferida tumoral - estadiamentos 2 e 3, respectivamente²



Fig. 5 - Ferida tumoral - estadiamento 4²



Avaliação do paciente e da ferida

Avaliar o paciente e a ferida é essencial para formular um plano de cuidados centrado nas necessidades individuais que o cliente apresenta, assim como os sintomas desenvolvidos pela lesão, por isso precisa ser feita criteriosamente, de forma a encontrar o máximo de informações possíveis, a fim de nortear o profissional de Enfermagem a cuidar da melhor forma possível, com vistas a melhorar a qualidade de vida do paciente, sobretudo durante o processo de terminalidade.

Para avaliar o paciente, é necessário contemplar seus antecedentes e seus dados atuais objetivos e subjetivos e da doença oncológica. Os dados objetivos podem ser encontrados durante a entrevista com a pessoa e/ou familiares e por meio da observação, do exame físico, da história clínica e de exames complementares⁸. Os dados subjetivos estão relacionados às dimensões psíquicas e espirituais do paciente. Nesse caso, o enfermeiro encaminha o paciente para o Serviço de Psicologia e Capelania. No que se refere aos dados objetivos, é imprescindível encontrar as informações que seguem logo abaixo⁸:

1. Data do diagnóstico e progressão da doença oncológica;
2. Patologias associadas à doença oncológica;
3. Prognóstico do processo oncológico;
4. Capacidade funcional do paciente (de fazer as atividades da vida diária);
5. Estado nutricional do paciente (uma vez que é elevada a incidência de desnutrição na doença oncológica);
6. Aspectos psicológicos do paciente (autoestima e imagem corporal).

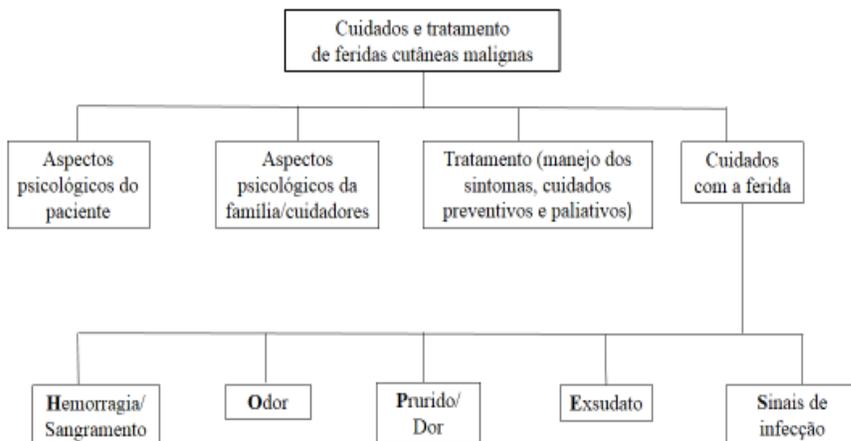
Quanto ao papel do enfermeiro em relação aos cuidados com o paciente que tem ferida neoplásica, seguem algumas intervenções de enfermagem¹¹:

1. Realizar entrevista clínica e anamnese do paciente de acordo com suas necessidades biopsicossociais e espirituais;
2. Identificar as necessidades biopsicossociais e espirituais do paciente, elencando os diagnósticos e as intervenções de enfermagem;
3. Identificar as necessidades do cuidador quanto aos cuidados com a ferida;
4. Avaliar a lesão;
5. Realizar cuidados básicos da lesão (limpeza);
6. Realizar cuidados específicos da lesão (controle dos sinais e dos sintomas);
7. Escolher as coberturas de acordo com a avaliação da ferida;
8. Avaliar sistematicamente a evolução da ferida;
9. Registrar todos os cuidados realizados;
10. Solicitar ao paciente a anuência para registrar as fotografias.

No que se refere à ferida, o profissional de Enfermagem deve procurar encontrar as seguintes informações: tamanho, configuração, área de envolvimento, tipo de tecido, extensão, presença de fístula, presença e nível de odor, quantidade e natureza da secreção, quantidade e episódios de sangramento, natureza e tipo de dor, prurido, condição da pele ao seu redor, sinais de infecção, acometimento ou invasão de órgãos e sistemas, fístulas, tunelizações, tempo de evolução e processo infeccioso¹¹. Depois de avaliar a lesão, é preciso classificá-la de acordo com o estadiamento de lesões tumorais, já descrito no Quadro 01.

Manejo clínico dos sinais e dos sintomas das feridas neoplásicas

Woo e Sibbald³ criaram um acrônimo denominado de *HOPES* (Hemorragia, Odor, Prurido e Dor, Exsudato e Sinais de infecção), que facilita a avaliação clínica das feridas neoplásicas³. O mapa conceitual do acrônimo está descrito na Figura 6 logo abaixo:

Fig. 6 - Cuidados e tratamento de feridas cutâneas malignas³

Hemorragia

O sangramento em feridas neoplásicas está relacionado à fisiopatologia adjacente e a fatores associados à malignidade, como trombocitopenia e coagulação intravascular disseminada (CID)^{5,7,12,13}. Nesse sentido, recomenda-se, prioritariamente, o uso de coberturas não aderentes, como os de silicone, a fim de evitar aderência sobre o leito da lesão e possível sangramento durante as trocas de curativo. Os curativos não aderentes são aplicados diretamente sobre o leito da lesão, não causam traumas significativos ao ser removidos e exigem cobertura secundária. Outros fatores importantes que devem ser ressaltados para prevenir sangramento são a irrigação com solução salina do curativo anterior (quando forem utilizadas coberturas aderentes) e a limpeza da ferida com a técnica de irrigação^{3,7,12,14}. No entanto, como as feridas neoplásicas apresentam friabilidade, o profissional de saúde pode lançar mão de várias modalidades, a depender do grau de fluxo sanguíneo que a lesão esteja apresentando (espontâneo ou profuso, por

exemplo). Uma variedade de agentes hemostáticos, podem ser aplicados topicamente para controlar a hemorragia, que variam de acordo com a aplicação e os mecanismos fisiopatológicos^{3,7,12,14}.

Quadro 2 - Manejo clínico da hemorragia/sangramento

Grau de sangramento	Manejo clínico
Pouca quantidade	Pressão local Crioterapia
Moderada quantidade	Compressas superabsorventes Alginato de cálcio e sódio Curativos à base de colágeno e celulose oxidada regenerada Esponjas hemostáticas cirúrgicas Gaze saturada de adrenalina Nitrato de prata Pasta de sucralfato
Grande quantidade	Ácido tranexâmico COM Ácido aminocaproico CPM Vitamina K CPM Sutura de vaso sangrante CPM Hemoconcentrados CPM Cauterização elétrica CPM Radioterapia anti-hemorrágica CPM

Odor

Com o crescimento desorganizado e anormal do tumor, no leito da lesão, forma-se uma massa tumoral necrótica, em que, geralmente, há contaminação por microrganismos aeróbios e anaeróbios, que liberam ácidos graxos voláteis, como ácido acético, caproico, entre outros. Esses microrganismos podem conter gases putrescina e cadaverina, que são responsáveis por provocar odor fétido nas feridas^{3-7,12-14}. As feridas fétidas podem ter um impacto profundamente negativo na qualidade de vida do paciente e de

seus cuidadores e causar sentimentos de culpa e de repulsa que levam ao isolamento social e à depressão¹⁴.

O odor é classificado em três tipos de grau: o grau I é definido como aquele em que o odor é sentido somente ao se abrir o curativo; o grau II é de um odor mais forte, sentido ao se aproximar do paciente, sem abrir o curativo, e a ferida com grau III apresenta um odor muito forte e/ou nauseante, sentido no ambiente, mesmo sem se abrir o curativo¹¹.

Quadro 3 - Manejo clínico do odor

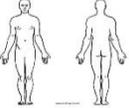
Odor	Manejo clínico
Grau I	Antissepsia com clorhexidina degermante Limpeza com PHMB Sulfadiazina de prata Carvão ativado Cadexômero de iodo Copolímero de amido Curativo impregnado de cloreto de sódio Metronidazol tópico (gel) Gaze ou compressa embebida de solução intravenosa de metronidazol Comprimidos de metronidazol macerados colocados sobre a superfície da ferida Pomada de açafrão/curcumina
Grau II	Idem anterior Proceder com escarotomia em tecido necrótico endurecido, para, depois, proceder à aplicação de uma das coberturas supracitadas.
Grau III	Idem anterior e metronidazol sistêmico

Dor

A dor é um sintoma subjetivo e considerado pelos pacientes com doença oncológica avançada um dos sintomas cruciantes, uma vez que o episódio algíco altera atividades diárias simples da vida. Por isso é importante estabelecer objetivos realistas para o tratamento analgésico, farmacológico e complementar e tentar, o máximo possível, minimizar as experiências dolorosas. Para alcançar esse objetivo, devem-se empregar métodos adequados para avaliar a experiência dolorosa através de medidas unidimensionais e multidimensionais, que favoreçam o diagnóstico de efetividade do tratamento proposto¹⁵.

A avaliação da dor deve contemplar informações sobre a ferida e a dor experimentada pelo paciente e suas reais necessidades diárias. A avaliação inicial deve explorar sentimentos, percepções, expectativas e repercussões da dor na vida diária do paciente e de sua família. Nessa conjuntura, o enfermeiro deve estar atento aos detalhes durante a escuta terapêutica e observar as respostas. Além disso, é imprescindível documentar todas as intervenções realizadas, com vistas a avaliar o plano proposto e a ferida propriamente dita e a evolução dos episódios algícos e as necessidades individuais. Abaixo, segue o Quadro 2, que descreve alguns aspectos relacionados ao paciente com dor¹⁵.

Quadro 4 – Instrumento completo de avaliação inicial do paciente com dor¹⁵

INSTRUMENTO COMPLETO DE AVALIAÇÃO INICIAL DO PACIENTE COM DOR	
Nome do paciente: _____ Idade: _____	
	
1. Localização: Paciente ou enfermeira marca no desenho	
2. Intensidade: (paciente classifica a dor). Escala usada: _____	
a. Atual: _____	
b. A pior dor avaliada em: _____	
c. A melhor dor avaliada em: _____	
d. Nível aceitável da dor: _____	
3. Qualidade: (utilize as próprias palavras do paciente: latejante, queimação, alfinetada): _____	
4. Surgimento, duração, variações, ritmo: _____	
5. Maneira de expressar a dor: _____	
6. O que alivia a dor: _____	
7. O que causa ou aumenta a dor: _____	
8. Efeitos da dor: _____	
a. Sintomas que acompanham (náuseas, tontura): _____	
b. Sono: _____	
c. Apetite: _____	
d. Atividade física: _____	
e. Relacionamento com os outros: _____	
f. Emoções: _____	
g. Concentração: _____	
h. Outros: _____	
9. Outros comentários: _____	
Plano: _____	DATA: _____
Enfermeira: _____	COREN: _____

A dor sempre é relatada pelos pacientes com doença oncológica como um dos piores aspectos da vida, sobretudo naqueles que apresentam feridas malignas cutâneas, que impactam a qualidade de sua vida. A dor relacionada à ferida é experimentada frequentemente, durante as trocas de curativos, principalmente

quando as coberturas aderem à superfície frágil da lesão. Nesse sentido, a seleção cuidadosa de coberturas com interfaces atraumáticas e não aderentes têm sido utilizadas com frequência, com a finalidade de limitar danos à pele e, conseqüentemente, reduzir a dor quando se vai remover o curativo^{5,6,12,14}. Estudos vêm ressaltando o uso de medicamentos orais, injetáveis e tópicos, assim como procedimentos invasivos ou não para controlar a dor. Nesse sentido, é mister avaliar a intensidade da dor e determinar o mecanismo fisiopatológico subjacente (nociceptivo ou neuropático) para que sejam definidas as opções de tratamento mais adequadas¹⁶. Uma vez identificada a fisiopatologia subjacente, o tratamento deve ser iniciado. Geralmente, os pacientes com doença oncológica apresentam quadros de dor mista, em que estão presentes os componentes nociceptivos e os neuropáticos. Por essa razão, a Organização Mundial de Saúde recomenda a Escada Analgésica da Dor como guia de tratamento para o manejo desse sintoma¹⁶. Em situações de dor nociceptiva, são utilizados agentes anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), adjuvantes associados a opioides fracos ou fortes. Os opioides também devem ser utilizados para casos de dor neuropática, portanto são considerados analgésicos de amplo espectro¹⁶.

Quadro 5 – Manejo clínico da dor

Intensidade da dor	Manejo clínico
Dor leve	Resfriamento local Espuma de ibuprofeno Analgésicos não opioides CPM Anti-inflamatórios não esteroidais COM
Dor moderada	Analgésicos opioides fracos associados aos não opioides CPM Drogas adjuvantes COM
Dor intensa	Analgésicos opioides fortes associados aos não opioides CPM Drogas adjuvantes CPM Opioide macerado em hidrogel (colocar sobre a ferida) COM
Dor excruciante	Analgesia espinhal Anestesia geral Bloqueio neural local Quimioterapia e radioterapia antiálgica

Prurido

O prurido está relacionado à liberação de histaminas pelo processo inflamatório da ferida ou ao uso de produtos sobre a lesão que causam processo alérgico no leito da ferida ou em tecidos periferida^{5,6,12,13}. Nessa conjuntura, a dexametasona creme 0,1%, no leito e na região periferida, é recomendada para minimizar as manifestações em caso de processos alérgicos¹¹. Outros autores⁶ também recomendam o uso de hidrogel, para manter o leito da ferida hidratado e, por fim, o uso do TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), um método não invasivo fácil de aplicar, que previne a hipersensibilidade central causada pelo processo inflamatório e ativa a liberação de opioides endógenos, ou seja, reduz o prurido e a dor.

Quadro 6 – Manejo clínico do prurido

Manejo clínico do prurido
Dexametasona creme 0,1% Hidrogel TENS

Exsudato

O exsudato está relacionado ao catabolismo tecidual provocado pelas proteases bacterianas, pelo processo inflamatório relacionado à infecção e pela vasodilatação em decorrência do aumento da permeabilidade capilar dentro do tumor.^{5,6,12,13} Para controlar o exsudato, é importante escolher uma cobertura absorvente, mas que mantenha o leito da ferida úmido, para evitar aderência e não agredir os tecidos quando o curativo anterior for removido.

A aparência e a composição do exsudado variam de acordo com a origem e as condições da ferida, portanto as características (cor e consistência) do exsudato devem ser documentadas⁶. Nos Quadros 7 e 8, apresenta-se a descrição das características do exsudato, e no Quadro 9, o manejo clínico desse sintoma.

Quadro 7 – Características do exsudato⁶

Elemento	Comentários
Cor	Geralmente, a ferida apresenta um exsudato amarelado/avermelhado.
Consistência	O exsudato geralmente é fino, claro e aquoso (como plasma). Se for espesso e opaco, é mais provável que esteja relacionado a processo infeccioso e necrótico.
Odor	Exsudato fétido pode indicar infecção.
Quantidade	A quantidade de exsudado varia de acordo com o tamanho, a forma e a condição do tecido. Por exemplo, se o tecido está infectado ou inflamado, o exsudato pode ser profuso.

Quadro 8 - Tipo de exsudato⁶

Tipo	Cor	Consistên- cia	Significado
Seroso	Claro	Fino, aquo- so	Normal. Possivel- mente um sinal de infecção
Fibrinoso	Claro, cor de palha	Fino	Contém filamentos de proteínas de fibrina
Serossanguino- lento	Claro, cor de rosa	Fino, aquo- so	Normal
Sanguinolento	Vermelho	Fino, aquo- so	Trauma leve aos vasos sanguíneos
Seropurulento	Amarelo escuro, cor de creme de café	Fino, cre- moso	Infecção
Purulento	Amarelo, verde, acin- zentado	Fino	Infecção. Contém organismos piogê- nicos e outras célu- las inflamatórias
Hemopurulento	Escuro, man- chado de sangue	Viscoso, pegajoso	Contém neutrófilos e bactérias mortas e células inflamató- rias. Isso significa uma infecção pre- sente. Danos aos capilares dérmicos levam a extravasa- mento de sangue.
Hemorrágico	Vermelho	Fino	Infecção. Os capila- res são friáveis e se rompem esponta- neamente. Não deve ser confundi- do com exsudato sanguinolento, produzido pelo debridamento.

Quadro 9 – Manejo clínico do exsudato

Exsudato	Manejo clínico
Pouco	Hidrocoloide Hidrogel
Intenso	Alginatos Copolímeros de amido Esponjas Hidropolímeros Compressas superabsorventes Bolsas de colostomia

Sinais de infecção

O manejo da infecção envolve o tratamento da infecção e da causa subjacente, portanto, para minimizar a concentração de bactérias, o debridamento de tecidos pode ser apropriado. No entanto, o método de debridamento é baseado na apresentação clínica, nos objetivos do tratamento do paciente e no conhecimento dos recursos clínicos e disponíveis. Devido ao aumento da tendência ao sangramento, o debridamento cirúrgico não é indicado, sobretudo nos pacientes que usam anticoagulantes e/ou estão em tratamento quimioterápico e radioterápico. Nesse sentido, o debridamento autolítico ou enzimático é o método preferido em feridas neoplásicas.⁶ É promovido pelo uso de coberturas que mantenham o leito da ferida úmido, como hidrogéis e hidrofibras.⁶

Pacientes que se encontram na fase paliativa da doença não necessitam de cultura, a menos que, para melhorar a qualidade de vida e ter conforto seja necessário. Nesse caso, a cultura com *swab* é indicada quando a condição clínica exige intervenção com antibióticos ou em que microrganismos resistentes requeiram medidas de controle de infecção especial.¹⁷

Referências

1. Maida V. Wound management In: patiens with advanced illness. Curr Opin Support Palliat Care. 2013, 7(1): 73-9.
2. Ministério da Saúde. Brasil. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Rio jan.: INCA, 2009.
3. Woo KY, Sibbald RG. Local wound care for malignant and palliative wounds. Adv SkIn: Wound Care. 2009, 23(9): 417-28.
4. Merz T, KleIn: C, Uebach B, Kern M, Ostgathe C, Bükki J. Fungating wounds: multidimensional challenge In: palliative care. Breast Care. 2011, Fev, 6:21-4.
5. Vaquer LM. Manejo de las úlceras cutâneas de origen tumoral; cutâni-des. Rev Inter Grupos Invest Oncol. 2012, 1(2): 52-9.
6. Probst S, Grocott P, Graham T, GethIn: G. Recommendations for the care of patients with malignant fungating wounds. European Oncology Nursing Society (EONS). 1ª ed. London, 2015.
7. Jarvis V. The range and role of palliative interventions for locally advanced breast cancer. Curr OpIn: Support Palliat Care. 2014, 8(1): 70-6.
8. Santos PL, Núñez CF, Aguilar GR, Muñoz TMA, Garcia FGA, Noci MM et al. Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas com Úlceras Neoplásicas. Cañadas Núñez F, Pérez Santos L (Coord). Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba), Complejo Hospitalario Torrcárdenas (Amería). Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Junta de Andalucía. Editories. Andalucía; 2015. Disponível: <http://www.aeev.net/guias/GuiadePractica%20u%20neoplasticas%20sas%202015.pdf>.
9. Hasfield-Wolfe ME, Baxendale-Cox LM. Staging of malignant cutaneous: pilot study. ONF, 1999,6(26):1055-64.

10. Firmino F. Pacientes portadores de feridas neoplásicas em serviços de cuidados paliativos: contribuições para a elaboração de protocolos de intervenções de enfermagem. *Rev Bras Cancerol.* 2005, 51(4): 347-59.
11. Ministério da Saúde. Brasil. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Rio jan.: INCA, 2011.
12. Seaman S. Providing appropriate care to patients living with malignant wounds. *Today's wound clinic.* 2014, 8(9): 6-10.
13. Alexander S. Malignant fungating wounds: managing pain, bleeding and psychosocial issues. *J Wound Care.* 2009, 18(10): 418-25.
14. Grocott P, GethIn: G, Probst S. Malignant wound management In: advanced illness: new insights. *Curr Opin: Support Palliat Care.* 2013, 7(1): 101-5.
15. PasIn: S. A dor e as pessoas com lesões. In: Prazeres SJ. Tratamento de feridas: teoria e prática. Porto Alegre: Moriá Editora, 2009.
16. Wiermann EG, Diz MP, Caponero R, Lages PSM, Araújo CZS, Bettega RTC et al. Consenso brasileiro sobre manejo da dor relacionada ao câncer. *Revi Bras Oncol Clín.* 2015. Out/Dez; 10(38):132-43.
17. Winnipeg Regional Health Authority. Caring for helath. Malignant fungating wounds: evidence informed practice tools. May, 2014.

Capítulo 11
Queimaduras

**SUMAYA ARAÚJO PEREIRA DE LUCENA
JOSILENE DE MELO BURITI VASCONCELOS
MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS**

Introdução

As queimaduras constituem-se em relevante causa de morbimortalidade na população mundial e representam um dos maiores desafios na assistência à saúde. Além das alterações fisiológicas que, por si sós, já são preocupantes, destaca-se o impacto emocional e social da queimadura, que afeta a vítima e sua família e repercute em ônus para o sistema de saúde e para a sociedade. A epidemiologia desse trauma apresenta variações em diferentes partes do mundo, com evidências que indicam que ele está relacionado às práticas culturais, às crises sociais e circunstâncias individuais¹, com maior prevalência em pacientes com menos condições socioeconômicas².

Nos Estados Unidos, mais de dois milhões de lesões causadas por queimadura requerem assistência médica a cada ano, com 14.000 mortes. A queimadura é considerada a quarta principal causa de morte por injúria³. No Brasil, estimavam-se, aproximadamente, 1.000.000 de acidentes com queimaduras por ano, dentre eles, 100.000 pacientes procurariam atendimento hospitalar, e cerca de 2.500 iriam falecer, direta ou indiretamente, em consequência de suas lesões^{4,5}. Em 2014, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) divulgou a ocorrência de cerca de 700 óbitos devido, diretamente, às queimaduras sofridas⁶, e autores⁷ estimaram que aproximadamente 1.800 pacientes morrem de forma indireta relacionada a esse trauma. Dados internacionais mostram que, aproximadamente, 20% de todas as vítimas de queimaduras são crianças, e 20% são vítimas de lesão intencional ou abuso infantil⁸.

Com o avanço da idade, o risco de morte cresce significativamente, proporcionalmente à maior extensão da queimadura. Informações recentes do *National Burn Repository* – 2011, da *American Burn Association* (Canadá, Estados Unidos e Suécia) mostram que, para queimaduras entre 20% e 30% de superfície corporal queimada (SCQ), a faixa etária de dois a cinco anos apresenta cerca de 1% de taxa de mortalidade, enquanto que, para a faixa de 70 a 80 anos, ocorre cerca de 35% de mortalidade. Em queimaduras

mais extensas, entre 60 e 70% de SCQ, a faixa etária de dois a cinco anos apresenta cerca de 10% de mortalidade, e a de 70 a 80 anos apresenta cerca de 85% de mortalidade⁹.

Os dados apresentados mostram a magnitude do problema da queimadura, que se configura como um problema de saúde pública, para o qual devem ser realizados esforços do poder público, com apoio e participação da sociedade, para instituir estratégias de prevenção e de atendimento eficaz às vítimas desse trauma. No que concerne à assistência de enfermagem às vítimas de queimadura, destaca-se seu papel vital para a profilaxia do óbito e da incapacidade que poderão advir do problema. Para isso, é indispensável que o enfermeiro tenha um conhecimento profundo sobre as alterações inter-relacionadas em todos os sistemas orgânicos depois da queimadura, bem como uma apreciação do impacto emocional da lesão na vítima e em sua família, a fim de planejar uma assistência adequada em todas as fases de recuperação.

Conceito e etiologia

As queimaduras são feridas traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos que agem nos tecidos do revestimento corporal e determinam a destruição parcial ou total da pele e seus anexos. Podem atingir camadas mais profundas, como o tecido celular subcutâneo, os músculos, os tendões e os ossos¹⁰.

Os principais agentes envolvidos na etiologia das queimaduras são¹¹:

- Líquidos superaquecidos: causa mais comum de queimaduras em idosos e crianças, cuja exposição ocorre, principalmente, no ambiente domiciliar. Provocam as queimaduras mais conhecidas como escaldaduras, resultantes do derramamento do líquido superaquecido sobre a pele.
- Chama direta: provocada, principalmente, por líquidos inflamáveis, e a lesão causada por ela tende a ser mais extensa, com mesclas (1^o, 2^o e 3^o graus). O resultado da combustão de

queima de produtos inflamáveis pode ser altamente tóxico e causar lesões inalatórias graves que podem levar ao óbito.

- Contato direto: ocorre nos casos em que a vítima tem contato direto e prolongado com a superfície quente, ou que se expõe por um período curto de tempo, mas a área aquecida se encontra em temperatura muito elevada. O atrito ou fricção em determinadas superfícies, como o asfalto, pode levar a esse tipo de queimadura;
- Eletricidade: envolve a exposição à corrente elétrica, que percorre o corpo de um ponto a outro e origina vários pontos de entrada e de saída, o que agrava as lesões. A intensidade da lesão tissular dependerá da voltagem, da amperagem, do tipo de corrente, da resistência do tecido exposto e da duração do contato. Nesses casos, as amputações são comuns.
- Agentes químicos: incluem ácidos, bases, compostos orgânicos ou inorgânicos. Sua extensão e intensidade dependem da natureza, da concentração, da duração do contato e do mecanismo de ação da substância química;
- Radiação: inclui radiação eletromagnética, raios X, raios gama e radiação gama e particulada. A lesão tecidual resulta da absorção da radiação.

Fisiopatologia da queimadura

A grandeza da resposta fisiopatológica das queimaduras é proporcional à sua extensão e envolve uma variedade de alterações eletrolíticas e metabólicas, além de perturbações funcionais em vários sistemas do corpo. Nas áreas queimadas, há um aumento da permeabilidade vascular, ocasionada por lesão endotelial direta ou por liberação de substâncias vasoativas, com extravasamento de plasma para o espaço intersticial (edema).

Na área queimada, ocorre perda cutânea de líquidos por exsudação. Essa perda é determinada pela proporção da extensão da lesão. A resposta do organismo ao trauma causado pela queimadura é classificada como fase *ebb* e fase *flow*, que são seguidas da fase de recuperação¹². A fase *ebb* pode durar poucas horas ou

dias e depende da gravidade da queimadura e da qualidade da reanimação. Logo depois do trauma, há uma instabilidade hemodinâmica caracterizada por hipoperfusão tecidual e elevados níveis de catecolaminas, redução da taxa metabólica e menor consumo de oxigênio¹².

Na fase *flow*, há uma elevação dos hormônios catabólicos (cortisol, catecolaminas) e uma baixa dos anabólicos (hormônio do crescimento e testosterona) com conseqüente aumento da taxa metabólica basal e elevação da temperatura do corpo, do débito cardíaco e do consumo de oxigênio, do aumento do consumo de glicose e neoglicogênese hepática e da proteína muscular como fonte de energia. O balanço de nitrogênio é negativo, devido às perdas proteicas pela superfície da pele, ao intenso catabolismo muscular e ao aumento da síntese de proteínas de fase aguda com procedente diminuição das proteínas viscerais¹².

A fase de recuperação inicia-se quando termina a fase *flow*. É proporcional à extensão e à profundidade das lesões e pode durar até dois anos em caso de queimaduras graves¹².

Classificação das queimaduras

As queimaduras são classificadas quanto à profundidade e à complexidade.

Quanto à profundidade

No quadro 01, apresentam-se as categorias das queimaduras de acordo com a profundidade (normalmente, três a quatro dias depois da lesão, pode-se precisar sua profundidade)^{10,11,13}.

Quadro 01- Classificação das queimaduras quanto à profundidade

Queimaduras de primeiro grau ou de espessura superficial	
	<p>Limitam-se à epiderme, que é avascular. Caracterizam-se pela hiperemia, pele quente, ausência de flictenas, dor e descamação entre quatro e seis dias. Podem apresentar prurido na fase de reparação tecidual e não deixam cicatrizes. São representadas pelas queimaduras solares e as resultantes do breve contato com pouco volume de líquidos quente ou objetos pouco aquecidos. Deve-se instituir tratamento apenas quando o dano se estender a uma área significativa da superfície corporal.</p> <p>Fonte da imagem:<http://www.anjosdolar.com/saiba-diferenciar-o-grau-de-queimadura-e-o-que-fazer-quando-acontece-este-tipo-de-acidente/></p>
Queimaduras de segundo grau ou de espessura parcial	
	<p>Comprometem a epiderme e a derme (parcial ou totalmente), geralmente, são causadas por escaldaduras, breve contato com objetos quentes ou com chamas. São denominadas de superficiais, quando atingem toda a epiderme e o terço superior da derme e acometem parcialmente glândulas sudoríparas, sebáceas, nervos sensitivos, motores e capilares e folículos pilosos¹³. Apresentam flictenas que, quando rompidas, mostram base rósea, úmida e dolorosa, e se não evoluírem com infecção, cicatrizam entre sete e quatorze dias ^{11,13}. Nas queimaduras de segundo grau profundas, há destruição total da derme, as feridas são menos avermelhadas, podem apresentar flictenas, contudo apresentam fundo mais pálido (esbranquiçado) do que as superficiais; são secas e podem apresentar necrose aderida, são menos dolorosas, devido à destruição das terminações nervosas^{10,11,13}, e cicatrizam entre 14 e 21 dias. Podem deixar cicatrizes inelásticas e hipertróficas¹³.</p> <p>Fonte da imagem:<http://www.anjosdolar.com/saiba-diferenciar-o-grau-de-queimadura-e-o-que-fazer-quando-acontece-este-tipo-de-acidente/></p>

(continua)

Quadro 01- Classificação das queimaduras quanto à profundidade
(*continuação*)

Queimaduras de terceiro grau ou de espessura completa



Destroem totalmente a pele, comprometem a epiderme, a derme, os anexos cutâneos (pelos, glândulas sudoríparas e sebáceas) e o tecido subcutâneo e podem atingir estruturas subjacentes, como músculos, fâscias, tendões e ossos¹⁰. Há perda de suprimento san-

guíneo por trombose vascular, e as lesões apresentam aspecto couráceo (couro de porco), perolado, acinzentado, marrom ou preto¹³. São lesões ressecadas e crostosas, formadas por tecido desvitalizado e que, ao serem removidas, deixam feridas ulceradas. Esse tipo de queimadura é causado por contato prolongado com objetos quentes, escaldadura com líquidos muito quentes e combustão das roupas. Não reepiteliza, e a enxertia de pele é obrigatória. Pode provocar alterações hemodinâmicas e arritmias cardíacas¹¹. Fonte da imagem: <<http://www.mdsaude.com/2008/08/queimaduras-fotos.html>>

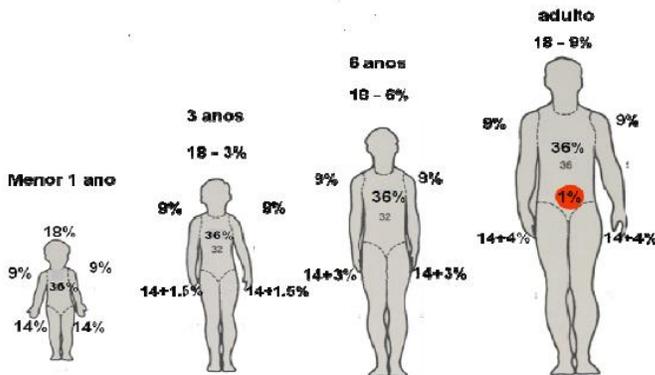
Ainda sobre a profundidade da queimadura, o *Prehospital Trauma Life Support* (PHTLS) apresenta as seguintes categorias de classificação: espessura superficial/1º grau, espessura parcial/2º grau (superficiais e profundas), espessura total/ 3º grau (inclui danos à epiderme, à derme e ao tecido subcutâneo) e 4º grau (atinge todos os apêndices da pele, músculos, ossos, nervos, vasos e órgãos internos subjacentes)⁸.

Quanto à complexidade

A complexidade da queimadura é determinada por sua extensão, profundidade, pela área acometida e pela idade da vítima. A queimadura é avaliada pela extensão através da porcentagem da área corporal queimada ou superfície corporal queimada (SCQ). Para determiná-la, deve-se utilizar um método adequado, como a regra dos nove, o método de Lund Browder e o método da Palma.

A regra dos nove (figura 01) é o método mais comum indicado para os casos de emergência e em algumas unidades de queimados. Para cada parte do corpo, é atribuído o valor nove ou seus múltiplos (cabeça e pescoço, 9%; região anterior do tronco, 18%; região posterior do tronco, 18%; membros superiores (cada), 9%; membros inferiores (cada), 18%; períneo, 1%).

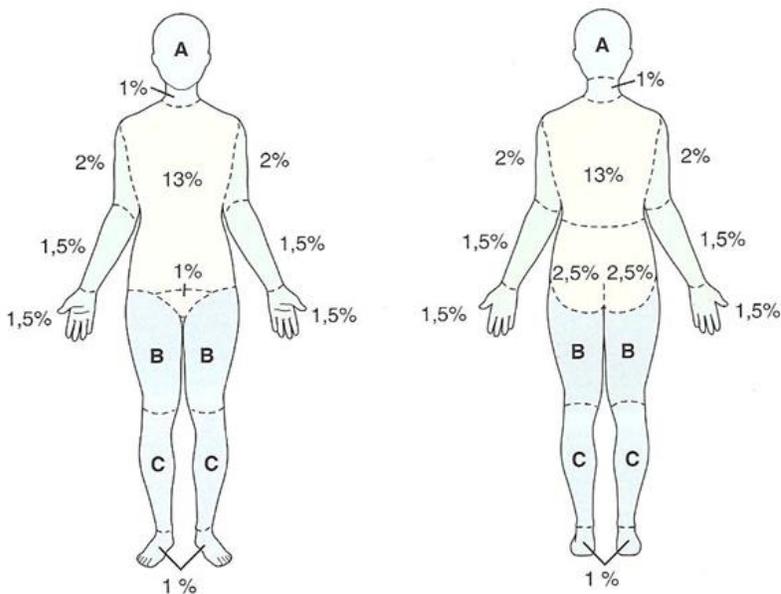
Fig. 01: Regra dos nove



Fonte: Brasil, Ministério da Saúde¹⁴.

O método de Lund Browder (Figura 02) é o mais preciso, por considerar as variações em áreas corporais fixas, de acordo com a faixa etária, portanto, é o mais adequado para ser usado em crianças e adolescentes.

Fig. 02 – Método Lund Browder



Área	Idade 0	1	5	10	15	Adulto
A - 0,5 da cabeça	9,5%	8,5%	6,5%	5,5%	4,5%	3,5%
B - 0,5 de uma coxa	2,75%	3,25%	4%	4,25%	4,5%	4,25%
C - 0,5 de uma perna	2,5%	2,5%	2,75%	3%	3,25%	3,5%

Fonte: PHTLS, 2011⁸

O método da palma é indicado para superfícies queimadas de pequena extensão ou que atinjam partes de segmentos corporais. Para mensurar a área queimada, utiliza-se o tamanho da palma da mão (incluindo os dedos), que corresponde a 1% da SCQ⁸. As queimaduras podem acometer áreas nobres, como olhos, orelhas, face, pescoço, mão, pé, região inguinal, grandes articulações

(ombro, axila, cotovelo, punho, articulação coxofemoral, joelho e tornozelo) e órgãos genitais, bem como queimaduras profundas que atinjam estruturas profundas como ossos, músculos, nervos e/ou vasos desvitalizados¹⁴.

Portanto, considerando a SCQ, a profundidade e a área queimada, além da idade da vítima, adota-se o que propõem Piccolo et al.¹⁵, em 2008, que classificam os pacientes queimados, conforme as categorias descritas a seguir:

- Pequeno queimado: são os que sofrem queimaduras de primeiro grau em qualquer extensão ou de segundo grau, que atingem até 5% da superfície corporal, em menores de 12 anos, ou até 10% de comprometimento da superfície em maiores de 12 anos.
- Médio queimado: os que sofrem queimadura de segundo grau, que compromete entre 5% e 15% da superfície corporal em menores de 12 anos, e entre 10% a 20% em maiores de 12 anos; queimadura de segundo grau em qualquer idade que envolva mão, pé, face, pescoço, axila, grande articulação (axila, cotovelo, coxo femoral, joelho, tornozelo); queimadura de terceiro grau em crianças de até 12 anos, com superfície corporal comprometida de até 5% (não envolve face, mão, períneo ou pé); queimaduras de terceiro grau em maiores de 12 anos, que compromete até 10% da superfície corporal que não envolva face, pescoço, axila, mão, períneo ou pé.
- Grande queimado: os que sofrem queimaduras de segundo grau, que comprometem mais de 15% da superfície corporal em menores de 12 anos e mais de 20% em maiores de 12 anos; de terceiro grau, que atingem mais de 5% em menores de 12 anos e mais de 10% em maiores de 12 anos; queimaduras de segundo ou terceiro grau no períneo, em qualquer idade; de terceiro grau, que atinge face, pescoço, axila, mão, períneo ou pé¹⁵, independentemente da idade e queimaduras por corrente elétrica. Também serão consideradas grandes queimados ou queimados graves as vítimas de

queimaduras de qualquer extensão que apresentem lesão inalatória, politrauma, fratura óssea em qualquer local do corpo, trauma cranioencefálico, choque de qualquer natureza e doenças associadas, como insuficiência renal, cardíaca ou hepática, diabetes mellitus, distúrbios de coagulação e hemostasia, embolia pulmonar, infarto agudo do miocárdio, infecções relacionadas ou não com a queimadura que necessitem de antibioticoterapia por via endovenosa, síndrome compartimental ou do túnel do carpo, associada ou não à queimadura, ou qualquer outra disfunção orgânica que possa agravar o quadro clínico do queimado.

Complicações da queimadura

Nos casos mais complexos, as queimaduras poderão comprometer outros sistemas corporais. Na fase inicial, devido às alterações fisiopatológicas (hipoperfusão e hipofunção orgânica), poderão ocorrer disfunções cardiovasculares, hidroeletrólíticas, pulmonares e hemodinâmicas. Todas essas alterações dependem da extensão e da profundidade da queimadura, porém os médios e os grandes queimados apresentam mais repercussões sistêmicas¹⁵.

Em decorrência do aumento da permeabilidade capilar sistêmica com extravasamento de líquido, proteínas e eletrólitos para o interstício (edema), há uma tendência ao choque hipovolêmico e aos distúrbios eletrolíticos. Esses dois grandes riscos podem ser minimizados com uma reposição de líquidos adequada, nas primeiras 24 horas, o que minimizará a baixa volemia e o risco de insuficiência renal aguda.

As consequências das queimaduras graves sobre o sistema respiratório podem variar de hipóxia à presença de lesões pulmonares de vias aéreas superiores, como resultado da ação direta do calor ou de edema, que se manifestam através da obstrução mecânica da via aérea superior, incluindo a faringe e a laringe. Nesse caso, é necessária a intubação endotraqueal da vítima.

Já nas queimaduras em que ocorre inalação de produtos da combustão incompleta ou gases nocivos (monóxido de carbono,

óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, aldeídos, cianeto, amônia, clorina, fosgênio, benzeno e halogênios), pode ocorrer lesão inalatória abaixo da glote. Essa lesão acomete cerca de 33% dos pacientes com queimaduras extensas, cujo risco cresce com o aumento da superfície corpórea queimada (SCQ) e aumenta em 20% a mortalidade associada à extensão da queimadura¹⁶.

Nessas circunstâncias, a lesão resulta da irritação química dos tecidos pulmonares no nível alveolar e provoca a perda da ação ciliar, hipersecreção, edema grave de mucosa e, possivelmente, broncoespasmo e redução do surfactante pulmonar que resulta em atelectasia¹⁷. O tratamento inclui intubação precoce e ventilação com oxigênio a 100%, e os indicadores da possível lesão pulmonar incluem¹⁷:

- História que indica que a queimadura ocorreu em área fechada;
- Queimaduras da face e do pescoço;
- Pêlos nasais chamuscados;
- Rouquidão, alteração da voz, tosse seca, estridor, escarro fuliginoso e escarro sanguinolento;
- Respiração laboriosa ou taquipneia e hipoxemia;
- Eritema, formação de bolha na mucosa oral ou orofaríngea.

Sobre o sistema gastrointestinal (GI), duas complicações potenciais podem ocorrer: o íleo paralítico e a úlcera de Curling. O íleo paralítico é proveniente do trauma da queimadura e manifesta-se com a diminuição da peristalse intestinal e dos sons abdominais. Nessas circunstâncias, ocorrem distensão gástrica e náuseas que podem levar ao vômito, a menos que seja feita uma decompressão gástrica¹⁷.

A úlcera de Curling, também chamada de úlcera de stress, que se desenvolve em minutos ou horas, atinge a submucosa gástrica, em que não há a fibrose típica da úlcera cloridropéptica¹⁸. São fatores contribuintes para a formação dessa úlcera a isquemia de mucosa, a presença do ácido, a difusão de ureia no estômago, a

acidose grave e a deficiência de energia diferencial na célula mucosa. O sangramento gástrico, secundário ao estresse fisiológico maciço, pode ser sinalizado por sangue oculto nas fezes, regurgitação de resíduo gástrico “em borra de café”, ou de vômito sanguinolento, os quais sugerem a erosão gástrica ou duodenal (úlceras de Curling)¹⁷.

Com o surgimento da lesão, provocada pela queimadura, a barreira mucosa GI fica permeável, e essa permeabilidade permite o crescimento excessivo das bactérias nessa área, que migram para outros órgãos e causam infecção. O paciente é incapaz de se defender das próprias bactérias, devido à imunossupressão. Essa condição é agravada nos pacientes etilistas, devido às alterações na integridade do trato GI e no sistema imunológico, o que aumenta ainda mais o risco de infecção¹⁷.

Dentre todas as complicações das queimaduras, as infecções ainda representam o problema mais grave, porque, como a pele íntegra é a primeira e principal barreira do corpo contra bactérias, nos pacientes queimados, ela deixa de existir. A baixa imunidade decorrente da lesão, a prolongada internação, o uso de cateteres e de tubos e todos os procedimentos invasivos comprometem a imunidade e provocam infecção. A predisposição a infecção acontece por causa das condições das lesões susceptíveis ao crescimento bacteriano. A infecção pode aprofundar as lesões, o que diminui o prognóstico do paciente¹⁹.

Tratamento da vítima de queimadura

Cuidados iniciais no local do acidente

O atendimento inicial à vítima de queimadura deve começar pela avaliação rápida e correta das condições de segurança para ela e o socorrista. Uma vez garantida a segurança de ambos, devem-se fazer os seguintes procedimentos:

- Extinguir a fonte de calor para eliminar o aumento do trauma e da lesão tecidual. Considerar o agente causal:

- ✓ Extinguir as chamas abafando a vítima com um cobertor ou rolando-a pelo chão;
- ✓ Retirar roupas e sapatos das vítimas de queimaduras por substâncias químicas, para evitar que outras áreas que não foram afetadas sejam atingidas pela substância, e lavar as lesões com água corrente limpa por 15 minutos¹⁷.
- ✓ Queimadura elétrica: a energia elétrica deve ser desligada.
 - Remover roupas cortando-as com tesoura, exceto o tecido aderido à pele;
 - Retirar brincos, anéis, piercings, cintos, próteses e cobrir as lesões com tecido limpo¹⁴;
 - Cobrir as lesões (tecido estéril, curativos estéreis e não aderentes, ou na falta deles, com tecidos limpos), para evitar contaminação e a dor pelo fluxo de ar.
 -

Contraindica-se a colocação de pó de café, manteiga, álcool e coisas do tipo bem como pomadas coloridas e brancas opacas que prejudicam a visualização da queimadura²⁰. É importante também não romper as bolhas (esse cuidado deve ser realizado no ambiente hospitalar) nem utilizar para cobrir a ferida tecidos e materiais que possam grudar nela¹⁰.

Atendimento na sala de emergência

Para o atendimento inicial à vítima de queimadura, recomenda-se priorizar as etapas preconizadas pelo *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*, por meio do protocolo de exame primário **ABCDE**, que inclui^{8,11,14}:

A - Vias aéreas (Airway):

- Preservar a permeabilidade das vias aéreas – verificar se existem corpos estranhos e remover qualquer tipo de obstrução.

B - Respiração (*Breathing*):

- Aspirar as vias aéreas superiores, se necessário;
- Administrar oxigênio (O₂) a 100% (máscara umidificada), e na suspeita de intoxicação por monóxido de carbono (CO), mantê-lo por três horas;
- Verificar suspeita de lesão inalatória (indicadores);
- Manter a cabeceira elevada (30°);
- Instituir intubação orotraqueal, quando a Escala de Coma de Glasgow (ECG) for < 8, PaO₂ < 60 e PaCO₂ > 55, na gasometria, dessaturação < 90, na oximetria, edema importante de face e orofaringe.

B - Circulação (*Circulation*):

- Avaliar as queimaduras circulares (tórax, membros superiores, membros inferiores), a perfusão distal e o aspecto circulatório (oximetria de pulso);
- Avaliar arritmias nas queimaduras elétricas;
- Obter acesso venoso: preferencialmente periférico e calibroso, mesmo em área queimada (no caso em que os dois membros estiverem queimados, usar cateter mais longo para evitar deslocamento devido ao edema). Se nenhuma dessas indicações for possível, utilizar o acesso venoso central.

A sonda vesical de demora deve ser instalada para controlar diurese, nos casos de queimaduras acima de 20%, em adultos, e 10%, em crianças¹⁴.

D - Incapacidade e estado neurológico (*Disability*):

- Avaliar traumas associados e imobilizar a coluna se houver suspeita de lesão;
- Identificar déficits sensitivos ou motores (uma importante causa de alteração neurológica é a inalação de monóxido de carbono e cianeto de hidrogênio);
- Identificar e imobilizar fraturas de ossos longos.

E - Exposição (*Exposition*):

- Examinar minuciosamente todo o corpo da vítima e expor as áreas queimadas;
- Retirar qualquer objeto que possa aumentar o processo de queimadura (joias, próteses, cintos etc.);
- Manter o calor corporal com cobertor leve ou manta metálica;
- Manter aquecido o compartimento do passageiro.

O método mais adequado e eficaz para interromper o processo de queimadura é a irrigação com água corrente em temperatura ambiente. O uso de água fria ou de gelo é contraindicado, porque, embora interrompa a queimadura e tenha efeito analgésico, aumenta a extensão do dano tecidual na zona de estase⁸.

Convém ressaltar que as recomendações referentes à sequência do **ABCDE** no trauma da queimadura estão sujeitas a alterações, conforme as mudanças que sejam preconizadas pelo Comitê do ATLS. Particularmente no item **C**, na eminência de parada cardiorrespiratória, recomenda-se seguir as diretrizes do ACLS 2010²¹, que orientam que se devem checar a circulação (**C**) antes das vias aéreas (**A**) e a respiração (**B**), mediante os possíveis benefícios de se começar a reanimação pelas compressões torácicas, reafirmadas nas diretrizes de 2015²².

Tratamento hospitalar

Critérios para transferir a vítima para um Centro de Queimados^{8,14}

- Se as queimaduras forem de 2º grau, em áreas maiores do que 20% da SCQ em adultos, e de 2º grau, maiores de 10% SCQ em crianças ou maiores de 50 anos;
- Se as queimaduras forem de espessura total (3º. Grau) em qualquer grupo etário e em qualquer extensão;

- Se as queimaduras forem na face, nos olhos, nas mãos, nos pés, nos órgãos genitais, no períneo ou nas principais articulações;
- Se forem queimaduras elétricas (incluindo relâmpagos), ou químicas;
- Lesão inalatória, ou lesão circunferencial de tórax ou de membros;
- Se as queimaduras forem em pacientes com problemas clínicos preexistentes;
- Se tiverem trauma concomitante;
- Se as crianças queimadas estiverem em hospital sem equipamentos ou profissionais qualificados para atender a elas;
- Se as queimaduras forem em pacientes que precisam de suporte especial social, emocional ou de reabilitação por período prolongado.

Reposição volêmica

A fórmula de Parkland é utilizada para calcular a reposição dos líquidos. Ela indica que o paciente deve receber de 2 a 4ml de fluido nas primeiras 24 horas, para cada 1% de SCQ de segundo ou terceiro grau por quilo de peso do paciente⁸. Em idosos e portadores de doenças subjacentes (insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal), deve-se utilizar o volume de 2 a 3ml/Kg/%SCQ ml de fluido na fórmula, em adultos jovens e crianças 4 ml¹⁴. A metade do volume total resultante do cálculo com a referida fórmula deve ser administrada nas primeiras oito horas, e o restante (50%), nas 16 horas seguintes, considerando-se as horas a partir da ocorrência da queimadura.

Fórmula de Parkland

2 a 4ml de ringer-lactato x peso (Kg) x % de SCQ queimada

A reposição de líquidos deve ser feita, preferencialmente, com cristaloides (ringer com lactato). Devem-se evitar os coloides, os diuréticos e as drogas vasoativas nas 24 horas iniciais da reanimação¹⁴. Durante toda a fase de reanimação líquida, deve-se manter monitorização adequada da vítima, pois seu excesso pode agravar o prognóstico do paciente. No quadro 02, apresentam-se os indicadores que devem ser avaliados durante a reanimação volêmica.

Quadro 02 - Indicadores a serem monitorizados durante a reposição volêmica

Indicador a ser monitorizado	Reposição adequada de líquidos
Pressão arterial	Faixa normal a discretamente elevada
Frequência do pulso	< 120 bpm
Pressão venosa central (PVC)	< 12 cm H ₂ O
Débito urinário	Manter um débito urinário entre 0,5 a 1,0 ml/Kg/h; no trauma elétrico, manter a diurese em torno de 1,5 ml/Kg/h ou até o clareamento da urina ¹⁴ . O início da diurese espontânea é uma marca que indica o fim da reanimação.
Pulmões	Sons pulmonares claros
Tubo gastrointestinal	Ausência de náuseas e íleo paralítico

Controle da dor

A dor é um sintoma comum entre as vítimas de queimaduras, que pode afetar o sono e o repouso, a alimentação, a participação em atividades de entretenimento e a realização de atividades

terapêuticas, como os exercícios fisioterápicos e curativos. Os mecanismos de dor são afetados diariamente, quando é feita terapia tópica, e o controle inadequado desse sintoma conduz a distúrbios graves, como dor crônica, parestesias e disestesias. Devido a isso, o paciente passa a ter medo do tratamento e a não confiar na equipe multiprofissional. Sensação de intenso ardor e coceira, juntamente com dor aguda são os principais relatos desses pacientes, que sentem dor em todo o processo de cicatrização²³.

Nesse contexto, a analgesia é de suma importância, razão por que deve ser administrada de forma preventiva, antes da realização do curativo. Devem ser usados analgésicos comuns ou opiáceos, por via endovenosa ou em *bolus*, sob a supervisão dos sinais vitais, ou por via oral, nos pequenos queimados¹¹.

Suporte nutricional

A nutrição adequada é um fator essencial para que as lesões no paciente queimado cicatrizem adequadamente. Para isso, é necessária uma dieta hiperproteica, rica em minerais e vitaminas e com calorias ajustadas para satisfazer às exigências calóricas normais durante o processo de cicatrização. Para isso, recomenda-se o acompanhamento de um nutricionista, para desenvolver um plano dietético que possa suprir as demandas do paciente e atender às suas preferências e de acordo com os recursos disponíveis. Os profissionais de Enfermagem devem estar atentos à administração da dieta e supervisionar e registrar a aceitação, para que as condições nutricionais do paciente sejam monitoradas a contento.

Nos grandes queimados, as necessidades nutricionais são muitas, e as dificuldades hemodinâmicas e o íleo paralítico²⁴ justificam a necessidade de terapia nutricional adequada.

Profilaxia do tétano

A profilaxia do tétano deve ser feita em todas as vítimas de queimaduras sem cobertura vacinal ou com cobertura vacinal incompleta, para evitar a ocorrência dessa grave complicação.

Cuidados tópicos com as lesões

O tratamento da queimadura irá depender de sua profundidade, localização e extensão. Devem-se utilizar curativos que favoreçam a cicatrização e previnam ou tratem a infecção, com técnicas assépticas e cuidados para evitar infecção cruzada, e o máximo de atenção na administração das medicações e na colocação dos agentes tópicos. Diariamente, devem-se avaliar as lesões e manter ou mudar condutas, conforme sua evolução.

Os curativos podem ser oclusivos ou não, e a escolha deve considerar o agente tópico selecionado, a área queimada, o tipo de paciente e os recursos disponíveis. Geralmente, os curativos são oclusivos, com exceção das queimaduras na face, na região cervical, no períneo e nas áreas em que a lesão precisa ser observada constantemente¹¹.

No que diz respeito ao procedimento de limpeza, nas lesões de pequeno porte, deve-se seguir a técnica de irrigação com solução fisiológica a 0,9%, e nas queimaduras extensas, solução fisiológica ou água corrente, aquecida em temperatura corpórea para evitar a hipotermia. Vários tipos de banho e de equipamentos têm sido utilizados para limpar as lesões: chuveiro, duchas de várias intensidades, tanques tipo banheira ou de turbilhão, cadeiras especiais de banho e no leito. Alguns fatores devem ser levados em conta na escolha do tipo de procedimento para a limpeza das lesões: idade dos pacientes, gravidade, porcentagem de superfície corporal queimada (SCQ), finalidade do procedimento, tolerância à atividade, presença de infecção, disponibilidade de equipamento e necessidade de fisioterapia²⁵.

No que concerne às coberturas para utilizar nas lesões por queimaduras, existe uma grande variedade de produtos (item mais detalhado no capítulo 04). No quadro 03, apresentam-se os mais utilizados.

Quadro 03: Principais coberturas e agentes tópicos utilizados no tratamento de feridas

Cobertura ou agente tópico	Apresentação	Indicação	Contraindicação
Sulfadiazina de prata	Pasta	Como agente cicatrizante e antimicrobiano tópico na terapia de queimaduras, devido ao seu grande potencial de infecção	Quando a área a ser tratada for superior a 25% da superfície corporal, no final do período gestacional e em mulheres que estejam amamentando, em crianças prematuras e em recém-natos no primeiro mês de vida, devido ao risco aumentado do kemicterus (forma de icterícia que pode ser potencializada pelas sulfonamidas) e em pacientes alérgicos às sulfas e demais componentes da formulação.
Gaze de rayon com ácidos graxos essenciais (AGE)	Compressa de gaze	Queimadura superficial de segundo grau, área cruenta pós-trauma e ressecção cirúrgica, feridas com formação de tecido de granulação, áreas doadoras e receptoras de enxertos dermo-cutâneos	Feridas exsudativas e/ou infectadas

(continua)

Quadro 03: Principais coberturas e agentes tópicos utilizados no tratamento de feridas (continuação)

Cobertura ou agente tópico	Apresentação	Indicação	Contraindicação
Hidropolímeros com prata	Placa	Indicados para queimaduras a partir do segundo grau, que estejam infectadas e com volume de exsudato de moderado a alto.	Hipersensibilidade a prata, feridas secas, durante tratamento de radiação ou exames de raio X (ultrassom, diatermia, ressonância magnética).
Silicone sem prata	Placa	Tratamento de queimaduras superficiais com baixa exsudação.	Feridas infectadas e com alta exsudação.
Película biológica	Placa com espessura de película	Indicado como substituto temporário da pele, em todos os casos em que haja perda dos extratos superficiais da epiderme.	Feridas exsudativas e/ou infectadas

Quanto à técnica de curativo para as queimaduras, depende da gravidade da lesão, tendo em vista a profundidade e o percentual da área corporal acometida. Pequenas feridas de espessura parcial podem ser limpas e desbridadas uma vez ao dia. Grandes

feridas de espessura total podem ser cirurgicamente desbridadas imediatamente após a admissão ao centro de tratamento de queimados²⁶.

Os antissépticos são indicados para reduzir a carga bacteriana, no entanto, os que são utilizados comumente na limpeza de queimaduras, como solução de gluconato de clorexidina a 0,05%, hipoclorito de sódio a 0,5% e PVP-I a 1% são citotóxicos aos tecidos vivos²⁷. A polihexanida de biguanida (PHMB) é um antisséptico não citotóxico, que tem efeito contra bactérias Gram positivo e negativo, incluindo os multirresistentes (*staphylococcus auerus* MRSA), e age na granulação, motivando a migração celular e a aproximação das bordas. A restrição ao PHMB é seu uso em cartilagem hialina, porquanto pode lesionar o tecido²⁸.

Manejo da cicatriz

A reparação tecidual no queimado depende de diversos fatores intrínsecos (idade, estado imunológico, nutricional, capacidade de cicatrização) e extrínsecos (natureza da lesão, terapia utilizada, prevenção de infecção por meio de técnicas assépticas, controle de contatos etc.). Entretanto, mesmo se adotando todos os recursos e cuidados necessários, poderão ocorrer variações no processo de cicatrização.

A cicatriz proliferativa poderá ocorrer diante de uma queimadura. As roupas pressurizadas são comumente utilizadas para diminuir o excesso de reparação. Nos primeiros seis meses da lesão, esse uso tende a dar resultados satisfatórios. As roupas só são retiradas quando o paciente vai tomar banho e são úteis durante até dois anos. A forma como a pressão age sobre a formação das cicatrizes ainda não foi bem explicada, porém algumas literaturas sugerem que o efeito de hipóxia sobre os fibroblastos diminui a formação do colágeno, e outra teoria aponta que o efeito mecânico pode evitar a formação de espirais de colágeno e a ocorrência de segmentos lisos de fibras colágenas²⁹. Essas roupas são confeccionadas com um material elástico semelhante ao das meias compressivas usadas nos casos de doença venosa, feitas sob medi-

da, para exercer pressão de 18 a 30mmHg nas áreas envolvidas. No rosto, substitui o material elástico por uma máscara de acrílico²⁶.

Ainda sobre o tratamento das cicatrizes, existem terapias por meio de massagem com fricção e aplicação de ultrassom, no entanto são métodos inadequados para áreas extensas. As folhas de silicone podem ser utilizadas logo após a incisão cirúrgica para melhorar o padrão das cicatrizes, a fim de que sejam mais planas e menos descoradas²⁶.

Referências

1. Asuquo ME, Ekpo R, Ngim O, Agbor C. A prospective study of burn trauma In: adults at the University of Calabar Teaching Hospital, Calabar (South Eastern Nigeria). *Eplasty*. 2008; 8: e36.
2. Van Niekerk A, Laubscher R, Laflamme L. Demographic and circumstantial accounts of burn mortality In: Cape Town, South Africa, 2001-2004: an observational register based study. *BMC Public Health*. 2009; 9:374.
3. Fracanolli TS, Magalhães FL, Guimarães LM, Serra MCVF. Estudo transversal de 1273 pacientes internados no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital do Andaraí de 1997 a 2006. *Rev Bras Queimaduras*. 2007; 7 (1): 33-7.
4. Curado ALCF. Redução da dor em pacientes queimados através da acupuntura [Monografia]. Goiânia: Universidade Estadual de Goiás, 2006.
5. Cruz BF, Cordovil BF, Batista KNM. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*, 2012;11(4):246-
6. Brasil. Ministério da Saúde (DATASUS). Morbidade hospitalar do SUS - por local de internação - Brasil; 2014.

7. Oliveira TS, Moreira KFA, Gonçalves TA. Assistência de enfermagem com pacientes queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012; 11(1):31-7.
8. Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians. Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado. 7a. Elsevier. 2011.
9. Júnior JAF, Almeida CEF, Barros MEPM, Martinez R. Redução da mortalidade em pacientes queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2014; 13(1) :2-5.
10. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
11. Cartaxo CKA, Hora EC, Hora EC, Barreiro MSC. Tratamento e cuidados específicos com as vítimas de queimaduras. In: Geovanini T. Tratado de feridas e curativos: enfoque multiprofissional. São Paulo: Rideel, 2014, cap. 16, p. 277-99.
12. Lopes NLA. Nos pacientes queimados. In: Blanck M, Giannini T. Úlceras e feridas: as feridas têm alma. Rio jan.: Di livros Editora Ltda, 2014, Cap. 46, p.506.
13. Silva ANB, Pizol AD. Queimaduras. In: Prazeres SJ. Tratamento de feridas: teoria e prática. Porto Alegre: Moriá. 2009. Cap. 9, p. 153-79.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. - Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012.20 p. : il. - (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)
15. Piccolo NS, Serra MCVF, Leonardi DF, Lima JR EM, Novaes FN, Correa MD et al. Queimaduras: diagnóstico e tratamento inicial. Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina. Elaboração final - 09 abr. de 2008. Disponível em:

<http://pt.slideshare.net/FClinico/diretrizes-de-diagnostico-e-tratamento-de-queimaduras>>. Acesso em: 01 jul. 2016.

16. Spinelli J, Rezegue L, Fiorin R, Bragança KR. Lesão inalatória grave: tratamento precoce e reversão do quadro. Relato de caso e revisão de literatura. *Ver Bras Queimaduras*. 2010; 9(1):31-34.

17. Smeltzer SC, Hinkle JL, Bare BG, Cheever KH. Brunner & Suddarth. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 12. ed. 1 vol. Rio jan.: Guanabara Koogan; 2012.

18. Oliveira RA, Barros ML. Úlcera de stress no paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2014; 13 (3): 180-2.

19. Chaves SCS. Ações da Enfermagem para reduzir os riscos de infecção em grande queimado no CTI. *Rev Bras Queimaduras*. 2013; 12 (3):140-4.

20. Guimarães MC. Feridas e curativos: uma forma simples e prática de tratar. Editora Rubio, 2011.

21. American Hearth Association. Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE. Guidelines CPR ECC 2010. Dalas, 2010. Disponível em: <http://cpr.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2016.

22. American Hearth Association. Destaque da American Hearth Association 2015: Atualização das Diretrizes de RCP e ACE. Guidelines 2015. Dalas, 2015. Disponível em: <<https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2016.

23. Silva A, Machado R, Simões V, Carrageta MC. A terapia da realidade virtual e a pessoa queimada: redução da dor nos cuidados à ferida – Uma revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14 (1): 35-42.

24. Stein MHS, Bettinelli RD, Vieira BM. Terapia nutricional em pacientes grandes queimados – uma revisão bibliográfica. Rev Bras Queimaduras, 2013;12(4):235-44.
25. Carreiro FA. Considerações de enfermagem sobre a balneoterapia no cuidado ao queimado. Enfermería Global Nº 12, Febrero, 2008.
26. Irion G. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2012.
27. Rossi LA, Menezes MAJ, Gonçalves N, Ciofisilva CL, Júnior JAF, Stuchi RAG. Cuidados locais com as feridas das queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(2):54-9.
28. Cândido LC. Livro do feridólogo -Tratamento clínico-cirúrgico e feridas cutâneas agudas e crônicas. Santos: Luiz Cláudio Cândido, 2006.
29. Irion G. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. Rio jan.: Guanabara Koogan, 2005.

PARTE 4

Abordagem da assistência de
enfermagem nas complicações
das feridas operatórias

Capítulo 12
Complicações de feridas
cirúrgicas

SILVANIA KATIUSSA DE ASSIS GOMES
JOCELLY DE ARAÚJO FERREIRA
IOLANDA BESERRA DA COSTA SANTOS

Conceito e classificações

As feridas cirúrgicas são consideradas intencionais e agudas, fazem parte do processo cirúrgico, iniciam repentinamente, e quando não se complicam, duram pouco tempo¹. Representam alto risco para as pessoas, porque, através delas, inúmeros microrganismos podem adentrar e causar complicações no sítio cirúrgico².

Essas feridas podem ser classificadas, de acordo com o grau de contaminação, em: **limpa** – local não traumático e não infectado, sem inflamação, sem quebra da técnica asséptica, sem entrada em direção aos tratos respiratório, alimentar e gênito-urinário ou orofaríngeo; **limpa-contaminada** – com entrada em direção aos tratos respiratório, alimentar e gênito-urinário ou orofaríngeo, sem contaminação incomum, como, por exemplo, quebra da técnica asséptica e drenagem mecânica, como apendicectomia; **contaminada** – feridas recentemente abertas por qualquer tipo de trauma, derramamento grosseiro proveniente do trato gastrointestinal, quebra da técnica asséptica, entrada em direção ao trato gênito-urinário ou biliar quando a diurese ou a bÍlis estiver contaminada; e **suja** – considerada ferida traumática, com cicatrização retardada, tecido desvitalizado, presença de corpos estranhos ou contaminação por fezes, inflamação aguda e drenagem purulenta durante o procedimento invasivo³.

Quando na iminência de uma ferida cirúrgica, ela passa pelo processo de cicatrização, cujo objetivo é de recompor as características normais da pele em fases. O processo de cicatrização de uma ferida se classifica em: primeira intenção, quando as bordas são aproximadas por sutura cirúrgica e não há presença de infecção; segunda intenção, quando as bordas são mantidas abertas para cicatrizar espontaneamente. Isso ocorre nos casos em que há extensa perda tecidual no local da incisão cirúrgica, como em áreas doadoras de enxerto e nos casos de feridas infectadas; e terceira

intenção, quando as feridas são deixadas abertas para tratar a infecção e, posteriormente, serem suturadas².

Na cicatrização por primeira intenção, as feridas operatórias podem se tornar complexas quando apresentam complicações, como: infecção, hematoma e seroma, que podem levar à deiscência e comprometer o processo de cicatrização; as que cicatrizam por segunda intenção exigem mais tempo para a cura, porque, até que o espaço entre as bordas seja preenchido, necessita da formação de grande quantidade de tecido de granulação para que ocorram a contração e a epitelização⁴; a cicatrização por terceira intenção é identificada para feridas profundas, em que não houve a aproximação das bordas ou a sutura devido à gravidade do paciente⁵.

Quando as feridas não cicatrizam de forma esperada, ou seja, por primeira intenção, há vários fatores a serem considerados, a citar: a idade - quanto mais idoso maior será a resistência dos tecidos; manuseio dos tecidos - qualquer descuido causa lesão com retardo da cicatrização; hemorragia - quando o sangue se acumula, formam-se os espaços mortos, e as células mortas devem ser removidas para não servir de meio de cultura para os microrganismos⁵.

Além dos fatores já referidos, outros também interferem, consideravelmente, no processo cicatricial, a saber: a hipovolemia causa vasoconstricção, que diminui a oferta de oxigênio e de nutrientes necessários à cicatrização; a atividade física excessiva, já que os exercícios impedem a aproximação das bordas da lesão, ao contrário do repouso, que favorece a cicatrização; a imunossupressão - o paciente encontra-se mais susceptível à invasão bacteriana porque as defesas do organismo estão comprometidas⁵.

É válido ressaltar a participação de outros fatores que determinam um processo cicatricial deficiente, a saber: diminuição da irrigação sanguínea, por aumentar a pressão intersticial aplicada aos vasos; técnica inadequada do curativo, que facilita a invasão de patógenos; e déficit de nutrição, que pode ocasionar depleção proteico-calórica, que leva à supressão da secreção da insulina e aumenta a glicose sanguínea⁵. A presença de corpo estranho, que

dificulta a cicatrização; a deficiência de oxigênio, que pode ser causada por uma disfunção pulmonar ou cardiovascular; o uso de alguns fármacos, como corticoides, anticoagulantes e antibióticos; os distúrbios sistêmicos e os fatores estressantes advindos da própria situação vivenciada⁵ também comprometem o processo de cicatrização das feridas.

As feridas cirúrgicas também podem ser classificadas, de acordo com o tempo de reparação tissular, em agudas ou crônicas. São consideradas agudas quando tendem a regredir espontânea e completamente em um prazo previsto. Enquanto as crônicas são as que requerem mais de quatro semanas para fechar⁴.

Vários processos celulares contribuem para a restauração da ferida, como, por exemplo, a proliferação celular, a produção de colágeno, a epitelização, a reorganização das fibras de colágeno, que culmina com a restauração da lesão, e, as condições gerais do paciente, o tipo de afecção cirúrgica, o tempo cirúrgico e o procedimento técnico adotado. Durante o processo de cicatrização tecidual, podem surgir complicações sistêmicas ou locais mediatas e imediatas que requerem cuidados específicos⁶.

A ferida cirúrgica complexa causa grande impacto na qualidade de vida do paciente, seja devido à dor, ao desgaste físico e emocional, ao odor desagradável do exsudato da lesão, às alterações do sono, à restrição das atividades do lazer, à redução da produtividade no trabalho e ao isolamento social, ou mesmo devido aos encargos econômicos para os cofres públicos ou privados acarretados pelo tratamento da lesão. A literatura descreve que a taxa de incidência da ferida cirúrgica complexa varia de 0,5% a 3,0%, em adultos, e de 10% em idosos, com mortalidade que varia de 10% a 45%^{4,7}.

Complicações

Em qualquer tipo de lesão, sempre há um risco de complicações e, até mesmo, de mortalidade. A literatura define o termo complicação como aquilo que denota estado ou forma do que é complicado, que apresenta dificuldade para qualquer condição⁸.

No decorrer do período em que é diagnosticado um processo cirúrgico, a equipe deve ter sensibilidade de preparar todos os seus pacientes para não haver risco de desenvolver complicações precoces e tardias. Entende-se por complicação cirúrgica os eventos indesejáveis ocorridos no período pós-operatório, imediato ou mediato, que dificultam a resolução dos impactos gerados pelo procedimento⁹.

O **hematoma**, que é uma complicação frequente na ferida cirúrgica, é uma coleção anormal de sangue ou coágulos na incisão ou na camada subcutânea. É uma das complicações mais preocupantes, por ser potencialmente um meio adequado para o crescimento de microrganismos. As principais causas são a hemostasia imperfeita, as técnicas agressivas durante o procedimento cirúrgico e o uso de anticoagulantes⁴. O sangue extravasado, durante a cirurgia, infiltra-se nos planos menos resistentes, e quando se forma o coágulo, ocorre a obstrução dos canalículos linfáticos e dos capilares, o que diminui a resistência à infecção, afasta as bordas e impede sua aposição, predispondo à formação de deiscência. Na maioria dos casos, pequenos hematomas formados no período de até duas semanas, no pós-operatório, podem ser tratados com medidas conservadoras. O tratamento consiste, na maioria dos casos, na retirada dos coágulos em condições estéreis, na oclusão dos vasos sangrantes e no fechamento da lesão⁴.

A **infecção do sítio cirúrgico (ISC)** é uma complicação prevalente entre os casos cirúrgicos, determinada como um processo inflamatório da ferida ou da cavidade operatória que drene exsudato purulento, com ou sem cultura positiva. Pode ser circunscrita à incisão ou envolver as estruturas adjacentes à ferida, que foram expostas ou manipuladas durante a cirurgia, e são classificadas conforme os critérios definidores, descritos no Quadro 1. A infecção da ferida cirúrgica é a terceira causa mais frequente de morbidade em pacientes hospitalizados^{3,6}.

Quadro 1: Descrição da classificação e dos critérios definidores de infecção cirúrgica, segundo o tipo de incisão, órgão ou cavidade¹⁰

<p>INCISIONAL SUPERFICIAL</p> <p>ISC - IS</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias, após a cirurgia, e envolve apenas pele e subcutâneo.</p> <p>Com pelo menos UM dos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- drenagem purulenta da incisão superficial;- cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial (não são considerados resultados de culturas colhidas por swab). <p>A incisão superficial é deliberadamente aberta pelo cirurgião na vigência de pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, EXCETO se a cultura for negativa; diagnóstico de infecção superficial pelo médico assistente.</p> <p>No caso de cirurgia oftalmológica conjuntivite, será definida como infecção incisional superficial. Não notificar mínima inflamação e drenagem de secreção limitada aos pontos de sutura.</p>
---	---

(continua)

Quadro 1: Descrição da classificação e dos critérios definidores de infecção cirúrgica, segundo o tipo de incisão, órgão ou cavidade¹⁰(*continuação*)

<p>INCISIONAL PROFUNDA</p> <p>ISC - IP</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até UM ano, se houver colocação de prótese, e envolve tecidos moles profundos à incisão (ex: fáscia e/ou músculos).</p> <p>Com pelo menos UM dos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - drenagem purulenta da incisão profunda; - deiscência parcial ou total da parede abdominal ou abertura da ferida pelo cirurgião; - presença de abscesso ou outra evidência de que a infecção envolva os planos profundos da ferida; - diagnóstico de infecção incisional profunda pelo médico assistente.
--	---

(*continua*)

Quadro 1: Descrição da classificação e dos critérios definidores de infecção cirúrgica, segundo o tipo de incisão, órgão ou cavidade¹⁰(*continuação*)

<p>ÓRGÃO / CAVIDADE</p> <p>ISC - OC</p>	<p>Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até UM ano, se houver colocação de prótese, e envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia.</p> <p>Com pelo menos UM dos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade; - presença de abscesso ou outra evidência de que a infecção envolve os planos profundos da ferida; - diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente. <p>A osteomielite do esterno após cirurgia cardíaca e a endoftalmite são consideradas infecções de órgão/cavidade. Em pacientes submetidos a cirurgias endoscópicas com penetração de cavidade, serão utilizados os mesmos critérios de infecção do sítio cirúrgico do tipo órgão-cavidade. Não há, até o momento, critérios que permitam separar infecção ascendente do trato urinário, de infecção urinária como expressão secundária de infecção em cirurgia urológica. NÃO considerar que a eliminação de secreção purulenta através de drenos seja necessariamente sinal de ISC-OC. Sinais clínicos (febre, hiperemia, dor, calor, calafrios) ou laboratoriais (leucocitose, aumento de PCR quantitativa ou VHS) são inespecíficos, mas podem sugerir infecção.</p>
---	--

Fonte: Brasil, 2009. Adaptado pelas autoras em 2016.

Essas infecções colaboram para aumentar as taxas de morbidade, mortalidade e custos hospitalares, pois prolongam o tempo de internamento dos pacientes nas unidades hospitalares^{11,12}. Cabe ressaltar que a incidência aumenta quando o procedimento é efetivado em pacientes com as seguintes características: idade superior a 50 anos, portadores de diabetes mellitus, imunossupressão, estado nutricional, obesidade, tabagismo, tempo de internação acima de dez dias, que apresentam infecção em local distante, desnutrição, anemia ou em casos de cirurgia de urgência^{3,6}.

Nos Estados Unidos, a incidência de ISC é de 2,8%, e sua ocorrência é relacionada a fatores vinculados ao paciente, à ferida e ao agente microbiano. Estima-se que, no Brasil, a ISC apresente uma incidência de 2,8 a 20%, com média de 11%, a depender do tipo de vigilância realizada, das características do hospital, do paciente e do procedimento cirúrgico¹³. As taxas de ISC correspondem a 14-16% das infecções em serviços de saúde e se tornam mais importantes devido a fatores relacionados à população atendida e aos procedimentos realizados¹⁰.

Outros fatores predisponentes à infecção e associados à cirurgia são: preparação inadequada do paciente durante o pré-operatório, vestimentas da equipe cirúrgica, esterilização do material, desinfecção da sala operatória, duração da cirurgia, técnica cirúrgica e usos de drenos e sondas, não profilaxia antimicrobiana, longa duração das cirurgias, contaminação dos instrumentos, quebra da técnica asséptica, isquemia ou desvitalização do tecido e presença de corpos estranhos na ferida^{2,3,6}.

As feridas cirúrgicas complicadas decorrem, muitas vezes, da deiscência das incisões de uma cirurgia anterior, geralmente relacionadas à isquemia ou à infecção de tecidos e agravadas pelas condições clínicas dos pacientes¹. Essa complicação tem como origem, em cerca de 50% dos casos, a infecção, e quando isso ocorre, justifica-se a coleta de material biológico para cultura^{7,14}.

Fig. 1 e 2 -Deiscência de ferida operatória



Fonte: Arquivo pessoal das autoras - 2016

A **deiscência** de ruptura parcial ou total da camada fascial da pele, de maneira precoce, no intercurso do pós-operatório, é uma quebra da barreira para a penetração de microrganismos. Quando parcial, há ruptura de um plano de sutura superficial e não há risco de saída das alças intestinais da cavidade abdominal. Entretanto, outros órgãos abdominais podem ser expostos, e alguns pacientes podem apresentar deiscência total, que incide na população entre 0,5% a 5%, com taxa de mortalidade de até 30%⁴.

A alta pressão intra-abdominal, decorrente da distensão abdominal, a obesidade, a ascite, a tosse, o vômito, o espirro e o fechamento inadequado das camadas fasciais possibilitam o rompimento dos tecidos previamente suturados⁴. São fatores de risco para deiscência de ferida: hipoproteinemia, náuseas, vômito, febre, infecção da ferida, distensão abdominal, tipo de material da sutura, presença de dois ou mais drenos abdominais e experiência do cirurgião. A ocorrência de deiscência aumenta com a idade. Em um estudo realizado com pacientes que apresentaram deiscência cirúrgica, 50% tinham mais de 45 anos, e 31,8%, mais de 60, o que confirma a tese de que os idosos são mais propensos a esse tipo de complicação⁶.

Outra complicação digna de referência é a exteriorização de vísceras, um processo denominado de **evisceração**⁴. Nessa condição, o paciente deve ser posicionado em fowler baixo, e as alças intestinais cobertas com compressas estéreis úmidas com soro fisi-

ológico³. Na evisceração, é importante selecionar o material apropriado, adequar o fechamento mediante a realização de uma incisão precisa, evitar a desvitalização das bordas fasciais e apertar corretamente os pontos de sutura⁴.

Drenos cirúrgicos

Os drenos cirúrgicos são tubos que emergem da área perincisional, seja para um dispositivo de aspiração portátil (sistema fechado) seja para os curativos (sistema aberto), para liberar a saída de sangue e dos líquidos serosos, a fim de que não se acumulem dentro da cavidade e funcionem como meio de cultura para bactérias^{1,5}. Esses drenos cirúrgicos são colocados de forma profilática, para impedir o acúmulo de líquidos e estimular o fechamento de espaços vazios ou, de forma terapêutica, liberar a saída de líquidos que se acumularam. A escolha do dreno deve ser feita de acordo com a viscosidade e o volume da drenagem esperada. A troca do curativo do dreno deverá ser feita diariamente, ou quando ele se soltar ou molhar, observando-se a pele adjacente para identificar hiperemia e edema no local de inserção do dreno^{5,15}.

Os drenos podem ser classificados em laminares ou tubulares, simples ou compostos, aspirados ou acoplados a recipientes com ou sem sucção¹⁶. Alguns tipos de dreno são: Penrose, hemovac e Jackson-Pratt⁵. O dreno de Penrose (laminar) é o mais usado entre todos, devido à sua praticidade, à inocuidade e à facilidade de colocação. A presença do dreno pode precipitar uma deiscência por dificultar a deposição local de fibrina e impedir a coalescência do omento¹. Para evitar que isso ocorra, o dreno deve ser mobilizado diariamente¹⁶.

Quadro 2 - Descrição dos curativos com sistema de drenos utilizados nas feridas cirúrgicas, segundo seus tipos.

CURATIVOS COM SISTEMAS DE DRENO	
Feridas com drenos abertos	<p>O curativo deve ser feito separado da incisão cirúrgica (limpa), o primeiro a ser realizado será sempre do local menos para o mais contaminado. Depois da primeira intervenção, deve-se fechar o dreno e colocar uma bolsa descartável para coletar o excesso de excretas nos casos de feridas com drenagem superior a 50ml, para permitir a mensuração exata da quantidade de drenagem, verificar a coloração, o aspecto e a quantidade e anotar.</p>
Feridas com drenos fechados	<p>Antes de iniciar o curativo, inspecionar o local de inserção do dreno por meio de palpação; trocar o curativo a cada 24 horas ou sempre que ele ficar úmido, solto ou sujo no local.</p> <p>Observação: os curativos em cateter venoso central (intracath) e cateter de duplo lúmen deverão ser realizados pelo enfermeiro. O ideal é aplicar um filme transparente para verificar a presença de exsudato.</p>

Fonte:Smeltzer; Bare et al., 2012. Adaptado pelas autoras em 2016

As principais complicações da utilização de drenos são: fístulas, hemorragias e aderências, que podem causar obstruções, hematomas, retração para a ferida ou herniação pela incisão de

saída do próprio dreno, sutura do dreno na cavidade e contaminação¹⁶.

Avaliação e tratamento

As feridas cirúrgicas devem ser avaliadas quanto à presença de edema na linha de incisão, hiperemia, ao redor da incisão, calor localizado, drenagem de exsudato serosanguinolento ou purulento⁶. O enfermeiro deve inspecionar a ferida quanto à aproximação das bordas, à integridade das suturas ou grampos, à presença de hiperemia, à descoloração, ao calor, ao edema, à sensibilidade incomum e à drenagem³.

Quando a ferida cirúrgica apresenta áreas intumescidas, hiperemiadas e exsudativas, indica que há hematoma, corpo estranho, debris ou tecido morto dentro da cavidade. Portanto, devem-se retirar alguns pontos e/ou realizar uma expressão manual local, tipo ordenha, para evitar deiscência. Para limpar os espaços mortos por baixo da sutura, é recomendado irrigar o local com soro fisiológico dentro da ferida, com o auxílio de seringa ou sonda, e, em seguida, fazer a ordenha. Também podem ser introduzidas substâncias como hidrogéis, por exemplo, no momento do curativo, a fim de favorecer a cicatrização². A despeito de como realizar esses curativos, descreve-se o procedimento no Quadro 3.

Quadro 3 - Descrição dos curativos utilizados nas feridas cirúrgicas, segundo os tipos de ferida

CURATIVOS UTILIZADOS NAS FERIDAS CIRÚRGICAS	
Feridas limpas e fechadas	Utilizar soro fisiológico a 0,9% na temperatura ambiente e manter a ferida coberta nas primeiras 24 horas após a cirurgia. Passado esse período, a incisão deve ser exposta. Se houver exsudação (sangue ou seroma), manter curativo semioclusivo.

(continua)

Quadro 3 - Descrição dos curativos utilizados nas feridas cirúrgicas, segundo os tipos de ferida (*continuação*)

CURATIVOS UTILIZADOS NAS FERIDAS CIRÚRGICAS	
Feridas abertas sem infecção	Utilizar soro fisiológico a 0,9% na temperatura ambiente. O curativo deve ser realizado com material estéril. Manter limpo e oclusivo. O número de trocas é diretamente relacionado à quantidade de drenagem.
Feridas abertas contaminadas	Utilizar soro fisiológico a 0,9% na temperatura ambiente. O curativo deve ser realizado com material estéril. Manter limpo e oclusivo. O número de trocas é diretamente relacionado à quantidade de drenagem. Associar uma cobertura antimicrobiana.
Feridas com fístula ou deiscência de parede	O curativo deve ser realizado por meio de irrigação de solução fisiológica a 0,9%, na temperatura ambiente, com o auxílio de seringa ou sonda estéril.

Fonte: Smeltzer; Bare et al., 2012. Adaptado pelas autoras em 2016.

A avaliação do local do sítio cirúrgico envolve o exame físico da ferida e da pele adjacente, relacionando os achados com o processo fisiológico da cicatrização. O exame da ferida e da pele adjacente inclui a mensuração da incisão, a observação do tecido da ferida com atenção à revitalização, a integridade da linha de sutura, a presença de exsudato e a palpação da incisão atentando

para a deposição de colágeno. Assim, a inspeção e a palpação da linha de sutura darão subsídios sobre como está ocorrendo o processo de cicatrização nos tecidos subjacentes, para possibilitar a tomada de decisão em relação aos achados⁹.

Os curativos das feridas cirúrgicas devem ser avaliados constantemente pela equipe cirúrgica. Ainda no centro cirúrgico, depois de fechado o último ponto, a ferida operatória deve ser limpa com antisséptico estéril, inclusive ao redor da incisão, e aplicado um curativo compressivo, visando proteger a lesão. Essa conduta evita a invasão de microrganismos, favorece a hemostasia, absorve os fluidos, evita que secreções, vômito, fezes e urina adentrem a lesão, além de promover a cicatrização e o conforto do paciente³.

Se a ferida operatória se mantiver limpa e seca, não será preciso trocar o curativo nas primeiras 24 horas, pois novas células se consolidarão em suas bordas e conferirá uma proteção fisiológica à invasão de patógenos e de material estranho. Mas, se estiver úmida nesse período, o curativo deverá ser trocado quantas vezes for preciso para manter o controle da umidade². É importante remover os curativos úmidos da ferida operatória, pois poderá macerar a pele, prolongar a cicatrização e aumentar o risco de infecção.¹⁷

A indicação da cobertura e a avaliação da resposta do organismo no processo cicatricial devem ser criteriosas. De acordo com as características apresentadas pela ferida, a cobertura pode ter as seguintes finalidades: promover um ambiente úmido; ser de fácil aplicação e remoção; absorver excesso de exsudato; ser impermeável a bactérias, à água e a outros fluidos; ser atóxica e hipoalergênica; proporcionar conforto e segurança; prevenir espaço morto e auxiliar na hemostasia⁶.

No caso das feridas cirúrgicas com cicatrização por segunda intenção, como aquelas em que há perda considerável de tecido, deiscência, processo infeccioso ou tenham uma área extensa, são indicadas as coberturas oclusivas para absorver o excesso de exsudato, preservar o leito da ferida com a umidade fisiológica e

não aderir ou provocar trauma no momento de ser retirada. Podem-se utilizar como cobertura alginato de cálcio, hidrocolóide, hidropolímeros, coberturas com ou sem prata, uma escolha respaldada pelas características da ferida e pelo volume e o aspecto do exsudato⁶.

As feridas cirúrgicas com cicatrização por terceira intenção geralmente são comprometidas com infecção e requerem que o espaço morto seja preenchido, o excesso de exsudato absorvido, o tecido de granulação preservado, o tecido necrótico desbridado pelo método autolítico e a quantidade de microrganismos reduzida. Nesses casos, são recomendadas as coberturas que propiciem tais ações, como: o alginato de cálcio, o carvão ativado ou as espumas. A primeira escolha deve ser uma dessas coberturas com prata e, a seguir, depois que a infecção regredir, as coberturas sem prata⁶.

O tempo demandado para a troca do curativo depende do material utilizado, das características e da localização da ferida, da presença ou não de infecção e do volume do exsudato. As coberturas interativas são amplamente utilizadas, pois mantêm um microambiente úmido e absorvem o exsudato, retêm as bactérias presentes no leito da ferida em suas fibras e propiciam temperatura ideal para a mitose celular, estimulando o desbridamento autolítico e favorecendo a cicatrização em menos tempo⁶.

As recomendações expostas neste capítulo são apenas sugestões importantes para a equipe de enfermagem, mas não pretende afirmar, caso não tenha o material considerado necessário para fazer o curativo, que ele não seja feito. Ressalta-se que, em todos os tipos de curativos realizados, devem-se fazer anotações de forma precisa, a fim de lograr êxito.

Referências

1. Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. Feridas – fundamentos e atualizações em Enfermagem. São Paulo: Yendis, 2010.

2. Carvalho ESS. Como cuidar de pessoas com feridas: desafios para a prática multiprofissional. Salvador: Atualiza Editora; 2012.
3. Smeltzer SC, Hinkle JL, Bare BG, Cheever KH. Brunner & Suddarth. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 12. ed. 1 vol. Rio jan.: Guanabara Koogan; 2012.
4. Pires Júnior JF, Borges EL, Ferra AF, Lima VLAN. Resultados de dez anos de atendimento ambulatorial a pacientes com ferida cirúrgica. Rev SOBECC [Internet]. 2015; 20(3): 143-9. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1414-4425/2015/v20n3/a5170.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
5. Pellico LH. Enfermagem Médico-cirúrgica. Rio jan.. Guanabara Koogan; 2015.
6. Carvalho DV, Borges EL. Tratamento ambulatorial de pacientes com ferida cirúrgica abdominal e pélvica. Rev. Min. Enferm [Internet] 2011; 15(1): 25-3. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/site_novo/modules/mastop_publish/files/files_4e1dbbb6670cc.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.
7. Coltro OS, Ferreira MC, Batista BPSN, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior, P. Tratamento cirúrgico das feridas complexas: experiência da cirurgia plástica no Hospital das Clínicas da FMUSP. Rev Med [Internet]. 2010; 89(3/4):153-7. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/46290/49946>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
8. Petroianu A. Cirurgia em idosos. Rev Col Bras Cir [Internet] 2008; 35(3):153-4. Disponível em: <<http://revistadocbc.org.br/content/imagebank/pdf/v40n4.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
9. Lenardt MH, Neu DKM, Betiulli SE, Seima MD, Michel T. As concepções do cuidado gerontológico de enfermagem frente às complicações pós-operatórias do idoso. Cogitare Enferm [Internet] 2010;15(3):420-6. Disponível em: <[file:///C:/Users/Jocelly%20Ara%C3%BAjo/Downloads/18882-66727-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Jocelly%20Ara%C3%BAjo/Downloads/18882-66727-1-PB%20(1).pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

10. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sítio Cirúrgico. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: MS. 2009 mar. p. 1-19.
11. Murta AR et al . Perfil epidemiológico e análise microbiológica da infecção de sítio cirúrgico em pacientes humanos e animais de companhia. *Pesq. Vet. Bras* [Internet]. 2015; 35 (7): 652-58, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2015000700652&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 fev. 2016.
12. Oliveira AC, Ciosak, SI. Infecção de sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2007; 41(2): 258-63. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n2/11.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
13. Coelho LHP, Stuchi RGA, Gomes GF. Estudo sobre a prevalência dos fatores de risco para infecção hospitalar no sítio cirúrgico. *CuidArte Enfermagem* [Internet]. 2012;6 (1): 30-33. Disponível em: <<http://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/search/titles>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
14. Ferreira AM, Andrade D. Sítio cirúrgico: avaliação e intervenções de enfermagem no pós-operatório. *Arq Ciênc Saúde* [Internet] 2006;13(1):27-33. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/10366816-Sitio-cirurgico-avaliacao-e-intervencoes-de-enfermagem-no-pos-operatorio.html>>. Acesso em: 10 fev. 2016.
15. Meeker, MH, Rothrock, JCA. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico / [revisão técnica Ivone Evangelista Cabral; tradução Cláudia Lúcia Caetano de Araújo, Ivone Evangelista Cabral]. - [Reimpr.]- Rio jan.: Guanabara Koogan, 2011.
16. Pohl, FF, Petroianu, A. Tubos, sondas e drenos. Rio jan.. Guanabara Koogan; 2000.
17. Campbell BJ, Campbell DJ. Tratamiento de las laceraciones agudas. In: Taylor RB. *Medicina de familia. Principios y practica*. 6 ed. Barcelona: Elsevier, 2006.

PARTE 5

Assistência de enfermagem nas estomias de eliminação

Capítulo 13

Estomias intestinais e urostomias: complicações estomais e periestomais

IRAKTÂNIA VITORINO DINIZ
MARIA GENILDE DAS CHAGAS ARAÚJO CAMPOS
KAREN KRYSTINE GONÇALVES DE BRITO

Introdução

A estomia é um procedimento cirúrgico que consiste em exteriorizar um segmento corpóreo através de um orifício externo, com o objetivo de melhorar o fluxo respiratório (traqueostomia), servir de via para a alimentação (gastrostomia/jejunostomia) e a eliminação dos efluentes fecais (ileostomia/colostomia) e dos urinários (urostomia)¹. Podem ser temporários e definitivos. Os temporários são confeccionados para proteger e prevenir complicações como deiscência e infecção na região das anastomoses. Os definitivos são confeccionados quando é necessária a ressecção do cólon e do reto^{2,3}.

Neste capítulo, são abordadas, especificamente, as estomias de eliminação intestinal e urinária (derivação cirúrgica de Bricker), por necessitarem de uso contínuo do dispositivo coletor e demandar mais cuidados e atenção para prevenir complicações na pele. As condições clínicas importantes que levam à realização de uma estomia intestinal estão relacionadas às doenças benignas ou malignas do órgão, a traumas e a cirurgias gastroenterológicas. Já a estomia urinária de Bricker (ureteroileostomia cutânea) está relacionada a uma cistectomia radical, que exige uma neobexigapara preservar a função renal^{4,6}.

No tocante à legislação e às políticas públicas voltadas para a pessoa estomizada, o Decreto 5.2967, de 02 de dezembro de 2004, marca a conquista da definição da estomia como uma deficiência física e garante às pessoas com estomias o direito a todas as ações afirmativas praticadas no país, ou seja, os mesmos benefícios a que têm direito as pessoas com deficiência, tais como: cota nas universidades e no mercado de trabalho, benefício de salário mínimo sem condição de trabalho, passe livre com transporte gratuito, entre outros. Outro marco importante foi a Portaria nº 400¹ de 16 de novembro de 2009 do Ministério da Saúde, que estabelece as diretrizes nacionais para a atenção à saúde das pessoas com estomias, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), e dita o modelo de implantação dos serviços de saúde para essa clientela nos estados e

nos municípios, com a finalidade de atender a todos os pacientes para os quais for indicada a concessão de dispositivos coletores⁵.

Ainda sobre os aspectos legais, cita-se a Resolução normativa nº 325, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), que regulamenta a Lei nº 12.738/12⁸, que determina que os planos de saúde têm obrigação de fornecer bolsas de colostomia, ileostomia, urostomia e adjuvantes, como as barreiras protetoras de pele, entre outros, para o uso hospitalar, ambulatorial ou domiciliar.

Sobre o número de estomizados no Brasil, dados consolidados e atualizados são indisponíveis, tendo em vista a não obrigatoriedade de notificação no ato da confecção do estoma, entretanto, algumas estimativas podem ser feitas a partir de informações publicadas em artigos, boletins, periódicos e sites que versam sobre o tema. Monteiro⁹ cita, em sua publicação, que, no Brasil, há, aproximadamente, 170 mil pessoas com estomias, porém, ressalta que esse dado é considerado subestimado, já que não consta o quantitativo dos estados do Amapá, de Roraima, Tocantins nem estatísticas dos serviços de saúde privados, tampouco de crianças e adolescentes estomizados.

No que concerne à prevalência e à incidência das complicações, há carência de publicações nacionais e internacionais sobre as complicações precoces e tardias relacionadas à estomia intestinal, à pele periestoma e à demarcação cirúrgica do estoma². Essas afirmações corroboram as publicações científicas de pesquisadores japoneses¹⁰ e alemães¹¹, que entendem que é sobremaneira importante avaliar e descrever, específica e criteriosamente, as lesões periestomais e as complicações estomais, devido ao fato de ocorrerem com frequência, e à carência de métodos de avaliação clínica sistematizados. Isso justifica o fato de instituições internacionais como a Sociedade Internacional de Estomaterapia¹² sugerirem a produção científica sobre essa temática.

Dentre os profissionais de saúde que assistem o paciente com estomia, destaca-se o enfermeiro estomaterapeuta, cujo respaldo legal é observado pela Resolução COFEN 389/2011¹³, que

dispõe sobre esse especialista e suas atribuições, e pela Portaria nº 620/2010¹⁴ da Secretaria de Atenção à Saúde - SAS - do Ministério da Saúde, que insere o enfermeiro estomaterapeuta, dentre outros profissionais, na Tabela de Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) utilizada pelo Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) no Sistema Único de Saúde.

O estomaterapeuta é um enfermeiro com especialização em cursos reconhecidos pela Sociedade Brasileira de Estomaterapia (SOBEST) e/ou pelo *World Council of Enterostomal Therapists* (WCET), cuja formação técnica o permite assistir a pessoa com estomia, fístula, tubos, cateteres, drenos, feridas (agudas e crônicas) e incontinências (anal e urinária), nos aspectos preventivos, terapêuticos e de reabilitação^{13,14}.

Demarcação cirúrgica dos estomas

Compete ao enfermeiro estomaterapeuta, dentro de suas atribuições, realizar previamente a demarcação cirúrgica e o ensino pré-operatório para o paciente que irá se submeter à confecção de estoma intestinal ou urinário, a fim de esclarecer as medidas de autocuidado, definir o local ideal para o estoma e indicar o dispositivo coletor mais apropriado para evitar complicações precoces ou tardias².

No tocante ao procedimento da demarcação cirúrgica, deve-se observar a distância adequada da área onde será confeccionado o estoma com os pontos críticos a serem evitados, como, proeminências ósseas, rebordo costal, cicatriz umbilical, crista ilíaca, pregas cutâneas e cicatrizes na região abdominal.¹⁵ Usualmente utiliza-se a técnica de demarcação com a caneta cirúrgica, porque sua tinta seca rapidamente, é à prova d'água e de líquidos degermantes, além de ser uma técnica indolor e não invasiva^{2,15}. O quadro abaixo aponta a sequência ideal para aplicar a técnica de demarcação cirúrgica do estoma^{2,3,15}.

Quadro 01: Demarcação cirúrgica do estoma

1- Avaliar a região abdominal com o paciente nas posições de pé, sentado e deitado;

2- Delimitar o abdômen em quadrantes;

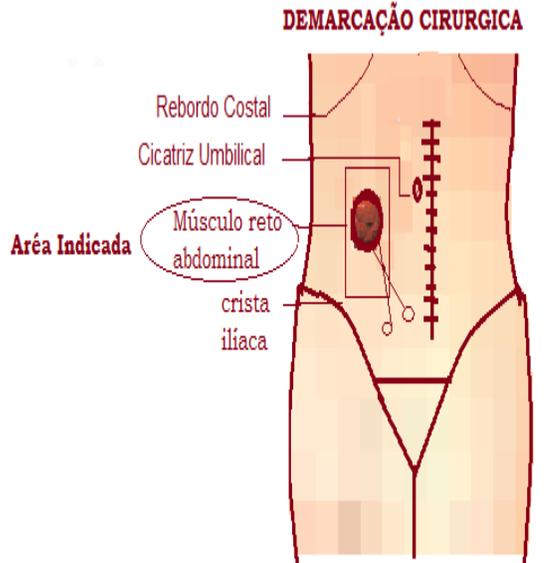
3- Identificar a linha da cintura e do músculo reto-abdominal;

4- Definir a distância mínima de 4 a 5 cm entre o local do estoma a ser demarcado e as áreas críticas;

5- Fazer demarcação provisória e solicitar ao paciente que fique em pé e, depois, sentado para avaliar a visibilidade do local a ser demarcado;

6- Proceder à demarcação definitiva.

Fonte: Campos - 2016

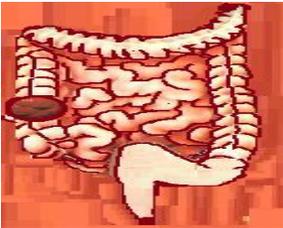
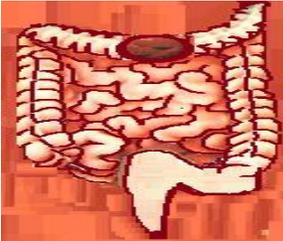
**Avaliação clínica do estoma, da pele periestoma e dos efluentes**

Observam-se, na prática clínica, alguns fatores nocivos à manutenção da integridade cutânea periestomal, como: exposição aos efluentes fecais e urinários, traumas físicos repetitivos pela remoção mecânica do dispositivo coletor e reações alérgicas pelas placas adesivas. Assim, na anamnese e no exame físico do paciente com estomia de eliminação, é imprescindível observar características do estoma quanto à protusão, à localização anatômica e à coloração, tendo como parâmetro as características de um estoma clinicamente “saudável”, que se apresenta protuso, úmido, com as-

pecto brilhante e coloração típica de tecido mucoso (vermelho ou rosa intenso)¹⁵.

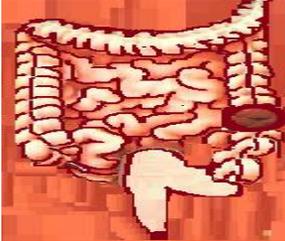
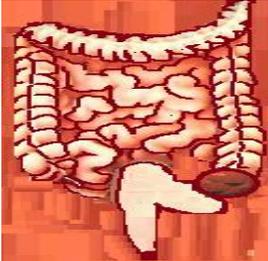
Além das observações relatadas, devem-se averiguar as características dos efluentes, quanto à frequência de eliminação e à consistência. Em geral, essas observações subsidiarão a indicação do dispositivo coletor e adjuvante mais apropriado, para prevenir as lesões cutâneas. No quadro abaixo, apresentam-se a classificação e as principais características dos estomas intestinais e urinários:

Quadro 02-Classificação e principais características dos estomas de eliminação.

Tipos de estomia	Características
<p>Colostomia ascendente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QID abdominal;¹⁵ • Porção do cólon ascendente exteriorizado; • Efluentes fecais de consistência semilíquida, nos primeiros dias da cirurgia, e pastosa depois da readaptação intestinal.¹⁵
<p>Colostomia transversa</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QSD ou no QSE abdominal; • Porção do cólon transverso exteriorizado; • Efluentes fecais de consistência pastosa².

(continua)

Quadro 02-Classificação e principais características dos estomas de eliminação (*continuação*).

Tipos de estomia	Características
<p>Colostomia descendente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QIE da parede abdominal¹⁵; • Porção do cólon descendente exteriorizado; • Efluentes fecais de consistência formada^{2,15}.
<p>Colostomia sigmoide</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QIE da parede abdominal; • Porção do cólon sigmoide exteriorizado; • Efluentes fecais de consistência formada e sólida com pH neutro².

(*continua*)

Quadro 02-Classificação e principais características dos estomas de eliminação (*continuação*).

Tipos de estomia	Características
<p>Ileostomia</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QID da parede abdominal¹⁵; • Porção do intestino delgado exteriorizado; • Efluentes fecais de consistência semilíquida², nos primeiros dias da cirurgia, e pastosa depois da readaptação intestinal; • Efluente com ph alcalino e rico em enzimas proteolíticas, que, em contato com a pele periestoma, causa dermatites e lesões erosivas^{2,15}; • Apresenta frequência de eliminação maior do que na colostomia; pode ser observada cerca de 20 minutos depois da alimentação, o que impossibilita a continência desses pacientes².
<p>Urostomia/ Bricker</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada no QID da parede abdominal; • Implantação dos ureteres em segmento do íleo previamente isolado⁵; • Efluente urinário com eliminação contínua e ininterrupta⁵; • Indicado para prevenir a função renal⁵.

Fonte: Campos-2016

Quanto às características da protusão do estoma, na ileostomia, o ideal é de que seja entre 3 e 6 cm acima da pele. Dessa maneira, o líquido entérico cai diretamente na bolsa coletora e não provoca dermatite de contato pela secreção alcalina ileal na pele periestomal. Nas colostomias, pode ficar no nível da superfície cutânea, pois os efluentes irritam menos a pele devido a apresentarem o pH neutro³.

Complicações na pele periestoma

A inspeção contínua da pele periestoma é de grande relevância para identificar precocemente futuras complicações. Observa-se que a coloração é um instrumento de avaliação clínica importante, tendo em vista que as complicações cutâneas são frequentemente acompanhadas por mudanças na cor da pele.

Lizaka et al.¹⁰ fizeram um estudo em que utilizaram padrões da cor da pele como instrumento para avaliar complicações de periestomas obtidos através de registros fotográficos, os quais eram analisados clinicamente e com auxílio de um software para analisar a imagem digital. Foram estabelecidos três índices de cores como padrão para avaliar se havia complicações: a cor vermelha representava o índice de eritema; a preta, o índice de melanina; e a branca, a hipopigmentação.

Dentre os achados da pesquisa, observou-se que a cor da pele periestoma lesada é significativamente diferente da pele intacta, devido ao fato de ser afetada pelos adesivos do dispositivo coletor. O estudo mostrou, ainda, que as variações dos padrões das cores e dos graus de intensidade evidenciam o início, a extensão e a gravidade da injúria e sinalizam a melhora e a cura. Além disso, a coloração avermelhada na pele periestoma está associada a mais queixas de dor, inflamação aguda, dermatite irritativa e infecção¹⁰.

No tocante à incidência das lesões periestomas, a dermatite, que é a causa mais frequente de perda da integridade da pele, é desastrosa para o bem-estar da pessoa estomizada e, conseqüentemente, para sua reabilitação¹⁷. Em estudo retrospectivo feito com 443 usuários do Serviço de Atenção à Pessoa Estomizada em Be-

lém/PA, concluiu-se que 82,39% dos casos dos pacientes atendidos com complicação na pele apresentaram a dermatite como causa; 14,8%, lesões pseudoverrugosas; e 3,52% apresentaram outro tipo de complicação¹⁸.

Quanto à etiologia, as dermatites na pele periestoma podem ser classificadas em: dermatites por contato, por trauma mecânico, por infecção e pela ação da radioterapia. A dermatite de contato é uma reação inflamatória na pele, decorrente da exposição a um agente que pode causar irritação ou alergia. Classifica-se em dois tipos: irritativa e alérgica¹⁹, conforme detalhado no quadro abaixo:

Quadro 03 - Tipos de dermatite de contato periestoma

<p>Dermatite alérgica</p>  <p>Fonte: Campos - 2016</p>	<p>Depende da ação do sistema de defesa do organismo e, por esse motivo, pode demorar de meses a anos para ocorrer depois do contato inicial com o agente causador. Assim, surge depois de repetidas exposições a um produto ou substância, dentre eles, o material plástico da bolsa e o adesivo da placa do dispositivo coletor. A área acometida pela lesão é delimitada pelo contato com esses produtos ou substâncias^{19- 21}.</p>
<p>Dermatite irritativa</p>  <p>Fonte: Diniz - 2016</p>	<p>Ocorre por meio do contato direto da pele com substâncias ácidas ou alcalinas irritativas, contidas no efluente (enzimas digestivas, constituintes alcalinos urinários e atividade enzimática de fezes). Pode aparecer, na primeira vez, ao entrar em contato com o agente causador. Geralmente são lesões restritas ao local do contato^{19- 21}.</p>

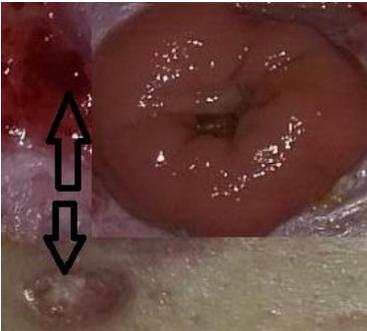
Ambos os tipos podem provocar ardor, sensação de queimação e prurido (coceira) com graus e intensidades variados. A dermatite alérgica pode se apresentar como uma lesão quente, eritematosa, avermelhada, com pequenas bolhas ou formar crostas espessas. Já na dermatite irritativa, a pele fica seca, avermelhada e áspera, e fissuras podem se formar no local¹⁹⁻²¹.

Quadro 04 -Outros tipos de dermatite

<p>Dermatite por trauma mecânico</p>  <p>Fonte: Diniz - 2016</p>	<p>Lesão ocasionada pela remoção recorrente e abrupta do dispositivo coletor e de protetores cutâneos ou limpeza vigorosa da pele periestoma^{17, 22}.</p>
<p>Dermatite por infecção (Cândida albicans)</p>  <p>Fonte: Diniz-2016.</p>	<p>Afecção cutânea secundária aos casos das dermatites supracitadas, cujo agente mais comum é a <i>Cândida albicans</i>, que se prolifera em ambiente úmido e escuro, e o estafilococos, que causa processos infecciosos nos folículos pilosos¹⁷.</p>

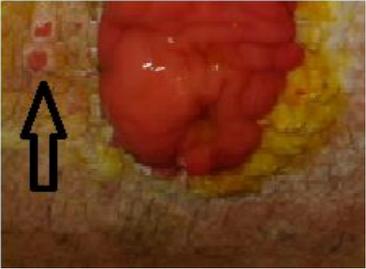
Dermatite por radioterápicos: A radiação induz à dermatite em, aproximadamente, 80% dos pacientes. Ocorre na pele periestoma, quando o estoma está dentro da área a ser irradiada. Pode apresentar-se com eritema, hiperpigmentação, descamação seca e, nos casos mais severos, com descamação úmida, que poderá vir acompanhada de exsudato, crosta, ulceração e necrose^{18, 22}. Outras complicações podem ocorrer na pele periestoma, como mostram os quadros 05 e 06 a seguir:

Quadro 05- Complicações periestomais não associadas às dermatites

<p>Maceração</p> 	<p>Tecido esbranquiçado em torno do estoma, e as possíveis causas são a exposição excessiva da pele à umidade, devido à infiltração e ao vazamento do efluente por causa da má aderência do dispositivo coletor, a permanência com o dispositivo coletor além do indicado e o recorte inadequado da bolsa coletora.</p>
<p>Lesões pseudo verrugosas</p> 	<p>Caracterizadas pela presença de pápulas ou pequenos nódulos de cor acinzentada ou vermelho púrpuro, com formato plano ou discretamente protuso. Podem desenvolver-se na borda mucocutânea do estoma e na pele periestoma. São lesões dolorosas, friáveis, mais comuns nas ileostomias e nas urostomias²³⁻²⁴.</p>

(continua)

Quadro 05- Complicações periestomais não associadas às dermatites
(continuação)

<p>Granuloma periestomal</p> 	<p>É uma lesão protusa, devido ao contato da pele com a umidade excessiva proveniente dos efluentes^{23,24}.</p>
---	--

Fonte: Diniz – 2016

Complicações estomais

No que diz respeito às complicações relacionadas ao estoma, podem ser precoces ou tardias. As precoces surgem no período pós-operatório mediato e imediato. Dentre elas, destacam-se o edema, a hemorragia, a isquemia e a necrose do estoma²². As complicações tardias se manifestam depois da alta hospitalar. São elas: a estenose, a retração, o prolapso do estoma e a hérnia paraestomal^{22,25}.

Quadro 6-Complicações precoces na pele periestoma

COMPLICAÇÕES PRECOCES DO ESTOMA	
<p>Edema</p> 	<p>É uma das complicações mais comuns no pós-operatório imediato, causada pela mobilização da alça intestinal, por trauma local ou ligadura dos pedículos venosos.²³⁻²⁴</p>
<p>Hemorragia</p> 	<p>Ocorre, normalmente, nas primeiras horas depois da confecção do estoma. O sangramento pode ser proveniente das bordas, do estoma ou da parede abdominal, geralmente em decorrência da hemostasia inadequada no ato cirúrgico.^{23,24}.</p>
<p>Necrose</p> 	<p>Pode ser parcial ou total, ocorre por deficiência de perfusão sanguínea, devido a uma isquemia arterial ou venosa, geralmente relacionada com o preparo inadequado da alça intestinal no procedimento cirúrgico.^{23,24}.</p>

Fonte: Diniz -2016

Quadro 7 - Complicações tardias na pele periestoma

COMPLICAÇÕES TARDIAS DO ESTOMA	
<p>Estenose</p> 	<p>Ocorre estreitamento da luz do estoma, normalmente causada pela técnica de fixação do estoma inadequada, incisão na pele com tamanho insuficiente para exteriorização e confecção do estoma.²³⁻²⁴</p>
<p>Prolapso</p> 	<p>É a exteriorização da alça intestinal através do estoma. Pode ser parcial, quando apresenta alça com aspecto rugoso e preservação do pregueado mucoso; e total, quando o aspecto em toda a extensão da alça é liso e de grande volume^{23,24}.</p>
<p>Descolamento mucocutâneo</p> 	<p>Ocorre a deiscência parcial ou total da linha de sutura que une a pele à parede abdominal. Quando parcial, limita-se à parte do estoma; quando total, envolve toda a circunferência. Ambas as complicações podem ser superficiais ou profundas.²³⁻²⁴</p>
<p>Retração</p> 	<p>“Desabamento” da alça intestinal para a cavidade abdominal. As causas são o descolamento mucocutâneo, a necrose do estoma, a infecção crônica da pele periestoma, o aumento de peso e a remoção precoce do bastão de sustentação nas colostomias em alça²³⁻²⁴.</p>

Fonte: Autoras - 2016

No que concerne à incidência das complicações do estoma, foi constatado que 36,89% dos casos de complicações estavam relacionados ao prolapso; 14,75%, à retração do estoma, e 48,36%, a outro tipo de complicação¹⁸.

Cuidados de enfermagem e autocuidado com o estoma

O indivíduo com estomia urinária ou intestinal deverá ser assistido pela equipe profissional interdisciplinar, tendo em vista os aspectos multifacetados que originam um estoma como: alterações anatômicas, nutricionais, emocionais, psicossociais e complicações na pele periestoma, dentre outros.

Manter a integridade cutânea é fundamental para o sucesso na reabilitação e boa convivência da pessoa estomizada com o estoma. Para tanto, resulta da interação de todos os profissionais de saúde envolvidos na assistência e da motivação do indivíduo para participar das ações de autocuidado¹⁷. O autocuidado é uma atividade apreendida pelo indivíduo, cujo propósito é o de praticar ações de cuidado, seguindo um modelo que contribua para o desenvolvimento humano em benefício da vida, da saúde e do bem-estar²⁵.

A equipe de enfermagem desempenha um papel de grande relevância com as ações de educação permanente sobre os cuidados voltados para o paciente estomizado. A assistência prestada por esses profissionais, no período da hospitalização, é imprescindível para despertar neles a capacidade de gerir os próprios cuidados, que devem ser promovidos desde no pré e no pós-operatório, tendo em vista que a pessoa orientada ficará mais confiante e poderá aderir às técnicas de autocuidado e adaptar-se à nova condição física.

A seguir, apresentam-se as medidas de higiene e os cuidados gerais com o estoma e a pele periestoma:

- Durante a troca do dispositivo coletor, deve-se remover suavemente a parte adesiva à pele, de preferência, durante o banho, para evitar remoção traumática²;
- Depois de remover a bolsa coletora, devem-se usar água e sabão para limpar o estoma e a pele periestoma¹⁷;
- Utilizar chumaço de algodão ou gazes para retirar o excesso dos resíduos dos efluentes ou dos produtos para estomia aderidos na pele periestoma;
- Se possível, antes de trocar a bolsa coletora, expor a pele periestoma ao sol da manhã por 15 a 20 minutos. O banho de sol é um cuidado fundamental tanto para prevenir quanto para tratar a dermatite periestoma¹⁷;

Atenção: Durante o banho de sol, proteger o estoma com uma gaze úmida, para que ele não corra risco de ressecar. Somente a pele periestoma deve receber a luz solar. Se o paciente estiver em tratamento de quimioterapia ou radioterapia, esse procedimento não poderá ser realizado¹⁷;

- Não usar substâncias hidratantes na área periestoma, a fim de evitar dificuldade na aderência do adesivo da bolsa coletora à pele;
- No cuidado com os pelos, utilizar tesouras com ponta curva para apará-los. Não utilizar barbeadores nem lâminas;
- Aferir o diâmetro do estoma e proceder ao corte da placa adesiva da bolsa coletora conforme seu tamanho;
- Esvaziar o dispositivo coletor antes de completar a capacidade máxima, para evitar infiltrações na placa e vazamento;
- A frequência de troca da bolsa coletora pode ser semanal ou conforme saturação da placa adesiva;

- Observar, a cada troca do dispositivo coletor, as condições da pele periestoma e as características dos efluentes.

Dispositivos coletores e adjuvantes

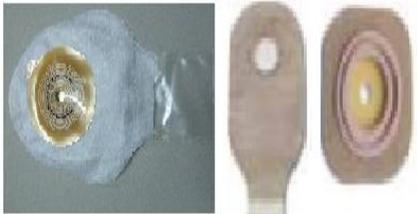
Atualmente, estão disponíveis no mercado brasileiro diversos produtos voltados para os cuidados periestomas e estomas. São dispositivos coletores com alta tecnologia, que oferecem mais segurança e conforto à pessoa com estomia intestinal ou urinária, como válvulas antirrefluxo nas bolsas coletoras para urostomia, que evitam o retorno da urina para a cavidade do estoma, filtros nas bolsas para estomias intestinais, para eliminar os odores dos gases e dos efluentes fecais, plástico do saco da bolsa coletora hipoalergênico e com sistema antirruído, entre outros. Considerando o arsenal de produtos com indicação e marcas de fabricação variadas, elencam-se, no quadro abaixo, os dispositivos coletores e adjuvantes para estomia, conforme a indicação de uso:

Quadro 08-Dispositivos e adjuvantes para estomas intestinais e urinários

Bolsas coletoras para efluentes intestinais	
<p>Bolsa pediátrica para colostomia</p> 	<p>Dispositivo coletor para efluente intestinal, com carvão ativado para filtrar os odores.</p>

(continua)

Quadro 08-Dispositivos e adjuvantes para estomas intestinais e urinários

Bolsas coletoras para efluentes intestinais	
<p>Bolsa para colostom/ileostomia adulto</p>  <p>01 Peça 02 Peças</p>	<p>Bolsa de uma peça, recortável, com base adesiva sintética acoplada à bolsa coletora; bolsa de duas peças, com placa base plana recortável separada da bolsa coletora, que facilita a limpeza do estoma e do equipamento coletor.</p>
<p>Bolsas para urostomia</p>  <p>01 Peça 02 Peças</p>	<p>Bolsa coletora para os efluentes urinários. Na apresentação de uma e de duas peças, ambas apresentam válvula antirrefluxo e de fechamento do equipamento coletor.</p>

(continua)

Quadro 08-Dispositivos e adjuvantes para estomas intestinais e urinários
(*continuação*)

Adjuvantes para auxiliar o dispositivo coletor a se fixar	
<p>Pasta para estomia</p> 	<p>Funciona como um cimento para nivelar as áreas periestomais irregulares e como barreira entre o estoma e a base adesiva, evitando infiltrações do efluente e dermatite pelo contato com urina/fezes, além de prevenir o descolamento precoce da base adesiva.</p>
<p>Tiras de hidrocoloide moldáveis</p> 	<p>Indicado para preencher espaços ou imperfeições anatômicas que dificultam a aderência da bolsa coletora.</p>
<p>Cinto adulto e pediátrico</p> 	<p>Auxiliam a fixar a placa de resina sintética da bolsa coletora na pele periestoma.</p>

(*continua*)

Quadro 08-Dispositivos e adjuvantes para estomas intestinais e urinários
(*continuação*)

Adjuvante neutralizador do odor do efluente intestinal	
<p>Gel lubrificante e desodorante</p> 	<p>Neutralizador dos odores dos efluentes das bolsas de colostomia e de ileostomia</p>
Adjuvantes para tratamento da pele periestomal	
<p>Pó de hidrocoloide para estomia</p> 	<p>Barreira protetora da pele periestoma contra os efluentes intestinais e urinários, para absorver a umidade da pele e auxiliar a fixação da placa de resina sintética da bolsa coletora.</p>
<p>Placa protetora</p> 	<p>Placa de hidrocoloide para estomia - protege a pele do contato com o efluente e trata a dermatite de contato.</p>

Fonte: Coloplast²⁴ e Hollister²⁶

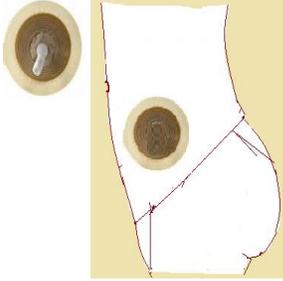
Sistemas de continência da colostomia

1. Oclusor

Funciona como uma prótese descartável, e seu objetivo é de ocluir a colostomia em sua extremidade distal e controlar a incontinência (eliminação) de fezes e gases. É um tampão cilíndrico descartável, flexível, composto de espuma de poliuretano envolto por uma película hidrossolúvel pré-lubrificada com filtro de carvão ativado integrado para inibir os odores^{27,29}.

O uso do oclusor, que deve ser prescrito pelo médico coloproctologista, é indicado para pessoas com colostomia terminal de apenas uma boca, localizada no cólon descendente, ou sigmoide, sem complicações estomais, que tenha estoma protuso com diâmetro de 20 a 45 mm, com padrão de até três eliminações fecais sólidas ou pastosas ao dia e apresente condições gerais para realizar o autocuidado²⁷. O sistema oclusor é contraindicado em casos de diarreia, nas demais colostomias (ascendente e transversa) e nas ileostomias.

Quadro 09-Técnica de aplicação do sistema oclusor

<p>Oclusor para colostomia</p>  <p>Fonte: Campos - 2016</p>	<p>Inicialmente, devem-se avaliar o tipo da estomia intestinal, as características do estoma, os efluentes e a integridade da pele periestoma. Se não apresentar nenhuma alteração, aplica-se o cilindro do oclusor no orifício do estoma, logo após a eliminação intestinal. Na primeira semana de uso, é feito um treinamento intestinal, trocando-se o oclusor a cada quatro horas, durante o dia. Passado esse período, aumenta, gradativamente, o tempo de permanência até atingir o tempo de troca entre oito e doze horas diárias.²⁷⁻²⁹</p>
--	---

O sistema ocluser da colostomia representa, portanto, um avanço tecnológico importante para melhorar a qualidade de vida de pessoas colostomizadas, porque facilita sua convivência diária com o estoma.²⁷

2. Irrigação da colostomia

É um método mecânico para controlar as eliminações dos efluentes intestinais, que consiste em fazer a lavagem intestinal a cada 24, 48 e/ou 72 horas, utilizando água através do estoma, o que estimula a peristalse e esvazia o conteúdo fecal³⁰.

A irrigação é indicada pelo médico e executada pelo enfermeiro estomaterapeuta ou capacitado para tal. Para iniciá-la, a pessoa colostomizada deve preencher alguns critérios: ter colostomia terminal, em cólon descendente ou sigmoide; ter destreza e habilidade física e mental para fazê-lo; não ter complicações no estoma (prolapso de alça grave, estenose, retração ou hérnia paraestomal grande); não ser portadora de síndrome de cólon irritável e ter boas instalações sanitárias em sua residência³⁰.

A irrigação da colostomia reduz os problemas relacionados à incontinência fecal, às alterações da pele periestomal, à troca constante das bolsas coletoras, ao controle do odor e aos ruídos desagradáveis, isto é, à sensação do "inesperado", e minimiza os traumas psicossociais³¹. Age da mesma forma como o enema, distendendo o intestino e estimulando a peristalse e, com isso, o esvaziamento do conteúdo fecal, de gases e do odor. É importante utilizar a técnica e os equipamentos adequados, porquanto isso evita o risco de perfurar o intestino.

Quanto à técnica, devem-se considerar diferentes aspectos para realizá-la, a saber: o volume a ser infundido, a frequência da irrigação, o tempo de difusão, a educação para a autoirrigação e as possíveis dificuldades dos pacientes.

Concernente ao volume a ser infundido, não há unanimidade entre os autores sobre a descrição de um volume específico, porém se sabe que ele varia entre 500 e 1.500 ml³¹. A frequência ideal para se proceder à irrigação é em dias alternados³², todavia alguns autores recomendam de 48 a 72h.³⁰ As irrigações dependem da adaptação da pessoa à técnica, de sua disponibilidade e disposição para realizá-la, das necessidades individuais de eliminação intestinal e dos hábitos alimentares associados³³.

Quanto ao tempo para a realização da técnica, a literatura indica uma média de 45 minutos, e a variação de tempo de 20 a 90 minutos, embora, na prática, seja de 60 minutos, com tempo de infusão em média de 10 minutos, apesar de o tempo do retorno do conteúdo ser prolongado³⁴.

Fig. 01 - Kit de sistema de irrigação para colostomia

Bolsa de drenagem (manga) transparente, aberta nas duas extremidades, com adesivo ou suporte para cinto elástico e presilha para fechamento.

Cone de plástico-maleável



Recipiente do irrigador com escala de medida, termômetro para verificar a temperatura da água e capacidade de 2000ml

Cinto para prender a manga ao estoma

Fonte: Coloplast^{23,24}

Casos clínicos

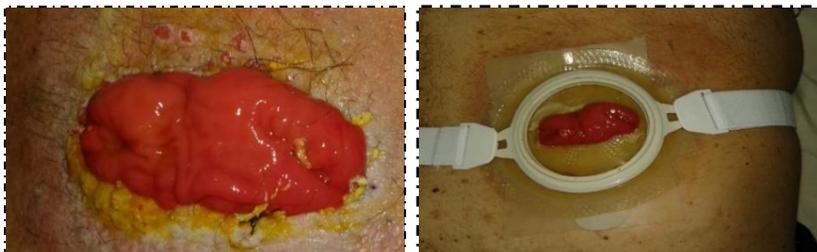
1º caso clínico - Dermatite periestomal/ deslocamento mucocutâneo



Fonte: Diniz - 2016

Colostomia localizada no QIE, que apresenta dermatite periestomal, descolamento mucocutâneo parcial e estoma com diâmetro de 35mm de circunferência.

Conduta: limpou-se o local com água e sabão, aplicou-se pó de hidrocolóide em grânulos, para absorver a umidade, e hidrocolóide em tiras para moldar a protusão do estoma e evitar infiltração do efluente na pele; aplicou-se uma placa de hidrocolóide para estomia, com o objetivo de tratar a dermatite e servir de barreira contra o efluente. Depois desses cuidados, colocou-se a bolsa coletora para colostomia.

2º caso clínico - Colostomia em alça (dupla boca)/ protrusão

Fonte: Diniz- 2016.

Colostomia em alça, localizada no QIE, com estoma protruso, pele periestoma com dermatite de contato, granulomas friáveis e dolorosos, maceração, devido ao contato contínuo com a umidade, bem como resíduos dos efluentes e produtos para estomia bem aderidos na pele em decorrência da higiene precária.

Conduta: foi feita limpeza com água e sabão, fazendo fricção mecânica levemente, com auxílio de gaze umedecida, a fim de remover os resíduos aderidos na pele (na presença de resíduos firmemente aderidos, pode-se utilizar água morna aquecida à temperatura corpórea para facilitar sua remoção). Em seguida, foi aplicado o pó de hidrocoloide, para diminuir a umidade local, e pasta para estomia para proteger a pele e ajudar o dispositivo coletor a aderir, complementado pela utilização do cinto para estomia na placa adesiva para auxiliar sua fixação na pele, por fim colocou-se a bolsa coletora.

Referências

1. Ministério da Saúde (Br). Portaria nº 400 de 16 nov. de 2009. Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <http://www.mprs.mp.br/areas/dirhum/arquivos/p_sas_400_2009_os_tomizados.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.
2. Oliveira MS. As complicações precoces e tardias e a demarcação de estoma intestinal. Ribeirão Preto. Dissertação - Universidade de São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2014.
3. Rocha JJR. Estomas intestinais (ileostomias e olostomias) e anastomoses intestinais. Medicina (Ribeirão Preto Online) 2011; 44 (1): 51-6.
4. Batista MRFF. Autoimagem de Clientes com colostomia em relação à bolsa coletora. Ver. Bras.Enferm. 2011; 64 (6).
5. Santos CHM, Bezerra MM, Bezerra FMM, Paraguassu BR. Perfil dos pacientes ostomizados e complicações relacionadas ao estoma. Rev.. Bras. Coloproct. 2007; 27(1): 16-9.
6. Feitosa EB. Influência da técnica de derivação urinária na qualidade de vida dos pacientes com câncer invasivo da bexiga submetidos a cistectomia radical. São Paulo. Dissertação - Faculdade do Curso de Medicina São Paulo (FMUSP); 2012.
7. Brasil. Decreto 5.296 de 2 dez. de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 nov. de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 dez. de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 20 mai. 2016.

8. Brasil. Lei nº. 12.738 de 30 nov. de 2012. Altera a Lei nº 9.656, de 3 jun. de 1998, para tornar obrigatório o fornecimento de bolsas de colostomia, ileostomia e urostomia, de coletor de urina e de sonda vesical pelos planos privados de assistência à saúde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12738.htm>. Acesso em: 20 mai. 2016.
9. Monteiro SNC. Qualidade de vida: percepção de crianças e adolescentes estomizados e seus pais e/ou responsáveis. Brasília. Dissertação - Universidade de Brasília: Faculdade de Saúde, 2013.
10. Iizaka S, Asada M, Koyanagi H, Sasaki S, Naito A, Konya C, et al. The reliability and validity of color indicators using digital image analysis of peristomal skinphotographs: results of a preliminary prospective clinical study. *Ostomy Wound Manage*, 2014; 60(3):12-29.
11. Runkel N, Droste W, Reith B, Jehle EC, Benz S, Birk M et al. LSD score: a new classification system for peristomal skin lesions. *Der Chirurg* 2016 Feb; 87(2):144-50.
12. Ostomy Guidelines Task Force, Goldberg M, Aukett LK, Carmel J, Fellows J, Folkedahl B et al. Management of the patients with a fecal ostomy: Best Practice Guideline for Clinicians. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2010 Nov-Dec; 37(6): 596-8.
13. Brasil. Resolução COFEN nº 389/2011. Atualiza, no âmbito do Sistema COFEN /Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para registro de título de pós-graduação lato e stricto sensu concedido a enfermeiros e lista as especialidades. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-3892011_8036.html>. Acesso em: 23 mai. 2016.

14. Ministério da Saúde (Br). Portaria nº 620 de 12 nov. de 2010, dispõe sobre o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/prt620_12_11_2010.html

15. Meirelles CA, Ferraz CA. Estudo teórico da demarcação do estoma intestinal. R. Bras Enferm. 2001; 54(3): 500-10.

16. Artigo FS. Cuidado de enfermagem às pessoas/famílias em perioperatório de cirurgia de estomia intestinal. Florianópolis. Dissertação - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

17. Carvalho DS. Tecnologia educacional para estomizados: construção de um guia de orientação para cuidados com a pele periestoma. Belém. Dissertação - Universidade do Estado do Pará, 2014.

18. Silva AC, Silva GNS, Cunha RR. Caracterização de pessoas estomizadas atendidas em consulta de enfermagem do Serviço de Estomaterapia do Município de Belém - PA. Rev. Estima. 2012; São Paulo, 10(1): 20-7; 2012.

19. Motta A. Dermatite de contato. Rev. Bras. Alerg. Imunopatol. 2011; 34(3).

20. Martins LEAM, Reis VMS. Imunopatologia da dermatite de contato. An Bras. Dermatol. 2011; 86(3): 419-33.

21. Andrade M, Clapis MJ, Nascimento TG, Gozzo TO, Almeida AM. Prevenção de reações de pele devido à teleterapia em mulheres com câncer de mama: revisão integrativa Rev. Latino-Am. Enfermagem maio-jun. 2012; 20(3):[8 telas].

22. Jesus BC, Ramos GF, Silva CCR, Gomes VCO, Silva EP. Prevenindo e tratando lesões periestoma. Cientefico, 2014; 14 (29).
23. COLOPLAST. Conversando sobre estomias: guia de orientação para usuários. Rio jan., 2011.
24. COLOPLAST. Manual de orientação: conversando sobre ostomias intestinais e urinárias. Rio jan., 2007.
25. Malagutti W, Kakihara CT. Curativos, estomias e dermatologia: uma abordagem multiprofissional. São Paulo: Martinari, 2011.
26. Silva IJ, Vieira OMF, Silva SED, Polaro SHI, Raduns VSEKA, et al. Cuidado, autocuidado e cuidado de si: uma compreensão paradigmática para o cuidado de enfermagem. Rev. Esc Enferm, São Paulo, 2009; 43 (3).
27. Cesaretti IUR, Viana LAC. Sistema ocluser ou ocluser intermitente da colostomia: alternativa para reabilitação da pessoa colostomizada. Acta Paul Enferm. 2003; 16 (3): 98-108.
28. Cesaretti, IUR, Santos VLCCG, Viana LAC. Qualidade de vida de pessoas colostomizadas com e sem uso de método de controle intestinal. Rev Bras Enferm. 2010; 63(1): 16-21.
29. Diniz, I.V. Bolsa de colostomia ou sistema ocluser: vivência de colostomizados. Rev. Estima. 2013; 11(2).
30. Cesaretti IUR, Santos VLCCG, Schiffan SS, Vianna LAC. Irrigação da colostomia: revisão acerca de alguns aspectos técnicos. Acta paul. enferm. 2008; 21(2): 338-44.

31. Costa IG, Maruyama SAT. Implementação e avaliação de um plano de ensino para a auto-irrigação de colostomia: estudo de caso. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2004 Junho; 12(3): 557-63.
32. Woodhouse F. Colostomy irrigation: are we offering it enough? Br J Nurs. 2005;14(16):S14-5.
33. Maruyama SAT, Barbosa CS, Bellato R, Pereira WR, Navarro JP. Auto-irrigação - estratégia facilitadora para a reinserção social de pessoas com colostomia. Rev. Eletr. Enf. 2009; 11(3): 665-73.
34. Toth PE. Ostomy care and rehabilitation In: colorectal câncer. SemIn: Oncol Nurs, 2006; 22(3): 174-77.