Guia de Cuidado em Feridas

Coren SP
Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO

Guia de Cuidados em Feridas

São Paulo
COREN-SP
2025

GUIA DE CUIDADOS EM FERIDAS

Revisão ortográfica, projeto gráfico, capa e diagramação:
Gerência de Comunicação/Coren-SP

Créditos das imagens de capa: da esquerda para direita:
Romaset e Annabell Gsödl – Adobe Stock

Todos os direitos reservados. Reprodução e difusão dessa obra de qualquer forma, impressa ou eletrônica, é livre, desde que citada fonte.

Distribuição Gratuita

Fevereiro/2025

Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Gestão Coren-SP 2024-2026

Diretoria

Presidente:
Sergio Aparecido Cleto

Vice-presidente:
Ana Paula Guarnieri

Primeiro-secretário:
Wagner Albino Batista

Segundo-secretário:
Mauro Antônio Pires Dias da Silva

Primeiro-tesoureiro:
Luciano Robson Santos

Segundo-tesoureiro:
Jordevan José de Queiroz Ferreira

Conselheiros (as)

Quadro I - Titulares

Andrea Cotait Ayoub
Cláudia Satiko Takemura Matsuba
Heloisa Helena Ciqueto Peres
Márcio Bispo dos Santos
Marcus Vinícius de Lima Oliveira
Patrícia Maria da Silva Crivelaro
Vanessa de Fátima Scarcella Ramalho Marciano de Lima
Vanessa Morrone Maldonado

Quadros II e III - Titulares

Anderson Roberto Rodrigues
Fernando Henrique Vieira Santos
Jane Bezerra dos Santos
Marcia Rodrigues
Maria Edith de Almeida Santan
Valdenir Mariano
Vanderlan Eugênio Dantas

Quadro I - Suplentes

Ariane Campos Gervazoni
Bruna Cristina Busnardo Trindade de Souza
Daniel Rodrigues
Ivan Lima de Santana
Kenny Paolo Ramponi
Luana Bueno Garcia
Marcelo Carvalho da Conceição
Marcia Regina Costa de Brito
Maria Madalena Januário Leite
Natali Sant Ana Vilas Boas Petri
Sonia Angelica Gonçalves
Vinícius Batista Santos

Quadros II e III - Suplentes

Adriana Pereira da Silva
Daiana Brizola Brito
Djalma Vinícius Maiolino de Souza Rodrigues
Edna Matias Andrade Souza
Edson José da Luz
Gledson Santos da Silva
João Dario Marcelli
Márcio Joaquim Nunes
Sueli Aparecida de Oliveira Coelho

AUTORES

Conselheiro do Coren-SP

Daniel Rodrigues

- Doutor e Mestre em Biotecnologia e Inovação a Saúde
- Especialista em Enfermagem Dermatológica
- Especialista em Estética Com Ênfase em Terapias Alternativas
- Especialista em Docência Do Nível Superior
- Especialista em Urgência e Emergência
- Graduado em Enfermagem, Administração e Biomedicina
- Conselheiro do Coren-SP (Gestão 2024 a 2026)
- Coordenador da Comissão de Integridade Cutânea do Coren SP
- Diretor hospitalar
- Speaker de Indústria Farmacêutica
- Escritor de livros na área de Feridas e Estética
- Presidente do Congresso de Feridas Nursing desde 2024
- Diretor do congresso internacional de Feridas SOBENFeE desde 2015

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Profa. Dra. Ana Cristina Silva

- Ozonioterapeuta
- Enfermeira Integrativa e Dermatológica
- Biomédica em Análises clínicas e Patologia Clínica, Microbiologia e Parasitologia.
- Membro da Comissão de Integridade Cutânea do Coren-SP
- Docente de Pós Graduação
- Pós-graduanda em Biotecnologia e Biologia Molecular
- Membro do Conselho Científico da Sobenfee
- Presidente da Abenoz (Associação Brasileira de Enfermeiros Ozonioterapeutas)

AUTORES

Conselheira do Coren-SP

Cláudia Satiko Matsuba

- Doutorado em Ciências- EEUSP/MBA Executivo- FGV/Mestrado em Ciências-UNIFESP/Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral-BRASPEN/Pós-graduação em Enfermagem em UTI- UNIFESP
- Consultora técnica especializada em Terapia Nutricional/ Vice-presidente do Comitê de Enfermagem – SBNPE/BRASPEN/ Diretora do Curso de Enfermería- Federación Latino-americana de Nutrición Parenteral y Enteral/ Responsável pela implantação da EMTN-Hcor São Paulo/ Professor convidado de cursos de pós-graduação de IBRANUTRO e da FMUSP-Ribeirão Pret
- Conselheira do Conselho Regional de Enfermagem - Coren São Paulo

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Daisy Cristina Zemke Barreiros Archila

- Enfermeira TiSobest e Estomaterapeuta pela USP
- ENFERMAGEM EM dermatologia pela Unifesp
- Mestre em Urologia pela FMABC
- Responsável técnica da Unid Referência do Saúde Idoso PMSP
- Prof curso de Enfermagem FMABC
- Coord TiSobest do curso de Pós graduação em Estomaterapia FMABC
- Estomaterapeuta do Instituto do CABEM mais vidas / FMABC
- Preceptora da residência multiprofissional atenção ao câncer
- Membro TiSobest da SOBEST
- Membro do WCET
- Membro do ICS
- Membro da Comissão Intregridade Cutânea do COREN SP

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Profa. Dra. Ivany Machado de Carvalho Baptista

- Doutora em Odontologia Restauradora
- Especialidade Endodontia – UNESP-SJC.
- Mestre em Engenharia Biomédica – UNIVAP. Especialista em Terapia Intensiva Adulto/ Cardiologia, Enfermagem em Dermatologia.
- Membro da Academia Brasileira de Biofotônica e Laser - ABBL.
- Revisora da Revista UNIVAP.
- Diretora da Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP – SJC.

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Dra. Kelly Cristina Della Rovere

- Enfermeira Pós-graduada em enfermagem em Terapia Intensiva em 2004
- Pós-graduada em enfermagem em dermatologia em 2011
- Título de especialista em enfermagem dermatológica pela SOBENDE em 2012
- Pós-graduada em enfermagem estética em 2017
- Responsável pelo Departamento de Estética da SOBENDE
- Membro da Comissão Permanente de Integridade Cutânea do COREN SP
- Atuação no Centro de Reabilitação e Feridas da AACD
- Pesquisadora científica e Membro da Comissão de Ética na AACD

AUTORES

Coordenadora das Câmaras Técnicas do Coren-SP

Maria Madalena Januário Leite

- Enfermeira. Mestre em Administração e Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP
- Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP
- Livre Docente em Administração em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP
- Profa.° Titular pela Escola de Enfermagem da USP.
- Conselheira do Coren-SP Gestão (2021-2023) e (2024 – 2026)
- Coordenadora das Câmaras Técnicas Coren-SP Gestão (2024-2026)

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Mariana Takahashi Ferreira Costa

- Mestre em Ciências - Alterações da Integridade Mucocutânea - UNIFESP
- Especialista em Enfermagem Dermatológica - SOBENDE
- Pesquisadora do Núcleo de Pesquisas CUIDAR-TE/UNIFESP
- Organizadora do livro Feridas - Prevenção, Causas e Tratamento
- Consultora e palestrante nas áreas de Cicatrização, Podiatria, Laserterapia
- Presidente do Grupo de Prevenção e Tratamento de Feridas - IIER
- Preceptora Programas Especialização / Residência IIER
- Supervisora - Ambulatório de Especialidades - IIER
- Membro do Departamento de Podiatria - SOBENDE
- Membro CP Integridade Cutânea - COREN - SP

AUTORES

Comissão de Integridade Cutânea

Profa Dra Sônia Regina Pérez Evangelista Dantas

- Doutora em Clínica Médica - Área de Ciencias Básicas pela FCM - Unicamp
- Enfermeira Estomaterapeuta TiSOBEST
- Presidente da Associação Brasileira de Estomaterapia- SOBEST (gestão 2024-2026)
- Membro do Comitê de Educação do World Council of Enterostomal Therapists (WCET 2024-2026).

SUMÁRIO

Apresentação **16**
1. Especialidades envolvidas no Cuidado com a Pele **17**
2. Legislação no Cuidado com a Pele e Tratamento de Feridas **23**
3. Pele **36**
3.1. Histologia e suas funções 36
3.2. Fisiologia da Cicatrização 40
4. Aspectos Fisio Metabólicos Locais e Sistêmicos **48**
5. Cuidados com a Pele no Ciclo Vital **60**
5.1. Pele da Criança 60
5.1.1. Estrutura da Pele Infantil 60
5.1.2. Espessura e Ecogenicidade 61
5.1.3. Função de Barreira 61
5.1.4. Condições Comuns e Cuidados 61
5.2. Pele do Idoso 72
5.2.1 Alterações Estruturais 62
5.2.2. Alterações Funcionais 63
5.3. Implicações Clínicas 64
6. Processo de Enfermagem nos Cuidados com a Pele e Tratamento de Feridas ... **68**
7. Princípios Básicos no Gerenciamento de Feridas **76**
7.1. Limpeza 76
7.1.1. Irrigação 76
7.1.2. Antissépticos 77
7.2. Desbridamento 77
7.2.1. Tipos de Desbridamentos 78
7.3. Tipos e Técnicas de Realização de Curativos 79
7.3.1. Técnica limpa *versus* estéril 79
7.3.2. Curativo na Atenção Básica e Hospitalar 80
8. Feridas Cirúrgicas **85**
8.1. Classificação da Ferida Operatória Quanto ao Grau de Contaminação 86
9. Queimaduras **91**
9.1. Fisiopatologia 91
9.2. Classificação das Queimaduras 92
9.2.2. Classificação Quanto à Profundidade 94
9.2.3. Classificação Quanto à Extensão 96
9.3. Tratamento de Queimaduras 97

10. Lesões relacionadas à umidade 103
10.1. Dermatite Associada à Incontinência 105
10.2. Dermatite Intertriginosa 111
10.3. Dermatite peri-feridas 112
10.4. Dermatite peri-estomias 113

11. Lesões por forças mecânicas 119
11.1. Lesão por pressão 119
11.1.1. Classificação das Lesões por Pressão 121
11.1.2. Melhores práticas na prevenção de Lesão por Pressão 127
11.1.3. Melhores práticas na prevenção de Lesão por Pressão por dispositivos médicos (LPDM) 129
11.2. Lesão por Adesivos Médicos 132
11.3. Lesão por Fricção 137

12. Feridas Vasculogênicas 143
12.1. Úlcera Venosa 143
12.2. Úlcera Arterial 148
12.3. Úlcera Hipertensiva de Martorell 151

13. Feridas Neurotróficas 155
13.1. Úlcera Decorrente de Diabetes 155
13.2. Hanseníase 161

14. Feridas Atípicas 168
14.1. Autoimunes 168
14.1.1. Pênfigos 168
14.1.2. Pioderma gangrenoso 174
14.2. Parasitárias 179
14.2.1. Leishmaniose 179
14.3. Fúngicas 185
14.3.1. Esporotricose 185
14.3.2. Paracoco 193
14.3.3. Cromomicose 198
14.4. Infecciosas 201
14.4.1. Tuberculose 201
14.4.2. Monkeypox 206

Endereços e contatos do Coren-SP 221

Canais de diálogo e comunicação 227

APRESENTAÇÃO

A enfermagem desempenha um papel fundamental na prevenção e tratamento de feridas, promovendo a recuperação e qualidade de vida dos pacientes. **O Guia de Cuidados em Feridas**, produzido pela Comissão de Integridade Cutânea do Coren-SP, reflete o compromisso com a capacitação profissional e a segurança na assistência. Este material reúne diretrizes baseadas em evidências científicas para embasar a prática de enfermagem na cicatrização e manejo adequado das lesões.

A evolução do conhecimento sobre integridade cutânea e os avanços tecnológicos em curativos e terapias reforçam a necessidade de atualização constante dos profissionais. A enfermagem, por meio de sua abordagem holística, é essencial na avaliação, planejamento e execução dos cuidados com feridas, garantindo um atendimento humanizado e eficaz.

Este guia aborda desde os princípios básicos de cicatrização até as estratégias mais avançadas no tratamento de feridas, incluindo orientações sobre avaliação de risco, tipos de curativos e terapias inovadoras. Além disso, destaca o papel dos enfermeiros especialistas em dermatologia e estomaterapia, fundamentais na condução de casos complexos e na implementação das melhores práticas assistenciais.

A gestão 2024-2026 do Coren-SP reafirma seu compromisso com a valorização e aprimoramento da enfermagem, oferecendo materiais técnico-científicos que contribuem para a qualificação contínua da categoria. Esperamos que este guia seja um recurso valioso no cotidiano dos profissionais, auxiliando na prestação de um cuidado seguro e embasado na ciência.

Boa leitura!

Sergio Aparecido Cleto
Presidente do Coren-SP

CAPÍTULO 1
ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS NO CUIDADO COM A PELE

Kelly Della Rovere

A pele é o maior órgão do corpo humano e os cuidados com este órgão podem ser oferecidos em diversos aspectos. Novas doenças dermatológicas vêm sendo descobertas a cada ano, comprovando a complexidade deste órgão.

Diversas patologias dermatológicas restringem-se exclusivamente a pele e anexos, no entanto algumas alterações cutâneas podem indicar doenças em outros órgãos, citamos como exemplo o Linfoma não Hodgkin que pode desencadear em alguns pacientes prurido intenso.

Devemos considerar também que algumas descompensações metabólicas e emocionais podem ter como consequências alterações cutâneas.

O tratamento de feridas também têm grande impacto para equipe de saúde, e hoje, cada vez mais, exige dos profissionais de saúde conhecimento profundo sobre este órgão.

Outro campo que vem ganhando mercado no cuidado com a pele são os procedimentos estéticos que, neste caso, visam a melhora da aparência cutânea e seus contornos, buscando a jovialidade, prevenção de envelhecimento e demais padrões estéticos de beleza venerados pela nossa sociedade.

Considerando toda a diversidade de cuidados relacionados à pele, a enfermagem tem buscado o aperfeiçoamento na atenção com este órgão, tendo várias especialidades envolvidas no cuidado com a pele.

A estomaterapia foi uma das primeiras especialidades de enfermagem no Brasil, com o primeiro Curso realizado na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo em 1990. A especialidade envolve cuidados de pessoas com estomias, feridas, incontinências, fístulas, drenos e cateteres. Os especialistas em estomaterapia atuam na promoção à saúde, prevenção de complicações, tratamento e reabilitação. Agravos da pele são eventos adversos de alta prevalência em pessoas com estomias intestinais, urinárias, respiratórias ou de alimentação, pessoas com incontinência anal ou urinária; fístulas, drenos, cateteres e feridas de diferentes etiologias. O enfermeiro estomaterapeuta possui expertise para avaliar riscos e prevenir agravos por meio de medidas educativas e orientações baseadas em evidências; bem como instituir e orientar o tratamento com o uso de tecnologias com base na custo-efetividade e segurança do paciente.

A especialidade de enfermagem em dermatologia é uma área que se concentra na prevenção, diagnóstico, cuidados e tratamento de condições relacionadas à pele, cabelo e unhas. A atuação do enfermeiro em dermatologia é diversificada e abrange diversas áreas, devido à importância da saúde da pele na qualidade de vida dos indivíduos. Este especialista atua na assistência direta ao paciente; na avaliação de riscos e implantação de plano de cuidados; na promoção da saúde e educação sobre cuidados com a pele, prevenção de doenças dermatológicas e recomendações para autocuidado; realização de procedimentos terapêuticos como desbridamentos, curativos complexos e terapia fotodinâmica; atua também na prevenção através de participação em campanhas de conscientização de doenças dermatológicas e sobre a importância de sua prevenção; na reabilitação, apoiando pacientes em tratamento dermatológico crônico, ajudando na adaptação e adesão ao tratamento. O enfermeiro dermatológico tem importante participação também em equipes multidisciplinares, participando de pesquisa e inovação, contribuindo para o manejo integral e eficaz de pacientes em condições dermatológicas complexas, atuando para melhora da qualidade de vida destas pessoas.

A Podiatria Clínica é uma especialidade da enfermagem que objetiva a saúde dos pés com ênfase no cuidado dos membros inferiores, levando em consideração, além da manutenção ou recuperação da saúde, alterações posturais e da biomecânica da marcha, com foco na reabilitação. Sendo assim, o Enfermeiro Podiatra ou Habilitado em Podiatria Clínica têm exímio papel na equipe multidisciplinar através de quatro pilares centrais: avaliação, prevenção, tratamento e reabilitação dos indivíduos para promoção da saúde e bem-estar. Profissionais com especialidade em estomaterapia e enfermeiros dermatologistas podem atuar na área após a habilitação.

A especialidade de enfermagem estética foi oficializada pelo Cofen em 2016 e apesar de ações judiciais de outras categorias profissionais é reconhecida como especialidade pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) tendo legislação profissional específica para sua atuação. A especialidade tem atraído muitos enfermeiros que buscam sua atuação fora do ambiente hospitalar. O foco principal desse especialista se concentra na melhoria dos aspectos estéticos da pele, não abrangendo tratamento de feridas nem doenças cutâneas. Sua avaliação objetiva uma aparência estética saudável e natural, garantindo que os tratamentos propostos estejam alinhados com as expectativas e condições de saúde do paciente promovendo sua auto estima. Sua abordagem de tratamento se faz diferenciada de outras profissões, avaliando o paciente em sua integralidade através do Processo de Enfermagem.(Cofen, 2018).

É fato que a alimentação tem grande influência na nossa pele, influenciando desde os cuidados estéticos até o tratamento de feridas, tanto na regeneração como na preservação de uma pele saudável. Ademais, a especialidade de Enfermagem em Terapia Nutricional auxilia também, na prevenção e minimização do risco de desnutrição, nas diferentes faixa etárias e condições clínicas. Segundo a Portaria n. 272 de 08 de abril de 1998 e a Resolução da Diretoria Colegiada- RDC n. 503 de 27 de maio de 2021, a atuação como membro da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) potencializa o papel do Enfermeiro inclusive como coordenador técnico do respectivo grupo para uma atuação inter e multiprofissional visando otimizar a oferta nutricional e promover a qualidade e a segurança, seja na oferta da nutrição por via oral, enteral ou parenteral (BRASIL, 1998; 2021). Ainda, a Resolução COFEN n. 453 de 16 de janeiro de 2014 destaca a competência do Enfermeiro nos cuidados de Enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas (COFEN, 2014). A Nutrição Clínica foi incluída juntamente com a Terapia Nutricional como uma especialidade, com inclusão de atuação na Alimentação e Nutrição na Atenção Básica, de acordo com a Resolução COFEN n. 581 de 11 de julho de 2018, alterada pela Resolução COFEN n. 21 de 02 de fevereiro de 2024 (COFEN, 2018; 2024).

Todas as especializações citadas estão contempladas na Resolução Cofen n°581/2018 alterada pela Resolução Cofen n° 625/2020, Resolução Cofen n° 610/2029 e decisões Cofen n° 065/2021, 120/2021, 263/2023, 264/2023 e 21/2024 que normatiza os procedimentos para Registro de Títulos de Pós - Graduação Lato e Stricto Sensu concedido a Enfermeiros e aprova a lista das especialidades (Cofen, 2018).

Referências

BRASIL. Portaria Nº 272 de 8 de abril de 1998. Aprova o Regulamento Técnico para Fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1998/prt0272_08_04 _1998.html. Acesso em 15 jan. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN no 453 de 16 de janeiro de 2014. Aprova a Norma Técnica que dispõe a atuação da Equipe de Enfermagem em Terapia Nutricional. Disponível em: https://www.cofen.gov.br /resolucao-cofen-no-0453-2014/. Acesso em 15 jan. 2025.

_____. Resolução Cofen n°581/2018 alterada pela Resolução Cofen n° 625/2020, Resolução Cofen n° 610/2029 e decisões Cofen n° 065/2021, 120/2021, 263/2023, 264/2023 e 21/2024. Normatiza os procedimentos para Registro de Títulos de Pós - Graduação Lato e Stricto Sensu concedido a Enfermeiros e aprova a lista das especialidades. Disponível em https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-581- 2018/. Acesso 14 jan. 2025;

_____. Resolução nº 503, de 27 de maio de 2021. Dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Disponível em: https://bvsms. saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/rdc0503_27_05_2021.pdf Acesso em 16 jan. 2025.

Lorz L.R, et al. Anti-Wrinkling and Anti-Melanogenic Effect of Pradosia mutisii Methanol Extract. International Journal of Molecular Sciences, 2019; 20(5): 1043. Disponível em https://www.mdpi.com/1422-0067/20/5/1043. Acesso 30 dez. 2024;

Neves, K.C. et al. "Lesões cutâneas como evidência clínica para o cuidado de enfermagem na nefrologia." Research, Society and Development 9.9 (2020): e221996765-e221996765. Disponível em https://rsdjournal.org/index.php/rsd /article/view/6765. Acesso em 26 dez. 2024;

Sampaio, A.L. et al. "Manifestações cutâneas associadas a doenças sistêmicas –Parte I." Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese) 96.6 (2021): 655-671. Disponível em: https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-manifestacoes-cutaneas-associadas-doencas-sistemicas-articulo-S2666275221002101. Acesso 26 dez. 2024

CAPÍTULO 2
LEGISLAÇÃO NO CUIDADO COM A PELE E TRATAMENTO DE FERIDAS

Kelly Della Rovere

A Enfermagem segue um conjunto de normas e regulamentações que definem claramente o escopo de atuação dos profissionais da área, como estabelecido na **Lei do Exercício Profissional nº 7.498/1986 e na Resolução Cofen nº 564/2017 - Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (CEPE).** Estas normas garantem que a prática da enfermagem seja conduzida com autonomia e em conformidade com princípios éticos, técnicos, e científicos, assegurando a promoção integral do bem-estar humano, sendo crucial para garantir a segurança e a qualidade dos serviços prestados à população.

A atenção de enfermagem nos cuidados com a pele tem grande impacto nos serviços de saúde, principalmente no que tange a preservação da integridade cutânea. Um dos eventos adversos de maior impacto são as lesões por pressão, que, segundo a OMS, afeta pelo menos 1 em cada 10 pacientes adultos internados em hospitais e, apesar de serem evitáveis, têm alta prevalência.(OMS, 2023) .

A prevenção de lesões dentro das Instituições de cuidados de saúde é considerada padrão de qualidade na assistência de enfermagem e faz parte das Metas Internacionais de Segurança do Paciente e do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

Nos serviços ambulatoriais é observado um crescente número de pessoas que buscam assistência no tratamento de feridas e infelizmente cuidados inadequados na prevenção e tratamento de feridas ainda têm grande desfechos desfavoráveis.

Na atualidade, o enfermeiro com especialidade em dermatologia ou estomaterapia desempenham importante papel na prevenção e tratamento de feridas, sendo cada vez mais requisitado em Instituições de saúde que desejam melhora na qualidade de cuidados de enfermagem do seu serviço.

Embora o enfermeiro durante a graduação tenha em sua grade de disciplinas, orientações de cuidados com a pele e tratamento de feridas, no Brasil, a especialidade de enfermagem em dermatologia e estomaterapia apresentam maior expertise no tratamento de feridas de alta complexidade.

A Lei do Exercício Profissional de Enfermagem, Resoluções e Pareceres do COFEN e Pareceres do Coren SP dão sustentabilidade e regulamentam as práticas às especialidades envolvidas nos cuidados com feridas. Descreveremos a seguir as principais legislações que respaldam o enfermeiro neste contexto

RESOLUÇÃO COFEN 567/2018 que regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas, esclarecendo em seu anexo:

I. REGULAMENTAÇÃO DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO CUIDADO AOS PACIENTES COM FERIDAS

a) Avaliar, prescrever e executar curativos em todos os tipos de feridas sob seus cuidados.

b) Abrir clínicas e consultórios de enfermagem para prevenção e cuidado aos pacientes com feridas, de forma autônoma e empreendedora, respeitadas as competência técnicas e legais.

c) Prescrever medicamentos e coberturas utilizadas na prevenção e cuidado às pessoas com feridas, estabelecidas nos Programas de saúde e/ou Protocolos Institucionais.

d) Realizar curativo em todos os tipos de feridas, independente do grau de comprometimento tecidual.

e) Executar desbridamento autolítico, instrumental, mecânico e enzimático;

f) Realizar terapia de compressão elástica ou inelástica de alta e baixa compressão, de acordo com o diagnóstico médico;

g) Participar da escolha de materiais, medicamentos e equipamentos necessários à prevenção e cuidados aos pacientes com feridas.

h) Estabelecer política de avaliação dos riscos potenciais, por meios de escalas ou outras ferramentas validadas para a prevenção de feridas, elaborando protocolo institucional.

i) Desenvolver e implementar plano de intervenção para o indivíduo em risco de desenvolver lesão/úlcera por pressão.

j) Avaliar estado nutricional do paciente através de seu IMC (Índice de Massa Corporal) e se necessário utilizar-se de indicadores nutricionais como: hemoglobina, glicemia, albumina sérica, aporte de zinco, vitamina B12 e D, e outros conforme protocolo Institucional.

k) Participar de programas de educação permanente para incorporação de novas técnicas e tecnologias.

l) Utilizar novas técnicas e tecnologias como Laser e LED, Terapia por pressão negativa, eletroterapia, hidrozonioterapia entre outros, mediante capacitação.

m) Executar os cuidados de enfermagem para os procedimentos de maior complexidade técnica e aqueles que exijam tomada de decisão imediata.

n) Garantir com eficácia e eficiência o reposicionamento no leito (mudança de decúbito), devendo estar devidamente prescrito no contexto do processo de enfermagem.

o) Coordenar e/ou participar de pesquisas clínicas relacionadas a produtos, medicamentos e tecnologias a serem utilizados na prevenção e tratamento de feridas, respeitando os preceitos éticos e legais da profissão.

p) Delegar ao Técnico de Enfermagem, os cuidados de feridas, respeitadas suas competências técnicas e legais, considerando risco e complexidade.

q) Prescrever cuidados de enfermagem às pessoas com feridas a serem executados pelos técnicos e auxiliares de enfermagem, observadas as disposições legais da profissão.
r) Solicitar exames laboratoriais e radiografias inerentes ao processo do cuidado, estabelecidos em Protocolos Institucionais às pessoas com feridas.

s) Utilizar materiais, equipamentos, medicamentos e novas tecnologias aprovadas que venham a ser aprovados pela ANVISA, para prevenção e cuidado às pessoas com feridas.

t) Executar, coordenar e supervisionar as atividades de enfermagem relacionadas à terapia hiperbárica.

u) Realizar fotodocumentação para acompanhamento da evolução da ferida, desde que autorizado formalmente pelo paciente ou responsável, por meio de formulário Institucional, respeitando os preceitos éticos e legais do uso de imagens.

v) Realizar coleta de material para exame microbiológico das feridas quando necessário o diagnóstico etiológico da lesão.

w) Participar e solicitar parecer técnico das Comissões de Curativos

x) Realizar referência para serviços especializados ou especialistas quando necessário.

y) Garantir a contra referência quando em serviços especializados

z) Registar todas as ações executadas e avaliadas no prontuário do paciente.

II. REGULAMENTAÇÃO DA ATUAÇÃO DO TÉCNICO DE ENFERMAGEM NO CUIDADO AOS PACIENTES COM FERIDAS

a) Realizar curativo nas feridas sob prescrição e supervisão do enfermeiro.

b) Auxiliar o enfermeiro nos curativos.

c) Informar à pessoa quanto aos procedimentos realizados e aos cuidados com a ferida, enquanto componente da equipe de enfermagem.

d) Registrar no prontuário do paciente as características da ferida, procedimentos executados, bem como as queixas apresentadas e/ou qualquer anormalidade, comunicando ao enfermeiro as intercorrências.

e) Manter-se atualizado participando de programas de educação permanente.

III. ATUAÇÃO DO AUXILIAR DE ENFERMAGEM NO CUIDADO AOS PACIENTES COM FERIDAS

a) Executar as ações prescritas pelo enfermeiro de acordo com a sua competência técnica e legal.

b) Auxiliar o enfermeiro nos curativos

c) Manter-se atualizado participando de programas de educação permanente.

RESOLUÇÃO COFEN nº554/2017, estabelece os critérios norteadores das práticas de uso e de comportamento dos profissionais de enfermagem, nos meios de comunicação de massa, nos fornecendo dentre outras informações, orientações quanto ao uso de documentação fotográfica publicamente. Considerando o respeito a confidencialidade do paciente estabelece algumas regras onde é vedado ao enfermeiro:

I – permitir que seu nome seja incluído em propaganda enganosa de qualquer natureza;

II – permitir que seu nome circule em qualquer mídia, inclusive na internet, em matérias desprovidas de rigor científico;

III - fazer propaganda de método ou técnica sem comprovação científica e que esteja vedado pela legislação de enfermagem vigente;

IV – expor a figura do paciente como forma de divulgar técnica, método ou resultado de tratamento, salvo mediante autorização expressa;

V – oferecer consultoria a pacientes e familiares por mídia social, como substituição da consulta de enfermagem presencial;

VI – garantir, prometer ou insinuar bons resultados do tratamento de qualquer natureza, que não haja comprovação científica;

VII – divulgação de imagens sensacionalistas envolvendo profissionais, pacientes e instituições;

VIII – difamar a imagem de profissionais da saúde, instituições e entidades de classe;

IX – ofender, maltratar, ameaçar, violar direitos autorais, revelar segredos profissionais, prejudicar pessoas e/ou instituições;

X – expor a imagem de pacientes em redes sociais e grupos sociais tais como o WhatsApp;

XI – expor imagens da face ou do corpo de pacientes, que não se destinem às finalidades acadêmicas;

XII - expor imagens e/ou fotografias de pacientes vulneráveis ou legalmente incapazes de exercerem uma decisão autônoma, com relação ao uso de suas imagens (crianças, pacientes inconscientes, torporosos, etc.);

XIII – expor imagens que possam trazer qualquer consequência negativa aos pacientes ou destinadas a promover o profissional ou instituição de saúde;

XIV – expor imagens comparativas, referentes às intervenções realizadas relativas ao "antes e depois" de procedimentos, como forma de assegurar a outrem a garantia de resultados, salvo mediante autorização expressa e

XV – expor imagens de exames de pacientes onde conste a identificação nominal dos mesmos.

Art. 5º Em caso de dúvidas, o profissional de enfermagem deverá consultar o Conselho Regional de Enfermagem, ou quando necessário, o Conselho Federal de Enfermagem, nas questões relativas à publicação e divulgação de imagens, publicidade e anúncios em meios de comunicação de massa, visando enquadrar o anúncio aos dispositivos legais e éticos.

Art. 6º Nas placas internas ou externas de propaganda de instituição de saúde e consultórios, as indicações deverão observar o previsto no Art. 2º e seus parágrafos 1º e 2º.

Art. 7º Ao Profissional de Enfermagem cabe recorrer aos órgãos competentes, quando exposto e/ou citado indevidamente em meios de comunicação de massa.

Art. 8º A responsabilidade, respeito a direitos autorais e à privacidade devem guiar o comportamento dos Profissionais de Enfermagem nas mídias sociais.
[...]

PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 04/2016/CTAS/COFEN aborda procedimentos da área de enfermagem direcionados principalmente à atuação de atividades dos enfermeiro estomaterapeuta e esclarece que o enfermeiro tem competência legal para dilatação uretral e complementa que o enfermeiro estomaterapeuta, quando treinado e capacitado tem competência para prescrever terapia compressiva, para prevenção e tratamento de úlceras venosas como: meias elásticas, sistema multicâmeras, meias elásticas com zíper e polaina de Luccas.

PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 0094/2021/CTLN/COFEN que trata da Realização de procedimento de anestesia local injetável pelo enfermeiro especialista em podiatria, estomaterapia ou dermatologia, esclarece que o Enfermeiro especialista em Podiatria, Dermatologia ou Estomaterapia, está em concordância com suas prerrogativas legais ao executar o procedimento de anestesia local com lidocaína 1% a 2% sem vasoconstritor para procedimentos de espiculectomia, tendo sido treinado para tal, estando vinculado a instituição que possua esta atividade contemplada em rotina/protocolo de saúde.

PARECER DE CONSELHEIRO FEDERAL nº 232/2022/COFEN que trata da prescrição ou indicação formal na confecção de formulações em farmácia com manipulação para utilização tópica em tratamento e lesões de pele pelo Enfermeiro Especialista em Estomaterapia, Dermatologia ou Podiatria, esclarece que (do ponto de vista do Conselheiro) é favorável ao enfermeiro com estas especialidade a prescrição de formulações (fitoterápicos, óleos, emolientes, hidratantes entre outros) para serem manipulados nas farmácias de manipulação, respeitando a RDC Nº 67, de 8 de outubro de 2007, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e que constem na Farmacopeia Brasileira, Formulário Nacional ou Formulário de Fitoterápicos.

PARECER DE CÂMARA TÉCNICA 007/2022/CTLN/COFEN que trata da Triagem de pele pelo Enfermeiro para autorização de acesso à piscina coletiva esclarece que a triagem dermatológica dentro do conceito de diagnóstico de enfermagem, avaliando a integridade da pele e suas características, é ato legal praticado pelo enfermeiro, mas, não pode este, com base neste procedimento, emitir atestado de saúde, uma vez que esta competência se amolda ao diagnóstico médico, cabendo somente a este, utilizando-se das anotações de enfermagem e de sua avaliação e diagnóstico, autorizar o uso da piscina pelo banhista.

PARECER COREN SP N° 005/2024 que aborda avaliação dermatológica por enfermeiro, com emissão de declaração ou atestado para realização de atividade aquática e uso de piscina.

Atualmente a especialidade de enfermagem estética é legalizada através da **Resolução Cofen n°581/2018**, alterada pela Resolução Cofen n° 625/2020 e dispõe que:

> § 1º O Enfermeiro habilitado, nos termos do art. 4º da Resolução Cofen nº 529/2016, poderá realizar os seguintes procedimentos na área da estética:
>
> – Carboxiterapia
> – Cosméticos
> – Cosmecêuticos
> – Dermo pigmentação
> – Drenagem linfática
> – Eletroterapia/Eletrotermofototerapia
> – Terapia Combinada de ultrassom e Micro Correntes
> – Micro pigmentação
> – Ultrassom Cavitacional
> – Vacuoterapia
>
> § 2º Realizar as demais atividades de Enfermagem estéticas não relacionadas à prática de atos médicos previstos na Lei 12.842/2013.
> [...]

De acordo com a **Resolução COFEN nº715/2023**, "o enfermeiro que realiza pós graduação lato sensu em estética, de acordo com a legislação estabelecida pelo MEC necessita ter no mínimo 100 (cem) horas de aulas práticas supervisionadas."

O **Parecer 001/2022/GTEE/COFEN** que trata da realização de procedimentos estéticos por enfermeiros esclarece que:

> [...]
> "O enfermeiro devidamente Habilitado em Estética, conforme a Resolução COFEN 529/2016, e conforme a Resolução COFEN 626/2020, poderá realizar os procedimentos mencionados nos referidos PADS:
>
> PRP (Plasma Rico em Plaquetas), aplicação intramuscular de toxina botulínica, endermoterapia, harmonização facial, procedimentos injetáveis, aplicação de fios absorvíveis de PDO (Fios de sustentação de Polidioxanona), para remodelação de orelha, indução percutânea de ativos, bioestimulação por meio de cânula e preenchedores dérmicos.
>
> Conforme a Resolução COFEN 529/2016 e 625/2020, o enfermeiro é responsável pela indicação e prescrição dos ativos inerentes aos procedimentos estéticos mais adequados à sua clientela, assim como é responsável pela aquisição de equipamentos, materiais e substâncias inerentes à suas atividades"
> [...]

Referências:

AYOUB, A.C et al. Segurança do paciente: Guia para a prática / Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo - COREN-SP, 2022. https://portal.coren-sp. gov.br/wp-content/uploads/2022/05/seguranca-do-Paciente-WEB.pdf. Acesso em 24 de dez. 2024;

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html.Acesso em 24 de dez. 2024;

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução nº 564/2017. Aprova o Código de Ética dos profissionais de Enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. Resolução nº 625/2020. Altera a Resolução Cofen nº 581/2018 que atualiza no âmbito Cofen/ Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para Registro de Títulos de Pós-Graduação Lato e Stricto sensu concedido a Enfermeiros e aprova lista das especialidades. Disponível em http://www.cofen.gov.br /resolucao-cofen-no-625-2020_77687.html. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. Resolução COFEN 567/2018. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Disponível em https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. Resolução COFEN nº554/201. Estabelece os critérios norteadores das práticas de uso e de comportamento dos profissionais de enfermagem, nos meios de comunicação de massa, nos fornecendo dentre outras informações, orientações quanto ao uso de documentação fotográfica publicamente. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05542017/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. Resolução nº 626/2020, altera a resolução 529/2016, que trata da atuação do Enfermeiro na área da Estética, e dá outras providências. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-626-2020_77398.html. Acesso em: 24 de dez. 2024;

_____. Resolução nº715/2023; Dispõe sobre a obrigatoriedade do cumprimento das 100 (cem) horas de aulas práticas supervisionadas nos cursos pós graduação lato sensu em estética. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/ resolucao-cofen-no-715-2023/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 04/2016/CTAS/COFEN. Assunto: Manifestação sobre procedimentos da área de enfermagem. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/parecer-no-042016ctascofen/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 0094/2021/CTLN/COFEN. Assunto: Realização de procedimento de anestesia local injetável pelo enfermeiro especialista em podiatria, estomaterapia ou dermatologia. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/parecer-de-camara-tecnica-no-0094-2021-ctln-cofen/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. PARECER DE CONSELHEIRO FEDERAL nº 232/2022/COFEN. Assunto: Enfermeiro Especialista em Estomaterapia, Dermatologia ou Podiatria. Prescrição ou Indicação formal na confecção de formulações em farmácia com manipulação para utilização tópica em tratamento e lesões de pele. Disponível em: https://www .cofen.gov.br/parecer-de-conselheiro-federal-no-232-2022-cofen/ Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. PARECER DE CÂMARA TÉCNICA 007/2022/CTLN/COFEN. Assunto: Triagem de pele pelo enfermeiro. Autorização para acesso à piscina coletiva. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/parecer-de-camara-tecnica-n-007-2022-ctln -cofen/. Acesso em 24 de dez. 2024;

_____. PARECER DE CÂMARA TÉCNICA 001/2022/GTEE/COFEN. Dispõe sobre a Realização de procedimentos estéticos pelo enfermeiro. Disponível em http://www.cofen.gov.br/parecer-decamara-tecnica-no-001-2022-gtee-cofen_104444.html. Acesso em 24 de dez. 2024;

Organização Mundial da Saúde (OMS). Patient safety. Key facts.(2023) Disponível em https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety. Acesso em 24 de dez. 2024;

CAPÍTULO 3
PELE

Daniel Rodrigues e Mariana Takahashi Ferreira Costa

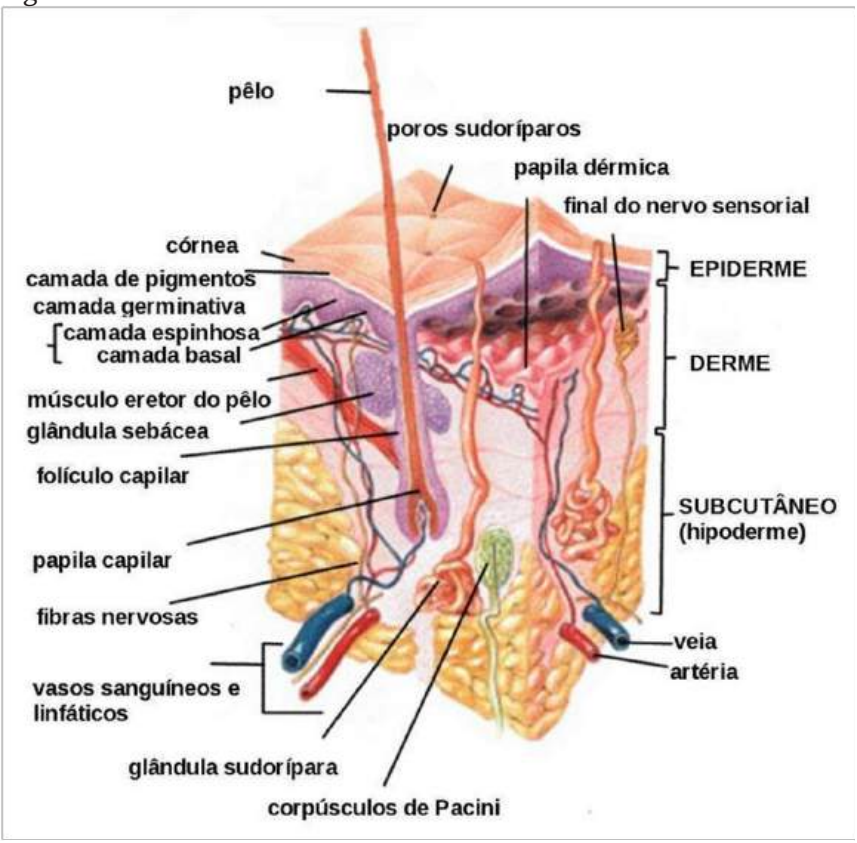
3.1. Histologia e suas funções

O conhecimento da histologia da pele é essencial para a compreensão da estrutura, funções e características desse órgão vital do corpo humano. A pele, seu maior órgão, realiza várias funções fundamentais para a nossa sobrevivência. A análise das diversas camadas e estruturas da pele, juntamente com os tecidos e células que a compõem, é crucial para uma compreensão adequada da sua função (figura 1).

A pele recobre a superfície externa do corpo e se estende até as membranas das mucosas e orifícios. Formada por células justapostas que cobrem todo o corpo, representa cerca de 16% do peso corporal de um ser humano.

A pele possui várias estruturas especializadas, como estruturas nervosas, glândulas sebáceas e sudoríparas, folículos pilosos e unhas (figura 1). As estruturas tubulares conhecidas como folículos pilosos estão localizadas na derme e na hipoderme, e são responsáveis pela produção de pêlo. As unhas, que crescem a partir da matriz ungueal na base da unha, são estruturas endurecidas, compostas principalmente por queratina. A substância oleosa que lubrifica a pele é produzida pelas glândulas sebáceas.

Figura 1 - Anatomia da Pele



Fonte: Adaptado de Junqueira (2013).

A pele pode ser dividida em três camadas principais: **epiderme, derme e tecido subcutâneo.** Ainda, a epiderme pode ser subdividida em cinco subcamadas, que se estendem da derme até o meio externo, são: e**strato basal, estrato espinhoso, estrato granuloso, estrato lúcido e estrato córneo.**

Epiderme

A epiderme é a camada mais externa da pele, composta por tecido epitelial estratificado pavimentoso queratinizado. É constituída, predominantemente, por queratinócitos, células que produzem queratina, uma proteína fibrosa que proporciona resistência e impermeabilidade à pele.

Os principais tipos celulares encontrados na epiderme são:

- Queratinócitos: Células que formam a maior parte da epiderme e são responsáveis pela produção de queratina.
- Melanócitos: Células que produzem melanina, o pigmento responsável pela coloração da pele e pela proteção contra os danos causados pelos raios UV.
- Células de Langerhans: Participam do sistema imunológico da pele, ajudando na defesa contra agentes patogênicos.
- Células de Merkel: Envolvidas na sensação de toque e na percepção sensorial.
- Terminações nervosas livres: responsáveis pela percepção de dor.

A nutrição da epiderme é feita por um fluido que se difunde das camadas mais profundas da pele e dos capilares presentes na derme.

A epiderme desempenha a importante função de percepção do ambiente externo, através do tato somada aos outros 4 sentidos, desencadeia respostas orgânicas para proteção e até mesmo emocionais.

Derme

A derme é a camada intermediária da pele, formada por tecido conjuntivo denso, rico em fibras colágenas e elásticas, que garantem resistência e elasticidade à pele. A derme é composta por duas subcamadas:

- Extrato Papilar: Região mais superficial da derme, que contém papilas dérmicas, estruturas responsáveis por aumentar a superfície de contato com a epiderme e facilitar a troca de nutrientes.
- Extrato Reticular: Camada mais profunda da derme, composta por fibras colágenas organizadas de forma densa e resistente.

As estruturas presentes na derme incluem:

- Vasos sanguíneos: Garantem a nutrição e a oxigenação das camadas da pele.
- Terminações nervosas: Responsáveis pela sensibilidade e percepção de estímulos.
- Glândulas sebáceas: Produzem sebo, substância oleosa que lubrifica e protege a pele.
- Glândulas sudoríparas: Produzem suor, que auxilia na regulação da temperatura corporal.
- Folículos pilosos: Estruturas que dão origem aos pelos.
- Células Imunológicas: Incluem fibroblastos, mastócitos, plasmócitos e macrófagos, que atuam na defesa e reparo da pele.

A derme é responsável pela elasticidade da pele e pela proteção contra traumas mecânicos. Além disso, participa da resposta imunológica, síntese de vitamina D e da cicatrização, através da produção de colágeno e elastina.

Hipoderme

A hipoderme, também conhecida como tecido subcutâneo, é a camada mais profunda da pele. É composta principalmente por tecido adiposo, que desempenha funções importantes, como o isolamento térmico e reserva de energia.

Outras características da hipoderme incluem:

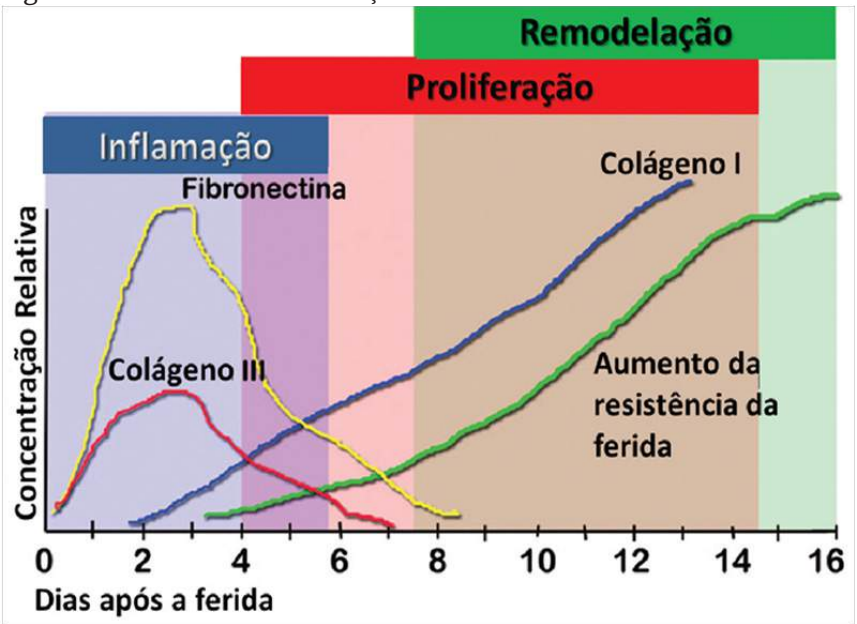
- Terminações nervosas: Responsáveis pela percepção de estímulos.
- Vasos sanguíneos: Garantem a perfusão e nutrição da pele.
- Absorção de Impactos: Atua como uma camada amortecedora, protegendo as estruturas internas do corpo.

A hipoderme contribui para a regulação da temperatura corporal e absorção de choques, sendo uma camada fundamental para o conforto térmico e proteção física.

3.2. Fisiologia da Cicatrização

A cicatrização de feridas é um processo complexo e dinâmico que envolve uma série de eventos biológicos coordenados, com o objetivo de restaurar a integridade da pele após uma lesão. Esse processo é fundamental para a manutenção da saúde e da homeostase do organismo, garantindo a proteção contra agentes externos e prevenindo infecções. O processo de cicatrização de feridas pode ser dividido em três fases principais (figura 2): inflamação, proliferação e remodelação

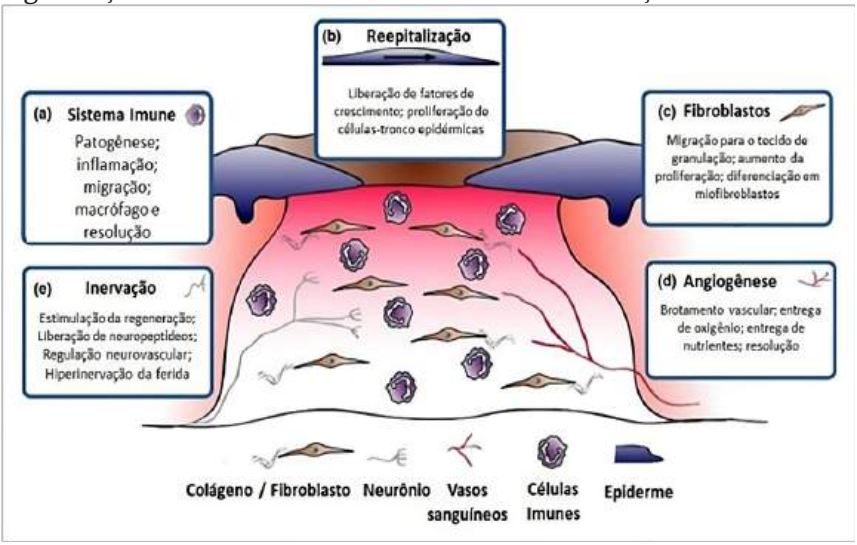
Figura 2 - Processo de cicatrização de feridas



Fonte: Isaac.2010.

O processo de cicatrização em feridas pode ser dividido em fases com a participação de diversas células e moléculas em cada momento (figura 3).

Figura 3 - Processo de cicatrização de feridas. (a) As células imunes migram para o sítio da ferida. (b) Reepitelização. (c) Os fibroblastos locais, que são transportados pelo sangue, proliferam e migram para formar o tecido de granulação da ferida, que fornece estrutura e sinalização, além de depositar nova matriz extracelular (MEC). (d). A ferida é perfundida com oxigênio e nutrientes através de novos vasos sanguíneos derivados da angiogênese. (e) A inervação envolve a regeneração de estruturas nervosas através da formação de neurônios.

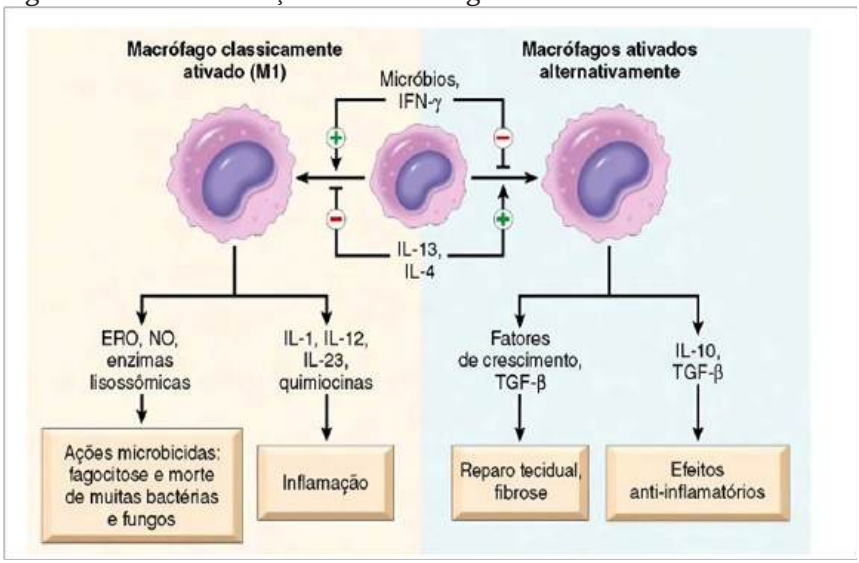


Fonte: Adaptado de Martin, 2015

Na fase inicial, Inflamação, ocorre a ativação do sistema imunológico e a liberação de mediadores químicos, como citocinas e fatores de crescimento, que promovem a migração de células inflamatórias para o local da lesão. Os neutrófilos são as primeiras células a chegarem ao local e têm como função remover detritos celulares e microrganismos invasores através da liberação de enzimas proteolíticas e espécies reativas de oxigênio, que ajudam na desinfecção do local, preparando o terreno para a fase seguinte e prevenindo infecções. Nesta fase, ocorre a hemostasia, que envolve a vasoconstrição inicial seguida pela formação de um coágulo sanguíneo para interromper o sangramento. O processo inflamatório agudo e os sinais clássicos da inflamação, como o calor, rubor, dor, edema e perda de função são desencadeados por mediadores químicos locais que estimulam a vasodilatação, aumentam a permeabilidade vascular e favorecem a quimiotaxia leucocitária.

Os macrófagos surgem quando os contaminantes são eliminados, o que interrompe a migração dos neutrófilos. Os macrófagos, têm um papel multifuncional na cicatrização de feridas (Figura 4). Eles participam da fagocitose, mas também secretam uma ampla gama de mediadores inflamatórios e fatores de crescimento que orquestram a transição da fase inflamatória para a fase proliferativa. Estas citocinas são cruciais para a eliminação de patógenos, mas sua produção descontrolada pode resultar em uma inflamação crônica que impede a progressão adequada da cicatrização. Os macrófagos ativados secretam citocinas pró-inflamatórias, que amplificam a resposta inflamatória e recrutam mais células imunológicas para o local da lesão. Fatores de crescimento iniciam sua ação, estimulando a neoangiogênese, a formação e deposição de tecido conjuntivo e a migração de queratinócitos, o que acelera a reepitelização de feridas.

Figura 4 - Vias de ativação dos macrófagos

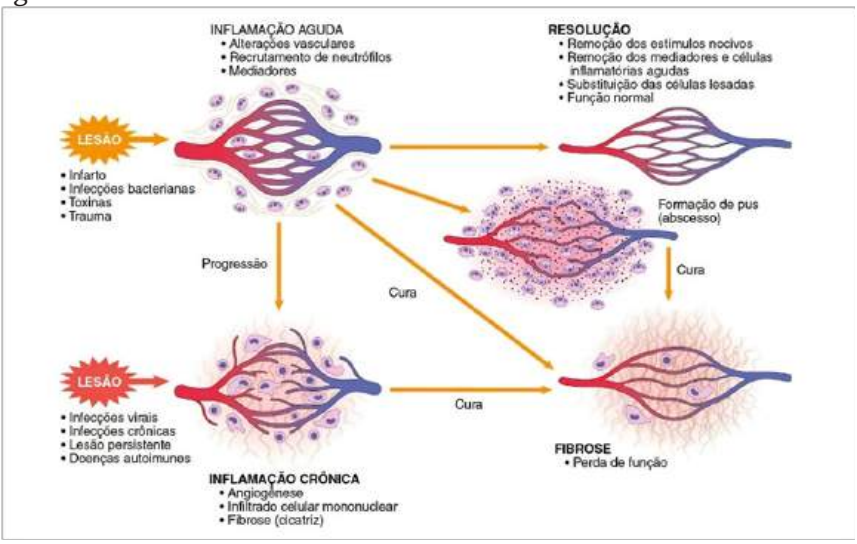


Fonte: Kumar. Patologia básica, 2013. Legenda: ERO (espécie reativa de oxigênio), NO (óxido nítrico), IL (interleucina), TGF (fator de crescimento transformador).

A degradação da matriz extracelular (MEC) é um processo essencial mediado pelas metaloproteinases de matriz (MMPs), enzimas que quebram os componentes da MEC para permitir a remodelação tecidual. Durante a fase inflamatória prolongada, a atividade das MMPs é intensificada, o que pode levar à degradação excessiva da MEC, prejudicando a estrutura e a função do tecido regenerado. A regulação das MMPs é, portanto, crítica para equilibrar a remoção de tecido danificado e a preservação do tecido saudável, promovendo uma cicatrização eficiente.

Contudo a fase inflamatória prolongada no processo de cicatrização é um momento crucial e delicado que desempenha um papel significativo na recuperação das lesões cutâneas. Sendo que existem variações no processo inflamatório entre feridas crônicas e agudas (figura 5).

Figura 5 - Mecanismo Inflamatório diferencial entre feridas crônicas e agudas



Fonte: Kumar. Patologia básica, 2013.

Na fase proliferativa, que geralmente ocorre entre o segundo e o décimo quarto dia após a lesão, ocorre a formação de tecido de granulação e a reepitelização da ferida. Durante essa fase, fibroblastos são ativados para produzir colágeno e outros componentes da matriz extracelular, que fornecem suporte estrutural para a cicatrização. Além disso, células endoteliais formam novos vasos sanguíneos para fornecer nutrientes e oxigênio ao tecido em crescimento. Os queratinócitos também proliferam e são responsáveis pela formação de uma nova camada de epiderme. Este processo de reepitelização é realizado pelas células epiteliais (queratinócitos), que restauram a função da pele reconstruindo o tecido estratificado que cobrirá a ferida.

Em feridas superficiais, as células epiteliais migram das bordas da lesão e dos anexos (folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas). Já nas feridas profundas, nas quais os anexos foram destruídos, a migração é limitada às células das bordas.

A remodelação começa no 21º dia, após a reepitelização e é considerada a última etapa do processo de cicatrização de uma ferida, na qual o tecido cicatricial formado durante as fases anteriores é modificado e reorganizado para restaurar a integridade estrutural e funcional da pele. Nesta fase, ocorre a contração da ferida, onde o tecido cicatricial se contrai para reduzir o tamanho da ferida. Além disso, ocorre a remodelação do colágeno, na qual o alinhamento das fibras é alterado para aumentar a resistência do tecido e diminuir a espessura da cicatriz, reduzindo a deformidade. Neste período, a cicatriz passa de vermelho escuro para rosa claro. A formação de tecido cicatricial, pobremente vascularizado e composto por colágeno, é uma parte da fase de maturação. Essa fase pode levar meses ou até anos para ser concluída e é essencial para garantir a resistência e a elasticidade adequadas

É importante ressaltar que as fases da cicatrização não ocorrem de forma isolada, mas sim de forma interconectada e coordenada. Qualquer interrupção ou desequilíbrio nesse processo pode levar a complicações, como a formação de cicatrizes hipertróficas ou queloides, infecções ou retardo na cicatrização. Portanto, o entendimento detalhado das fases da cicatrização é essencial para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes no tratamento de feridas e lesões cutâneas.

Diversos elementos podem prejudicar o processo de cicatrização: desnutrição, perfusão tecidual de oxigênio, diabetes e principalmente infecções por fungos e/ou bactérias, os quais são os mais comuns. Se a contaminação por bactérias exceder 105 unidades formadoras de colônia (UFC) por miligrama de tecido, a cicatrização é interrompida, mesmo com enxertos ou recobrimentos secundários.

Os avanços na compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos no processo de cicatrização de feridas têm proporcionado *insights* valiosos para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas. Entender como os diferentes tipos de células interagem entre si e com o ambiente extracelular durante a cicatrização é fundamental para identificar alvos terapêuticos potenciais e desenvolver abordagens mais eficazes para promover a regeneração tecidual.

Referências:

ALFAIA, L. S. C.; PANTOJA, M. S. (Orgs.). **Coletânea: Suporte nutricional na cicatrização de feridas crônicas.** São Luís: Editora Pascal, 2022.

AMORIM, H. F. **Implementação e avaliação com indicadores assistenciais das ações de ambulatório multidisciplinar para abordagem integral de pacientes com feridas crônicas.** Ribeirão Preto, SP: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.11606/D.17.2023.tde-10042023-130615. Acesso em: 10 jan. 2025.

AQUINO, D. F. S.; et al. **Cicatrização de feridas e efeitos anti-inflamatórios do extrato aquoso de Alibertia edulis em camundongos. Perspectivas Experimentais e Clínicas,** Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES), v. 7, n. 2, p. 15-19, 2021.

BARBOSA, I. T. F. L**iberação controlada de bioativos suportados por nanopartículas de pseudoboemita obtidas pelo processo sol-gel.** 2019. 209 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Materiais e Nanotecnologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

BITENCOURT, T. A. **Cicatrização de feridas e o uso de nutracêuticos como meio terapêutico.** Famamportal, 2020. Disponível em: http://famamportal.com.br: 8082/jspui/bitstream/123456789/1895/1/Farm%C3%A1cia%20-%20TAMIRES%20DE%20ASSIS%20BITENCOURT.pdf. Acesso em: 05 jan. 2025.

DEVINE, W.; PATRICK, W. **Understanding community acceptance of a potential offshore wind energy project in different locations: An island-based analysis of 'place-technology fit'.** Energy Policy, v. 137, p. 111086, 2020.

FERNANDES, M. M. C. T.; et al. **Farmácia Ferreira da Silva, Matosinhos e Serviços Farmacêuticos do Hospital CUF Porto,** Porto. 2022. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/145055/2/590089.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

HORCEL, G. A.; MILHOMEM, J.; MANDELBAUM, S. H.; et al. P**apillary syringocystadenoma in an uncommon location.** An Bras Dermatol, 2020. Acesso em: 25 ago. 2022.

HUBNER, P. **Desenvolvimento de filmes de hidrogel à base de gelatina e PVA contendo óleos essenciais de lavanda e de pinus para aplicação como curativo.** Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, 2023.

IGHODARO, O. M. **Molecular pathways associated with oxidative stress in diabetes mellitus.** Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 108, p. 656-662, 2018.

ISAAC, C.; LADEIRA, P. R. S.; REGO, F. M. P.; ALDUNATE, J. C. B.; FERREIRA, M. C. **Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica.** Rev Med (São Paulo), jul.-dez. 2010; v. 89, n. 3/4, p. 125-131.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. **Histologia Básica** – Texto e Atlas, 2013

LENTSCK, M. H.; BARATIERI, T.; TRINCAUS, M. R. **Qualidade de vida relacionada a aspectos clínicos em pessoas com ferida crônica.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 52, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v52/pt_1980-220X-reeusp-52-e03384.pdf. Acesso em: 05 jan. 2025.

CAPÍTULO 4
ASPECTOS FISIO METABÓLICOS LOCAIS E SISTÊMICOS

Sônia Dantas

Ferida é definida como a ruptura na continuidade da pele com repercussão de suas estruturas e funções anatômicas, podendo ser ocasionada por causas externas (traumas ou cirurgias) ou por causas internas como doenças causadoras ou facilitadoras de feridas. O processo de cicatrização de feridas envolve respostas fisiológicas, celulares, bioquímicas e moleculares para restauração da integridade dos tecidos e a recuperação de sua capacidade funcional. O processo de cicatrização é dinâmico e sua complexidade está relacionada com fatores locais e sistêmicos interferentes no processo (Quadro1).

Quadro 1. Fatores locais e sistêmicos interferentes no processo de cicatrização.

Fatores Locais	Fatores Sistêmicos
Tipo de ferida Extensão da lesão Percentual de perda tecidual Higienização da ferida Presença de corpo estranho Presença de tecidos inviáveis Temperatura Umidade Contaminação, colonização e Infecção Oxigenação Trauma	Idade Deficiência Hormonal Carência nutricional Desidratação Obesidade Estresse Exposição ao álcool Exposição ao fumo Diabetes Insuficiência venosa Insuficiência arterial Disfunção da tireoide Doenças sistêmicas mal controladas Uso de medicamentos (esteroides, anti-inflamatórios não esteroides, quimioterápicos)

Fonte: Autores

A etiologia, complexidade e condições clínicas e imunológicas do paciente estabelecem as condições ou não de cicatrização e os riscos de complicações. Com base na resposta evolutiva do processo cicatricial podemos classificar as feridas como de cicatrização fisiológica ou de difícil cicatrização, podendo ser simples ou complexas, com base na capacidade ou não de obtermos uma resposta satisfatória ao padrão de cuidados baseado em evidências. Importante destacar que o esperado é que os padrões de cuidados sejam garantidos e estabelecidos de acordo com a etiologia e necessidades do paciente, com base nas evidências que dispomos na literatura.

Considerando a possibilidade ou não de cura com o tratamento, as feridas podem ser classificadas como curáveis, não curáveis ou de manutenção. O Quadro 2 descreve as características dessas feridas.

Quadro 2. Classificação das feridas de acordo com a possibilidade de cura.

Tipo de Ferida	Características
Curável	Suprimento sanguíneo adequado e o fator causal foi corrigido ou tratado.
De manutenção	Suprimento sanguíneo adequado, mas as necessidades do plano de cuidados baseado nas evidências não estão disponíveis pelo sistema de saúde ou o paciente não adere ao tratamento (exemplo: terapia compressiva, dispositivos de redistribuição de peso plantar ou calçados terapêuticos).
Não curável	Suprimento sanguíneo inadequado ou insuficiente e/ou a causa da ferida não pode ser corrigida (exemplo: câncer terminal, balanço proteico negativo, doenças crônicas avançadas ou a pessoa está no processo de morte). Para as pessoas com feridas não curáveis, o tratamento deve considerar o controle da dor, odor e exsudato, prevenção e/ou tratamento da infecção e estímulo às atividades diárias.

Fonte: Autores

O processo cicatricial segue um esquema elaborado e de arquitetura bem definida, sendo faseado em quatro etapas:

Fase de Hemostasia: que acontece horas após a injúria tecidual, com uma resposta ao trauma onde são liberados fatores de coagulação que ativam a cascata de coagulação e trombócitos que fomentam a agregação após exposição ao colágeno formando uma rede de fibrina com finalidade tampão para estancar o sangramento, seguida de uma vasoconstrição ordenada pelas plaquetas para reduzir a perda de sangue e preencher a lacuna de tecidos com um coágulo sanguíneo composto por citocinas e fatores de crescimento, além disso, as plaquetas influenciam a infiltração de leucócitos pela liberação de fatores quimiotáticos. Plaquetas e leucócitos liberam citocinas e fatores de crescimento para ativar o processo inflamatório.

Fase Inflamatória: A fase inflamatória confere um importante papel nas fases cicatriciais de uma ferida, pois apresenta seu início ainda na fase de hemostasia, e pode ser compreendida em dois grandes momentos, o recrutamento de neutrófilos e posteriormente o surgimento e transformação de monócitos. Os neutrófilos possuem papel crucial na reparação de uma lesão na pele pois ficam atuantes em feridas não infectadas em média 2 a 5 dias, realizam a fagocitose e liberam proteases que atuam como bactericida local e auxiliam a degradar o tecido necrótico presente no leito da ferida, assim como liberam mediadores como TNF-a, IL-1B e IL-6, que potencializam a resposta inflamatória e estimulam o VEGF e IL-8 a realizarem o reparo de forma adequada. Em média 3 dias após a injúria, macrófagos iniciam a atividade na ferida, fagocitando patógenos e restos celulares, assim como, a liberação de citocinas, quimiocinas e fatores de crescimento que são moléculas responsáveis pela movimentação celular e indispensáveis para o processo de reparo tecidual, apoiando o curso cicatricial, pois são capazes de evoluir a ferida para a próxima fase cicatricial, a fase proliferativa 1-2.

Fase Proliferativa: Nesta fase ocorre a redução da área da lesão pois a falha tecidual é preenchida por um tecido de granulação agudo, responsável por superficializar o leito e contrair as bordas da lesão de forma centrípeta, alicerçando assim a reepitelização. Esta fase se inicia ainda em sobreposição com o final da fase inflamatória, 3 a 10 dias, e se dá por estímulo de fatores de crescimento e citocinas, e caracteriza-se por apresentar alta densidade de granulocitos, macrófagos, fibroblastos, capilares e feixes de colágeno pouco organizado bem como por ser um tecido sensível. Sendo o fibroblasto a célula responsável por produzir a Matriz Extracelular (MEC) provisória, assim como a sinalização para infiltração e mitose celular.

A Matriz Extracelular é composta em sua grande parte por colágeno estrutural do tipo I e III, bem como colágeno do tipo IV, elastina, laminina, fibronectina, ácido hialurônico, sulfato de heparina, glicosaminoglicanos, proteoglicanos, fatores de crescimentos, citocinas dentre outras proteínas que formam um composto gelatinoso e coeso que envolve e acomoda as células, compondo o tecido de granulação e organizando a mitose e movimentação celular, fornecendo também estrutura adequada para a reepitelização e evolução para a fase que se sobrepõe a fase proliferativa, denominada fase de remodelação, sendo esta a fase final do processo cicatricial.

A reepitelização acontece para recobrir o tecido conjuntivo superficializado, e ocorre oriunda de queratinócitos remanescentes nos bulbos pilosos e/ou glândulas sudoríparas que migram em direção às margens ao encontro de células epiteliais nas bordas da ferida, estimuladas por uma miríade de citocinas e fatores de crescimento como EGF, KGF, EGF-1, NGF entre outros. Além disso a falta de contato de desmossomos e hemidesmossomos liberam mediadores lipídicos e quinases que estimulam a reorganização de tonofilamentos intracelulares em direção a contração, a fusão dos epitélios opostos é realizada por uma degradação das fibras de actina e adesão intercelular para finalmente fechar a ferida como um zíper.

Deste modo, com a finalização da fase proliferativa, caracteriza-se a cicatrização da ferida, entretanto ainda não tendo completado o ciclo cicatricial totalmente, uma vez que a ferida ainda passará por um processo de maturação, com a diferenciação dos fibroblastos em miofibroblastos.

Fase de Remodelação: a remodelação é a última fase cicatricial e pode ocorrer de 21 dias a 1 ano após o fechamento total da lesão, e possui a característica de ser avascular e acelular. Acontecem mudanças nos componentes da matriz extracelular como alterações do colágeno tipo III para tipo I que é mais resistente, sendo que tipo de colágeno possui suas fibras dispostas paralelamente, enquanto o tipo III presente na MEC da derme saudável possui fibras entrelaçadas, mais tarde os miofibroblastos por estarem ligados ao colágeno tipo I, irão contrair e auxiliar na redução da área da ferida. Anexos da pele como folículos capilares e glândulas sudoríparas não possuem a capacidade de se restaurar em feridas profundas, e a epiderme oriunda de uma reparação tecidual é diferente da epiderme do tecido saudável além disso, o fluxo sanguíneo diminui reduzindo a atividade metabólica local da cicatriz até que esta cesse totalmente, vale ressaltar que a qualidade, eficiência e resistência da pele cicatrizada chega até 80% da pele ilesa.

O processo cicatricial depende de intervenções locais e tratamento dos fatores causais relacionados com a doença ou condições clínicas do paciente, destacando que o estado nutricional tem interação direta com as respostas do organismo no processo de reparação tecidual. Os quadros 3 e 4 relacionam os principais fatores intrínsecos e extrínsecos que podem potencializar ou retardar a cicatrização.

Quadro 3. Fatores extrínsecos.

Higienização da ferida	A má ou não higienização da ferida aumenta o risco de complicações como infecção e biofilme. A higienização da ferida inclui a remoção ou minimização de todos os materiais indesejados da ferida, incluindo o biofilme, tecido desvitalizado e corpos estranhos. A higienização compreende: • Limpeza (da ferida e da pele perilesional) • Desbridamento (desbridamento inicial agressivo, se necessário, bem como manutenção) • Reconstrução dos bordos da ferida • Adequação e aplicação de cobertura na ferida
Tipo de ferida	A gravidade e complexidade da lesão depende de sua etiologia, expressa pela doença como fator causal ou pelo tipo de agente causador.
Extensão e profundidade da lesão Percentual de perda tecidual	A extensão, profundidade e percentual de perda tecidual influenciam no tipo e tempo de cicatrização (1ª, 2ª ou 3ª intenção), assim como nos riscos de complicações.
Presença de corpo estranho ou tecidos inviáveis	A presença de tecidos inviáveis ou materiais estranhos (resíduos de curativos, por exemplo) no leito da ferida, aumentam o risco de colonização, infecção e biofilme. Tecido inviável pode ser meio de cultura para proliferação de microrganismos, assim como libera conteúdos citotóxicos no leito da ferida, degradando lentamente os tecidos saudáveis. A reação de corpo estranho caracteriza-se pela formação de células gigantes, infiltração de células inflamatórias e aumento do exsudato, causando uma inflamação crônica.

Temperatura	Quando alterada para menos, causa vasoconstrição, retarda o processo proliferativo e fagocítico de células polimorfonucleares, quando alterada para mais, causa vasodilatação e dor, potencializando a inflamação local.
Umidade	O excesso de umidade pode gerar hipergranulação, pseudo granulação friável e maceração das bordas da lesão. A falta de umidade reduz a capacidade proliferativa celular e retarda o processo cicatricial.
Contaminação, colonização e Infecção	A carga microbiana no leito da ferida é potencializada com a presença de tecidos desvitalizados, materiais estranhos e exsudatos proteicos. A infecção aumenta o risco de biofilme, a produção de toxinas e enzimas prejudiciais ao processo de cicatrização, libera radicais livres e degrada fatores de crescimento. O processo infeccioso regula negativamente a resposta imune, o consumo de oxigênio local, libera metabólitos vasoconstritores, pode causar trombose localizada e interfere prejudicialmente na formação de colágeno e na degradação da matriz de metaloproteinases. A infecção localizada impede e dificulta a fase proliferativa da cicatrização.
Oxigenação	O processo de cicatrização depende do fornecimento de oxigênio para a lesão. A hipóxia temporária imediatamente após o ferimento é benéfica pois auxilia o desencadeamento das fases da cicatrização. As citocinas produzidas em resposta a hipóxia temporária são promotoras da migração e proliferação celular, quimiotaxia e angiogênese. A hipóxia prolongada diminui as tensões de oxigênio nos tecidos e dificulta o processo cicatricial. Feridas de difícil cicatrização possuem baixa tensão de oxigênio

Trauma	Traumas locais podem gerar dor, inflamação e degradação de tecidos saudáveis do leito da ferida.

Quadro 4. Fatores intrínsecos.

Idade	O tempo de cicatrização de feridas na pele envelhecida pode ser prejudicado devido a resposta inflamatória alterada, diminuição nas taxas de renovação celular, colágeno e elastina, e alterações da pele como maior rigidez, menor elasticidade e hidratação. Exercícios físicos induzem a uma resposta anti-inflamatória e melhoram a cicatrização. A pele do neonato é imatura e mais suscetível às lesões por dermatites.
Deficiência nutricional	A nutrição é essencial para o processo de cicatrização e a deficiência de alguns elementos específicos como hidratos de carbono, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais são prejudiciais a esse processo.
Desidratação	A desidratação caracteriza-se pelo desequilíbrio entre a perda e o consumo de líquidos no organismo, podendo ocorrer por consumo insuficiente ou perda significativa. Os sinais clínicos de desidratação na pele são o ressecamento e a perda de elasticidade, fatores que representam risco de lesões e comprometem a reparação tecidual.

Obesidade	A obesidade é fator de risco para algumas complicações da ferida como infecção e deiscência e pode ser um fator prejudicial à cicatrização. As adipocinas são moléculas bioativas e atuam sobre as respostas imunológica e inflamatória podendo prejudicar o processo de cicatrização devido a disfunção das células mononucleares do sangue periférico, diminuição da proliferação de linfócitos e alteração dos níveis de citocinas periféricas.
Estresse	O estresse prejudica a resposta imunológica mediada por células no processo de cicatrização.
Exposição ao álcool	A exposição ao etanol pode prejudicar a angiogênese e a fase proliferativa no processo de cicatrização e diminuir a resistência imunológica, aumentando o risco de infecção.
Exposição ao fumo	O tabagismo e a exposição à fumaça do cigarro, além de aumentarem o risco de morte precoce e diminuir o tempo de vida, estão associados a doenças cardiovasculares, aumento dos marcadores inflamatórios e danos endoteliais por meio de radicais livres. Causam um desequilíbrio entre oxidantes e antioxidantes e entre proteases e antiproteases, dificultando o reparo tecidual.
Diabetes	A hiperglicemia inibe a degradação do colágeno e leva ao aumento do estresse oxidativo. No diabetes o espessamento da membrana basal dificulta a migração de leucócitos e as alterações microvasculares são prejudiciais à cicatrização.

Insuficiência venosa	A insuficiência venosa de membros inferiores se caracteriza pelo edema e é prejudicial à cicatrização por dificultar a difusão de oxigênio e nutrientes dos capilares para os tecidos
Insuficiência arterial	A perfusão tecidual é o resultado do fluxo capilar e da quantidade de oxigênio e nutrientes fornecidos aos tecidos, essencial para regeneração tecidual. A doença arterial periférica pode causar dor em repouso com atrofia da pele, perda de cabelo, cianose, úlceras isquêmicas e gangrena.
Doenças sistêmicas mal controladas	Feridas atípicas, por diabetes, arterial, venosa e outras, estão diretamente relacionadas com doenças sistêmicas e a efetividade do tratamento tópico depende, na maioria dos casos, do controle da doença de base.
Uso de medicamentos (esteróides, anti-inflamatórios não esteroides, quimioterápicos)	Observar o tempo de uso e eventos adversos de medicamentos que possam interferir prejudicialmente nos fatores imunológicos no processo de cicatrização.

A cicatrização é um processo fisiológico dinâmico com o objetivo de restaurar a continuidade e funcionalidade dos tecidos lesados. Devemos conhecer a fisiopatologia da cicatrização, conhecer e intervir nos fatores intrínsecos e extrínsecos que podem acelerar, retardar ou mesmo impedir o processo cicatricial.

Referências

Bauer, S. M. (2005). Angiogenesis, Vasculogenesis, and Induction of Healing in Chronic Wounds. Vascular and Endovascular Surgery, 39(4), 293– 306. doi:10.1177/153857440503900401

Beate Eckes; Roswitha Nischt; Thomas Krieg (2010). Cell-matrix interactions in dermal repair and scarring. 3(1), 4–0. doi:10.1186/1755-1536-3-4

Christos Profyris; Christos Tziotzios; Isabel Do Vale (2012). Cutaneous scarring: Pathophysiology, molecular mechanisms, and scar reduction therapeutics: Part I. The molecular basis of scar formation. 66(1), 0– 10. doi:10.1016/j.jaad.2011.05.055

Hinz, Boris (2007). Formation and Function of the Myofibroblast during Tissue Repair. 127(3), 526–537. doi:10.1038/sj.jid.5700613

Jacinto, Antonio; Martinez-Arias, Alfonso; Martin, Paul (2001). Nature Cell Biology, 3(5), E117–E123. doi:10.1038/35074643

Leibovich SJ, Ross R: The role of the macrophage in wound repair. A study with hydrocortisone and antimacrophage serum. Am J Pathol 1975; 78: 71–100.

Martin, P. (1997). Wound Healing--Aiming for Perfect Skin Regeneration. 276(5309), 75–81. doi:10.1126/science.276.5309.75

Martin C Robson; David L Steed; Michael G Franz (2001). Wound healing: Biologic features and approaches to maximize healing trajectories., 38(2), 72– 140. doi:10.1067/msg.2001.111167

Morton, Laurel M.; Phillips, Tania J. (2016). Wound healing and treating wounds. Journal of the American Academy of Dermatology, 74(4), 589–605. doi:10.1016/j.jaad.2015.08.068

Reinke, J.M.; Sorg, H. (2012). Wound Repair and Regeneration. European Surgical Research, 49(1), 35–43. doi:10.1159/000339613
Robson MC, Steed DL, Franz MG: Wound healing: biologic features and approaches to maximize healing trajectories. Curr Probl Surg 2001; 38: 72–140.

Stan Lun; Sharleen M. Irvine; Keryn D. Johnson; Neil J. Fisher; Evan W. Floden; Leonardo Negron; Sandi G. Dempsey; Rene J. McLaughlin; Madhusudan Vasudevamurthy; Brian R. Ward; Barnaby C.H. May (2010). A functional extracellular matrix biomaterial derived from ovine forestomach. 31(16), 4517– 4529. doi:10.1016/j.biomaterials.2010.02.025

Thomas H. Barker (2011). The role of ECM proteins and protein fragments in guiding cell behavior in regenerative medicine. 32(18), 4211– 4214. doi:10.1016/j.biomaterials.2011.02.027

CAPÍTULO 5
CUIDADOS COM A PELE NO CICLO VITAL

Daisy Cristina Zemke Barreiros Archila

5.1. Pele da Criança

A pele das crianças apresenta características anatômicas e funcionais distintas que diferem significativamente das observadas em adultos. Essas diferenças são evidentes desde o nascimento e continuam a evoluir ao longo dos primeiros anos de vida.

A pele das crianças, especialmente dos recém-nascidos, é notoriamente frágil e requer cuidados específicos para manter sua integridade e saúde. A pele infantil é mais fina e possui uma barreira cutânea menos desenvolvida, o que a torna mais suscetível a irritações e infecções. Condições como a dermatite de fralda e a xerose (pele muito seca) são comuns e exigem atenção especial. Produtos de cuidados com a pele formulados com um sistema de tamponamento eficaz e um pH mais ácido são recomendados para melhorar a barreira ácida e a função de barreira da pele, mantendo-a em boas condições.

Além disso, crianças com doenças de pele crônicas severas, como eczema, necessitam de uma abordagem de cuidado mais holística e multidisciplinar. A adaptação e a autogestão são aspectos importantes para essas crianças, mas o suporte contínuo de uma equipe de saúde é crucial para otimizar o cuidado.

5.1.1. Estrutura da Pele Infantil

A pele é composta por três camadas principais: a epiderme, a derme e a hipoderme. A epiderme atua como uma barreira defensiva, protegendo contra a perda de umidade e substâncias exógenas. Em crianças, a pele é mais fina e possui uma estrutura menos desenvolvida em comparação com adultos, o que a torna mais suscetível a lesões e irritações.

Nos recém nascidos (RN's) tem maior absorção cutânea nas regiões auxilares, inguinais, retro-auriculares e bolsa escrotal sendo necessário maiores atenção ao uso de substâncias tópicas nessas áreas ou área extensa da pele dessas crianças.

5.1.2. Espessura e Ecogenicidade

Estudos utilizando ultrassom de 20 MHz demonstraram que a espessura da pele aumenta gradualmente do nascimento até a idade adulta. A ecogenicidade, que se refere à capacidade da pele de refletir ondas ultrassônicas, varia conforme a área do corpo e a idade. Em crianças, a ecogenicidade tende a ser maior em áreas como o rosto e o tronco, enquanto nos membros, observa-se um aumento gradual com o crescimento.

5.1.3. Função de Barreira

A função de barreira da pele infantil é caracterizada por uma maior perda de água transepidérmica (TEWL) e um pH da superfície cutânea que varia significativamente nos primeiros meses de vida. O pH da pele infantil começa mais alto e diminui rapidamente na primeira semana após o nascimento, estabilizando-se gradualmente. Essa função de barreira ainda em desenvolvimento torna a pele das crianças mais vulnerável a irritações e infecções. Os banhos com sabonetes alcalinos devem ser evitados e ter preferencias com água morna e não usar cremes ou loções que alterem essa camada ácido protetora.

5.1.4. Condições Comuns e Cuidados

A pele das crianças é frequentemente afetada por condições que podem ser angustiantes tanto para as crianças quanto para os pais. Lesões de pele em recém-nascidos, lesões infecciosas, inflamatórias e demais lesões dermatológicas de cuidados intensivos, são comuns devido à delicadeza da pele e ao uso de dispositivos invasivos. A detecção precoce e a implementação de medidas preventivas são cruciais para minimizar o risco de lesões cutâneas.

5.2. Pele do Idoso

A pele do idoso passa por diversas alterações estruturais e funcionais que a tornam mais vulnerável a lesões e doenças dermatológicas. Essas mudanças são resultado de processos intrínsecos e extrínsecos de envelhecimento, que afetam a integridade e a funcionalidade da pele.

Intervenções tópicas não medicamentosas, como o uso de produtos de limpeza suaves e produtos sem necessidade de lavagens contendo umectantes, são eficazes para tratar a pele seca e melhorar a função de barreira da pele em idosos. Além disso, a aplicação de protetores cutâneos e protocolos estruturados de cuidados com a pele pode reduzir a gravidade de condições como a dermatite associada à incontinência. A manutenção da integridade da pele em ambientes hospitalares e de cuidados residenciais também pode ser auxiliada por intervenções de higiene e emolientes, embora as evidências atuais sejam limitadas e de baixa qualidade.

5.2.1 Alterações Estruturais

5.2.1.1. Epiderme e Derme: A pele envelhecida apresenta uma epiderme mais fina e uma junção dermoepidérmica achatada, o que contribui para a aparência de atrofia e fragilidade. A derme sofre uma diminuição na densidade e organização das fibras de colágeno e elastina, resultando em uma rede de colágeno menos resistente e uma menor elasticidade.

5.2.1.2. Células e Granularidade: Há uma redução no número de melanócitos e células de Langherans, o que pode comprometer a resposta imunológica da pele. As glândulas sudoríparas e sebáceas também sofrem alterações, com uma diminuição na secreção, o que contribui para a secura da pele.

5.2.1.3. Hipoderme: A camada subcutânea se torna mais fina, especialmente em áreas como o rosto e as extremidades, reduzindo a proteção contra traumas mecânicos.

5.2.1.4. Anexos (Pelos e Unhas): o embranquecimento dos pelos, diminuição da quantidade e volume iniciam na terceira e quarta década da vida nos brancos e amarelos e um pouco mais tardia nos negros. Nas unhas dos idosos observa-se uma perda de brilho e mais frágeis, podendo aparecer estriações longitudinais e desprendidas principalmente nos pés. As unhas distróficas também estão mais presentes nas unhas dos pés devido às alterações ortopédicas que vão se agravando com aumento da idade e ou por traumas repetitivos e com menor crescimento.

5.2.2. Alterações Funcionais

5.2.2.1. Resposta Imunológica e Inflamatória: A pele do idoso apresenta uma resposta imunológica e inflamatória comprometida devido às alterações de esclerose dos vasos maiores e diminuição do número de células inflamatórias na pele como os mastócitos. Com isso pode aumentar a suscetibilidade a infecções e retardar a cicatrização de feridas.

5.2.2.2. Percepção Sensorial: A percepção neurossensorial da dor superficial é diminuída, aumentando o risco de lesões térmicas, enquanto a dor em tecidos profundos pode ser intensificada. As respostas vasculares aos estimos de calor e frio ficam mais lentas e os transtornos de regulação térmica com dificuldade de menor sudorese. Isso favorece os choques térmicos e predispõe a hipotermia em condições de resfriamento.

5.2.2.3. pH e Barreira Cutânea: O pH da superfície da pele não altera com a idade, mas a menor espessura da epiderme aumenta a passagem e absorção de substâncias químicas. Assim, podemos comprometer a barreira cutânea e aumentar a suscetibilidade a infecções.

5.3. Implicações Clínicas

No cuidado da pele do idoso devemos observar as alterações patológicas da pele encontradas e distingui-las em dois grupos: afecções da pele não relacionadas à luz solar e aquelas decorrentes da ação cumulativa das radiações solares.

A fragilidade da pele do idoso principalmente pela inelasticidade, está aumentada e com risco de lesões por pressão, úlceras e outras condições dermatológicas como xerose, prurido e eczema.

A exposição cumulativa ao sol ao longo da vida pode exacerbar essas condições com alterações cutâneas. A exposição solar deve ser mínima e restrita aos horários adequados por maior sensibilidade às radiações actínicas, elastose solar, aparecimento de melanoses e queratose solares e tumores malignos.

Nos cuidados diários com a pele do idoso é de grande importância evitar sabões e detergentes e utilizar-se de sabões neutros ou para pele seca. O elemento principal na pele do idoso é a diminuição do manto lipídico e menor quantidade de água com secura do tegumento. Na região do tronco e membros, principalmente após o banho quando temos as camadas da pele mais susceptíveis a lubrificação com produtos umectantes para conservação do manto lipídico (como ureia).

Referências:

Abels C.; Angelova-Fischer, I. Skin Care Products: Age-Appropriate Cosmetics. Curr Probl Dermatol. 2018;54:173-182. Epub 2018 Aug 21. https://doi.org/10.1159/000489531. Acesso em: 27 de jan. 2025.

De Bengy, A.F.; Lamartine J.; Sigaudo-Roussel, D.; Fromy, B. Newborn and elderly skin: two fragile skins at higher risk of pressure injury. Biol Rev Camb Philos Soc. 2022 Jun;97(3):874-895. https://doi.org/10.1111/brv.12827. Acesso em: 14 de jan. 2025.

De Maeseneer, H.; Van Gysel, D.; De Schepper, S.; Lincke, C.; Sibbles, B.; Versteegh, J.; Oei, W.; Pangalila, R.; Pasmans, S. Care for children with severe chronic skin diseases. European Journal of Pediatrics, 178, 1095-1103. 2019. https://doi.org/10.1007/s00431-019-03366-z. Acesso em: 27 de jan. 2025.

Fenske, N.; Fenske, N.; Lober, C. Structural and functional changes of normal aging skin.. Journal of the American Academy of Dermatology, 15 4 Pt 1, 571-85. 1986. https://doi.org/10.1016/S0190-9622(86)70208-9. Acesso em: 13 de jan. 2025.

Farage, M.; Miller, K.; Elsner, P.; Maibach, H. Functional and physiological characteristics of the aging skin. Aging Clinical and Experimental Research, 20, 195-200. 2008. https://doi.org/10.1007/BF03324769. Acesso em: 27 de jan. 2025.

Farage, M.; Miller, K.; Berardesca, E.; Maibach, H. . Clinical Implications of Aging Skin. American Journal of Clinical Dermatology, 10, 73-86. 2009. https://doi.org/10.2165/00128071-200910020-00001. Acesso em: 13 de jan. 2025.

Jackson, R. Elderly and sun-affected skin. Distinguishing between changes caused by aging and changes caused by habitual exposure to sun. Canadian family physician Médecin de famille canadien, (2001) 47, 1236-43. 2025. PMID: 11421052; PMCID: PMC2018527. Acesso em: 13 de jan. 2025.

Kurban, R.; Bhawan, J. Histologic changes in skin associated with aging.. The Journal of dermatologic surgery and oncology, 16 10, 908-14 . 1990. https://doi.org/10.1111/J.1524-4725.1990.TB01554.X. Acesso em: 13 de jan. 2025.

Ludriksone, L.; Bartels, G.; Kanti, V.; Blume-Peytavi, U.; Kottner, J. Skin barrier function in infancy: a systematic review. Archives of Dermatological Research, 306, 591-599. 2014. https://doi.org/10.1007/s00403-014-1458-6. Acesso em: 14 de jan. 2025.

Lavker, R.; Zheng, P.; Dong, G. Aged skin: a study by light, transmission electron, and scanning electron microscopy. J Invest Dermatol. 1987 Mar;88(3 Suppl):44s-51s. doi: 10.1111/1523-1747.ep12468934. PMID: 3546515. Acesso em: 14 de jan. 2025.

Lichterfeld-Kottner, A.; Genedy, M.; Lahmann, N.; Blume-Peytavi, U.; Büscher, A.; Kottner, J. Maintaining skin integrity in the aged: A systematic review. International journal of nursing studies, 103, 103509. 2019. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103509. Acesso em: 27 de jan. 2025.

Mulligan, K.; O'Connell, K.; Silva, A.; Szeto, M.; Sivesind, T.; Cowdell, F.; Dyson, J.; Dellavalle, R. From the Cochrane Library: Hygiene and emollient interventions for maintaining skin integrity in older people in hospital and residential care settings. J Am Acad Dermatol. 2022 Dec;87(6):1428-1431. doi: 10.1016/j.jaad.2022.08.008. Epub 2022 Aug 6. PMID: 35944812. Acesso em: 27 de jan. 2025.

Ribeiro, W.; Oliveira, A.; Constantino, G.; Santos, L.; Guedes, M.; Souza, É.; Reis, E. Skin lesions associated with invasive devices in highly complex neonatal and pediatric patients. Brazilian Journal of Science, 3(2), 164–172. 2024. https://doi.org/10.14295/bjs.v3i2.535. Acesso em: 27 de jan. 2025.

Sampaio, S.A.P.; Rivitti, E.A. Dermatologia 2ª. Edição. São Paulo: Artes Médicas.

Seidenari, S.; Giusti, G.; Bertoni, L.; Magnoni, C.; Pellacani, G. Thickness and Echogenicity of the Skin in Children as Assessed by 20-MHz Ultrasound. Dermatology, 201, 218 - 222. 2000. https://doi.org/10.1159/000018491. Acesso em: 13 de jan. 2025.

CAPÍTULO 6
PROCESSO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS COM A PELE E TRATAMENTOS DE FERIDAS

Ana Cristina Silva e Ivany Machado de Carvalho Baptista

O Processo de Enfermagem (PE), reflete sua importância histórica, na preocupação da enfermagem com a questão teórica, desde Florence Nightingale, que afirmava: "a enfermagem requer conhecimentos distintos da medicina", idealizou uma profissão, tendo por objetivo edificá-la sob um embasamento de reflexões, questionamentos e sobretudo, conhecimentos científico.

Sob influência de vários fatores, tais como guerras mundiais, revoluções femininas, desenvolvimento das ciências e da educação, modificações sócio econômicas e políticas, os Enfermeiros começaram a questionar o status quo da prática de enfermagem e a refletir sobre ela.

As transformações advindas da Segunda Guerra Mundial fizeram com que as Enfermeiras norte-americanas se organizassem em associações e iniciaram discussões sobre as necessidades e as dificuldades relativas à profissão.

Nos anos 50, as teóricas Hildegard E. Peplau, Virginia Henderson, Faye Glenn Abdellah e Dorothea E. Johnson enfocaram o papel dos Enfermeiros quanto às necessidades dos doentes e naquela época já se sugeria que os diagnósticos de enfermagem deveriam ser diferentes dos diagnósticos médicos. Na década de 60, as teorias de enfermagem procuraram relacionar fatos e estabelecer as bases para ciência de enfermagem. Esses modelos teóricos foram elaborados para retratar conceitos, descrever, explicar, prever o fenômeno e determinar o campo de domínio da profissão.

Wanda de Aguiar Horta, foi a primeira Enfermeira brasileira na segunda metade dos anos de 1960, a falar de teoria no campo profissional, embasou-se na Teoria da Motivação Humana de Abraham Maslow para elaborar a Teoria das Necessidades Humanas Básicas, e assim propôs às Enfermeiras brasileiras uma assistência de enfermagem sistematizada que introduziu no Brasil uma nova visão de enfermagem.

As teorias são compostas de conceitos e definições que visam descrever fenômenos, correlacionar fatores, explicar situações, prever acontecimentos e controlar resultados obtidos a partir das ações de enfermagem. As teorias completas possuem:

Contexto: ambiente no qual ocorre a assistência de enfermagem

Conteúdo: o assunto da teoria

Processo: método pelo qual a enfermagem age.

O PE é um método utilizado para se implantar o planejamento de enfermagem na prática profissional, com base em uma teoria de enfermagem. É a dinâmica das ações sistematizadas e inter-relacionadas, que viabilizam a organização da assistência de enfermagem. Representa uma abordagem de enfermagem ética e humanizada, dirigida à resolução de problemas, atendendo às necessidades de cuidados de saúde e de enfermagem a um indivíduo, de modo a identificar e solucionar situações, considerando um dado contexto, num determinado período de tempo, visando produção de resultados positivos para a saúde de um indivíduo ou comunidade.

O PE fornece estrutura para a tomada de decisão durante a assistência de enfermagem, tornando-a mais científica e menos intuitiva. São 5 etapas para operacionalizar o processo de enfermagem: Avaliação de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem, Evolução de Enfermagem.

O que deve ser feito inicialmente, numa abordagem a um portador de feridas, é tomar conhecimento de algumas informações que direcionam e subsidiam as ações dos passos ou etapas a seguir:

1º passo = Coleta de dados ou investigação/Avaliação Inicial:

A coleta de dados ocorre de forma inicial e continuamente, com a obtenção de dados subjetivos objetivos, pelo Enfermeiro.

Realizar a Anamnese e o Exame físico. Na anamnese coletar toda a história pregressa de saúde e da lesão, como também a história atual de saúde e da lesão. No Exame Físico realizado na primeira consulta e na consulta subsequente.

O que coletar ?

Na História Pregressa de saúde e da lesão:

a) informar-se sobre patologias que possam ter possibilitado ou complicado a lesão.

b) obter dados da saúde de familiares.

c) conhecer a lesão quanto à sua origem, características comuns, temporalidade, diagnósticos anteriores e tratamentos utilizados.

d) acessar prontuário, se possível, em busca de parâmetros físicos anteriores (como sinais vitais e exames laboratoriais).

Na História atual de saúde e da lesão:

a) coletar dados gerais do paciente.

b) verificar a queixa principal, pois a lesão em si pode não ser o maior problema.

c) averiguar se o estilo de vida do paciente contribui para a etiologia da lesão ou até onde compromete a cicatrização da ferida.

d) conhecer a condição social do indivíduo.

e) considerar questões secundárias, como risco ocupacional e aspectos psicológicos quanto à presença da lesão.

f) questionar associações que prejudiquem o quadro, como uso de medicamentos e outras patologias.

g) verificar a situação da ferida, se mantém padrão de origem, melhora ou agravamento.

No exame físico:

Exame físico de primeira consulta:

a) avaliar o nível de consciência e de compreensão do cliente.

b) verificar a capacidade para o autocuidado.

c) avaliar condições da pele e anexos como cor, turgor, higiene e alterações como cianose e edema, e integridade da pele.

d) avaliar o estado das mucosas oculares, porque pode sinalizar por ex. anemias que prejudicam a oxigenação corporal, também olhar a mucosa oral, que remete à hidratação do indivíduo.

e) verificar os sinais vitais como temperatura, pulso, respiração, pressão arterial e glicemia capilar.

f) realizar auscultas cardíaca e pulmonar.

g) avaliar a ferida, inclusive se há corpos estranhos, para propor terapêutica.

Avaliação da Ferida:

Etiologia: Agudas e Crônicas.

Aspectos Clínicos: Extensão, Coloração, Tecido Adjacente, Bordas, Exsudação, Odor e Dor.

Exame físico de consulta subsequente:

a) manter vigilância sobre as funções cardiovasculares e pulmonar, verificando pulso, pressão arterial, edema e cianose.

b) verificar demais sinais vitais.

c) avaliar especificidades do paciente como pulso proximal nas lesões vasculares, peso dos diabéticos e renais crônicos, déficit de sensibilidade e força muscular de acordo com o tipo de ferida.

d) avaliar a evolução da ferida, após a terapêutica implementada.

2º passo = Diagnóstico de Enfermagem

Os diagnósticos de enfermagem refletem a maneira como indivíduos, famílias e comunidades reagem a situações ou ao significado que atribuem a determinados eventos. Esta etapa do PE ocorre em duas fases: **de processo**, que envolve o raciocínio no qual o conhecimento científico, a experiência clínica e a intuição são evocados de forma complexa e a **de produto** na qual a denominação do diagnóstico escolhido com o seu título, sua definição, características definidoras, fatores relacionados e condições de risco com base.

3º passo = Planejamento / Planos de Cuidados:

Esta etapa envolve Enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem, bem como a pessoa sob os cuidados de enfermagem e os procedimentos necessários para promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da sua saúde, além do local onde o cuidado será realizado.

Prescrição de Enfermagem

O que fazer?

Como fazer ?

Com qual frequência ?

Quando fazer ?

Quem irá fazer ?

Observações.

4º passo = Implementação / Realização de Intervenções

Esta etapa é o cumprimento pela equipe de enfermagem da Prescrição de enfermagem, toda equipe pode e deve realizar anotações relacionadas às intervenções/atividades com base na Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC), prescritas pelo Enfermeiro.

Curto prazo: Preparo do leito da ferida e Manejo.

Médio prazo: Controle da dor e Controle de infecção.

Longo prazo: Manejo de cicatriz e Acompanhamento

5º passo = Avaliação/ Evolução / Análise da eficácia (resultados) das ações realizadas

É um processo, sistemático e contínuo de verificação das respostas do indivíduo, da família ou da comunidade, para determinar se as intervenções/atividades de enfermagem alcançaram o resultado esperado, bem como a necessidade de mudanças ou adaptações, diante das evidências encontradas. É o que se conhece como evolução de enfermagem. O resultado refere-se à satisfação da pessoa durante e após o cuidado, a mudança no comportamento , aspectos físicos, emocionais e funcionais, no estado de saúde da pessoa a partir da assistência prestada.

O Enfermeiro registra condições alteradas ou inalteradas, pioraram, melhoraram ou estão resolvidos, ou por meio das alterações dos indicadores dos resultados, conforme suas escalas de mensuração de Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC).

6º passo = Anotação e evolução de enfermagem

A anotação de enfermagem tem por objetivo o registro das informações sobre as intervenções realizadas a fim de comunicá-las aos membros da equipe de saúde e é realizada pelos membros da equipe de enfermagem, que prestaram assistência. Já a evolução de enfermagem é o registro feito pelo Enfermeiro, após avaliar o estado geral do paciente frente aos cuidados prestados e resultados alcançados.

Referências:

ALFARO-LEFREVE, R. Aplicação do processo de enfermagem: uma ferramenta para o pensamento crítico. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRASIL. RESOLUÇÃO COFEN Nº 736 DE 17 DE JANEIRO DE 2024 Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 358 de 15/10/2009. Dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem e a implementação do processo de enfermagem em ambientes públicos e privados em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 23 out. 2009, Seção 1, p.179

BRASIL. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo Processo de Enfermagem: guia para a prática / Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. - 2.ed., São Paulo: COREN-SP, 2021.

HORTA, W.A. O processo de enfermagem. São Paulo, EPU/Edusp, 1979, p. 99.

HICKMAN, J.S. Introdução à teoria da Enfermagem. In: GEORGE, J.B. Teorias de Enfermagem: Os fundamentos à prática profissional, 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

JESUS, C.A.C. Sistematização da Assistência de Enfermagem: evolução histórica e situação atual. In: FÓRUM MINEIRO DE ENFERMAGEM, 3, 2002, Uberlândia. Anais. Uberlândia: UFU, 2002, P 14-20

NIGHTINGALE, F. Notas sobre enfermagem. São Paulo: Cortez, 1989, 174p.

ROSSI, L.A.; CARVALHO, E.C. A coleta de dados: relação com modelos, filosofia institucional e recursos disponíveis. In: FÓRUM MINEIRO DE ENFERMAGEM, 3, 2002, Uberlândia. Anais. Uberlândia: UFU, 2002, P 21-28

TANNURE, M.C.; GONÇALVES, A.M.P. SAE Sistematização de Enfermagem: guia prático. Guanabara Koogan, 2009.

CAPÍTULO 7
PRINCÍPIOS BÁSICOS NO GERENCIAMENTO DE FERIDAS

7.1. Limpeza

A limpeza de feridas, tanto agudas quanto crônicas, é um componente vital e essencial no processo de cicatrização e na prevenção de infecções. A presença de corpos estranhos, tecidos inviáveis (necrose, esfacelo) e de biofilmes em feridas agudas ou acrônicas complica a cicatrização, pois perpetua a fase de inflamação e dificulta o processo de cicatrização. Diferentes métodos limpeza e a associação entre eles são usados de acordo com a condição específica de cada lesão:

7.1.1. Irrigação

É o método mais amplamente utilizado para a limpeza de feridas, especialmente crônicas, devido à sua eficácia em reduzir o número de bactérias, diminuir o tempo de cicatrização e proporcionar alívio da dor, além de ter uma alta taxa de satisfação entre os pacientes. A pressão de irrigação recomendada é de 4 a 8 psi, eficaz na redução de infecções sem causar trauma ao tecido viável. A técnica de banho de chuveiro em feridas pós-operatórias não mostrou diferença significativa nas taxas de infecção, mas melhorou o bem-estar dos pacientes. A irrigação pode ser realizada com solução salina normal (solução fisiológica de cloreto de sódio 0,9%) com auxílio de seringa de 20ml e agulha 40 x 12 mm a fim de atingir a pressão adequada do jato. O uso de água da torneira (potável) é muito impregado na atenção básica e domiciliar, sem diferença significativa nas taxas de infecção e cicatrização.

7.1.2. Antissépticos

Em feridas crônicas, o controle de biofilmes é crucial, e o uso de antissépticos é mais eficaz do que antibióticos para o manejo de infecções locais e sistêmicas. Antissépticos são preferidos devido à sua eficácia através de múltiplos mecanismos de ação, o que torna o desenvolvimento de resistência menos provável. Os principais anti sépticos adequado para limpeza de feridas são: clorexidina degermante ou aquosa, phmb (1-3%), ácido hipocloroso (HClO) esses trazem uma ação bactericida, bacteriostática e combate ao biofilme (excepcionalmente a soluções de phmb e HClO). Os sabonetes líquidos podem ser utilizados principalmente na atenção domiciliar, porém é importante atentar que devem ter o pH o mais próximo da pele que é levemente ácido, variando entre 4,5 e 6,5.

7.2. Desbridamento

O desbridamento é um procedimento fundamental para a reparação tecidual, sendo privativo do profissional enfermeiro no manejo de feridas não cicatrizantes e presença de tecidos inviáveis (necrose, esfacelo), tanto agudas quanto crônicas. Existem várias técnicas de desbridamento, cada uma com suas vantagens e desvantagens, e a escolha do método mais adequado depende de diversos fatores, incluindo o tipo de tecido, a localização, limiar álgico, profundidade da ferida e avaliação de exames e condições de hemostasia e hemodinâmica do paciente, bem como as habilidades e capacitação do profissional enfermeiro.

Com a conduta para desbridamento de uma lesão, esperamos os seguintes resultados dessa técnica:

- **Melhoria da Microcirculação e Redução da Inflamação:** O desbridamento adequado melhora a microcirculação na ferida, reduz a inflamação e diminui o nível de metaloproteinases, o que pode acelerar o processo de cicatrização.

- **Estimulação das Bordas da Ferida:** A remoção de tecido não viável estimula as bordas da ferida e a epiderme, promovendo contração e a cicatrização.

- **Redução do Risco de Infecção:** Ao remover tecidos necrosados e biofilmes, o desbridamento diminui o risco de infecção e melhora a qualidade de vida do paciente.

7.2.1. Tipos de Desbridamentos

O desbridamento é uma prática crucial na gestão de feridas, mas a escolha do método deve ser cuidadosamente considerada com base nas características específicas da ferida, avaliação das condições clínicas do paciente e nas evidências disponíveis. Segue os tipos de desbridamentos que abordaremos:

- **Instrumental Conservador:** pode ser feito na beira do leito, com ou sem anestesia local, e é realizado por um enfermeiro ou médico com a utilização de pinça, tesoura e bisturi.

- **Desbridamento Autolítico:** utiliza os próprios fluidos do corpo como os leucócitos para amolecer e remover tecidos necrosados. É um método menos invasivo e pode ser facilitado através de curativos especiais. Os hidrogéis com base de água e géis também atuam como um agente autolítico acelerando o processo fisiológico.

- **Desbridamento Enzimático ou Químico:** utilizada através de agentes enzimáticos que degradam o tecido inviável, para digerir esses tecidos, sendo uma alternativa aos métodos cirúrgicos tradicionais ou associado a esses. É eficaz em feridas crônicas, mas pode ser mais lento que métodos cirúrgicos. O efeito principal das enzimas proteolíticas é liquefazer enzimaticamente os tecidos não viáveis e, em especial a papaína que mantém alta atividade proteolítica, estabilidade térmica e seletividade através da enzima alfa 1 antitripsina presente no tecido saudável, o que a torna eficaz e segura para o desbridamento prolongado de feridas crônicas. Outra enzima muito utilizada é a colagenase que degrada seletivamente o colágeno em tecidos necrosados, poupando os tecidos saudáveis, embora um pouco mais lento que a ação da papaína. Pode gerar peptídeos bioativos que estimulam a migração celular, a proliferação e a angiogênese, acelerando o fechamento da ferida e causando menos dor do que outras enzimas e outras técnicas de desbridamentos.

- **Desbridamento Mecânico:** Inclui técnicas como a irrigação com solução salina ou o uso de esponjas para remover fisicamente o tecido morto. A limpeza com gaze durante o curativo fazendo remoção do tecido inviável também é considerada um desbridamento mecânico. Pode ser doloroso e não é seletivo.

- **Desbridamento Instrumental:** essa técnica implica no uso de bisturis e tesouras, sem uso de anestesias dando ao profissional um controle de área necrosada e com tecido inviável. Tem um baixo custo pois o enfermeiro faz o procedimento sem necessidade de anestesia e sala de centro cirúrgico, muitas vezes sendo realizados no domicílio e à beira leito.

- **Desbridamento Cirúrgico:** é indicado para casos mais graves e é realizado em ambiente cirúrgico hospitalar ou ambulatorial, com anestesia geral e outros procedimentos mais avançados. Considerado o método mais rápido e com a possibilidade de saída de todo o tecido inviável, envolve a remoção de tecido morto com instrumentos cirúrgicos como tesouras e bisturi. Esse procedimento atualmente é privativo do médico cirurgião e indicado para feridas com grande quantidade de tecido necrosado e ou possíveis complicações sépticas.

7.3. Tipos e Técnicas de realização de curativos

7.3.1. Técnica limpa *versus* estéril

A técnica estéril consiste no procedimento de curativos usando objetos, insumos e materiais esterilizados, como luvas, gazes, campos e instrumentais, para reduzir a carga microbiana. Os protocolos de serviços de controle de infecção hospitalares (SCIH) no geral padronizam nas instituições trocas obrigatoriamente com técnica estéril os curativos cirúrgicos no período de 48 horas.

A técnica limpa para a realização de curativos faz uso de luvas e materiais estéreis ou não estéreis para limpeza e preparação do leito da ferida e coberturas para oclusão.

A técnica com uso de luvas e curativos não esterilizados para sutura de feridas traumáticas têm uma taxa de infecção de ferida de 5,7% vs. 6,8% com luvas, curativos e campos esterilizados no departamento de emergência.

Não há diferença significativa na taxa de infecção ao usar técnicas de curativo limpas ou estéreis para feridas agudas, mas a evidência é insuficiente para feridas crônicas.

O profissional enfermeiro deve avaliar as condições e tipo de ferida bem como o estado de saúde do paciente para poder realizar e prescrever a melhor técnica possível para cada indivíduo.

Pontos importantes devem ser repensados como a técnica limpa ser o mais limpa possível, trocando as luvas após a limpeza da lesão para oclusão do curativo utilizado; não utilizar as mesmas luvas que realizaram o banho para realizar a troca do curativo; garantir que as luvas estão realmente limpas e, caso tenha alguma dúvida utilizar-se de técnicas e materiais estéreis.

A técnica estéril tem que ter começo, meio e fim, pois assim se justifica o alto custo que ela representa em relação a técnica limpa. Os pacientes imunodeprimidos ou em uso de imunossupressores deve-se manter uma técnica estéril para preservação desse tipo de paciente. Assim como pacientes com exposição de órgãos nobres e grande quantidade de exposição de correntes sanguíneas.

7.3.2. Curativo na Atenção Básica e Hospitalar

Os cuidados em atenção básica e hospitalar desempenham papéis cruciais no manejo de feridas com diferentes níveis de cuidado de saúde, com abordagens específicas adaptadas às necessidades específicas de cada ambiente.

A escolha adequada de curativos e a implementação de práticas eficientes são essenciais para melhorar os resultados dos pacientes e melhorar os recursos de saúde.

7.7.2.1. Curativos de Atenção Básica

Na atenção básica, o foco está em soluções econômicas e eficazes em cuidados primários básicos e comunitários. A unidade de saúde básica geralmente será o serviço mais próximo da residência dos usuários do sistema, tornando assim uma maior facilidade e garantia de continuidade do tratamento.

- Gestão de Feridas: o cuidado com feridas é um serviço essencial dentro da unidade de saúde, onde os profissionais devem entender os processos de cicatrização para escolher o curativo mais adequado e econômico para cada tipo de ferida.

- Prevalência e Tipos de Feridas: as lesões vasculares são comuns, representando uma grande parte das feridas tratadas na unidade de saúde.

- Desempenho dos Curativos: a escolha dos curativos pode variar, e muitas vezes não acompanha o desenvolvimento tecnológico disponível nos municípios, por isso a importância do conhecimento dos processos fisiológicos de cicatrização e patologias.

7.7.2.2. Curativos em Ambientes Hospitalares

Nos ambientes hospitalares o manejo pode ser mais complexo à natureza das feridas com ênfase na prevenção de infecções e na redução de custos associados a internações prolongadas.

- Infecções em Cirúrgicos Locais (SSI): os curativos podem ajudar a reduzir infecções em locais cirúrgicos, sendo avaliados em estudos para determinar sua eficácia e custo-benefício.

- Necessidades Diferentes: pacientes hospitalares podem ter necessidades diferentes em comparação com pacientes comunitários. O paciente pode precisar de procedimentos mais invasivos ou mesmo cirúrgicos, com uso de medicamentos intravenosos e ou equipe de especialidade ou subespecialidades, levando à seleção de curativos específicos para cada ambiente.

- Custo e Eficiência: o custo do cuidado com feridas no ambiente hospitalar é significativo, representando uma grande parte dos custos totais durante a internação. Estratégias para reduzir o tempo de internação e complicações podem ajudar a diminuir esses custos.

Referências:

Anghel, E.; DeFazio, M.; Barker, J.; Janis, J.; Attinger, C. Current Concepts in Debridement: Science and Strategies. Plastic and Reconstructive Surgery, 138, 82S–93S. 2016. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000002651. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Blazeby, J. Do dressings prevent infection of closed primary wounds after surgery?. British Medical Journal, 353. 2016. https://doi.org/10.1136/bmj.i2270. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Falabella, A. Debridement and wound bed preparation. Dermatologic Therapy, 19. 2006. https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2006.00090.x. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Fernandez, R.; Griffiths, R.; Ussia, C. Effectiveness of solutions, techniques and pressure in wound cleansing. JBI Libr Syst Rev. 2004;2(7):1-55. http://doi.org/10.11124/01938924-200402070-00001. PMID: 27820212. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Fernandez, R.; Griffiths, R.; Ussia, C. Wound Cleansing: Which Solution, What Technique? Primary Intention. The Australian Journal of Wound Management 9 (2001): 51. https://www.awma.com.au/files/journal/0902_01.pdf. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Ferreira, A.M.; Andrade D. Integrative review of the clean and sterile technique: agreement and disagreement in the execution of dressing. Acta paul. enferm. 21 (1) Mar 2008. https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000100019. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Marília. Manual de Técnica de Curativo Limpa. https://hcfamema.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/T%c3%a9cnica-de-Curativo-Limpa-2.pdf. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Kent, D.; Scardillo, J.; Dale, B.; Pike, C. Does the Use of Clean or Sterile Dressing Technique Affect the Incidence of Wound Infection?. Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 45, 265–269. 2018. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000425. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Leaper, D.; Assadian, O.; Edmiston, C. Approach to chronic wound infections. British Journal of Dermatology, (2015): 173. https://doi.org/10.1111/bjd.13677. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Madhok, B.; Vowden, K.; Vowden, P. New techniques for wound debridement. Int Wound J, 10: 247-251. 2013. https://doi.org/10.1111/iwj.12045. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Mahendra, R.; Burhan, A.; Susanti, I. An analysis of various wound washing methods and their efficacy in treating chronic wounds: A comprehensive review of existing literature. Journal of Wound Research and Technology , 1 (1), 1–7. 2024. https://doi.org/10.70196/jwrt.v1i1.2. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Mitha, S. Wound Irrigation Using Normal Saline 0.9% Versus Tap Water: A Review for Street Medicine and Low-resource Providers. Journal of Dermatology Research. 2024. https://doi.org/10.46889/jdr.2024.5108. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Nowak, M.; Mehrholz, D.; Barańska-Rybak, W.; Nowicki, R. Wound debridement products and techniques: clinical examples and literature review. Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii, 39, 479 - 490. 2022. https://doi.org/10.5114/ada.2022.117572. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Obagi, Z.; Damiani, G.; Grada, A.; Falanga, V. Principles of Wound Dressings: A Review. Surg Technol Int. 2019 Nov 10;35:50-57. PMID: 31480092. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Ramundo, J.; Gray, M. Enzymatic Wound Debridement. Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 35, 273–280. 2008. https://doi.org/10.1097/01.WON.0000319125.21854.78. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Reeves, B.; Rooshenas, L.; Macefield, R.; et al Three wound-dressing strategies to reduce surgical site infection after abdominal surgery: the Bluebelle feasibility study and pilot RCT. Health technology assessment, 23 39, 1-166. 2019. https://doi.org/10.3310/hta23390. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Ryan, T. . Wound dressing.. Dermatologic clinics, 11 1, 207-13. 1993. https://doi.org/10.1016/s0733-8635(18)30297-3. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Santos, I.; Souza, M. O; Andrade, L.; Lopes, M.; Silva, M.; Santiago, R. Characterization of care for patients with wounds in Primary Care. Northeast Network Nursing Journal, 15, 613-620. 2014. https://doi.org/10.15253/1729. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Scalise, A.; Campitiello, F.; Corte, A.; Longobardi, P.; Salvo, M.; Tartaglione, C.; Santin, C.; Giordan, N.; Guarnera, G. Enzymatic debridement: is HA-collagenase the right synergy? Randomized double-blind controlled clinical trial in venous leg ulcers.. European review for medical and pharmacological sciences, 21 6, 1421-1431. Acesso em: 03 de fev. 2025. Acesso em: 02 de fev. 2025.

Sheets, A.; Demidova-Rice, T.; Shi, L.; Ronfard, V.; Grover, K.; Herman, I. Identification and Characterization of Novel Matrix-Derived Bioactive Peptides: A Role for Collagenase from Santyl® Ointment in Post-Debridement Wound Healing?. PLoS ONE, 11. 2016. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159598. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Tang, N.; Zheng, Y.; Cui, D.; Haick, H. (2021). Multifunctional Dressing for Wound Diagnosis and Rehabilitation. Advanced Healthcare Materials, 10. https://doi.org/10.1002/adhm.202101292. Acesso em: 03 de fev. 2025.

Vasconcelos, N.; Chevallier, P.; Mantovani, D.; Rosa, M.F.; Barros, F.; Andrade, F.; Vieira, R. Oxidized Bacterial Cellulose Membranes Immobilized with Papain for Dressing Applications: Physicochemical and In Vitro Biological Properties. Pharmaceutics, 16. 2024. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16081085. Acesso em: 04 de fev. 2025.

Zwaans, J.; Raven, W.; Rosendaal, A.; Van Lieshout, E.; Van Woerden, G.; Patka, P.; Haagsma, J.; Rood, P.. Non-sterile gloves and dressing versus sterile gloves, dressings and drapes for suturing of traumatic wounds in the emergency department: a non-inferiority multicentre randomised controlled trial. Emergency Medicine Journal, 39, 650 - 654. 2022. https://doi.org/10.1136/emermed-2021-211540. Acesso em: 04 de fev. 2025.

CAPÍTULO 8
FERIDAS CIRÚRGICAS

Kelly Della Rovere

A ferida cirúrgica é definida pela OMS como "Uma ferida criada quando uma incisão é feita com um bisturi ou outro dispositivo cortante afiado e então fechada na sala de cirurgia por sutura, grampo, fita adesiva ou cola e resultando em aproximação próxima às bordas da pele". (OMS, 2009)

Essas feridas são caracterizadas como agudas e intencionais, com uma rápida evolução cicatricial quando não ocorrem complicações e cicatrizam dentro do tempo esperado de acordo com os estágios do processo de cicatrização.

As cirurgias são consideradas procedimentos de alto risco de eventos adversos e atualmente fazem parte das metas internacionais de segurança do paciente. Embora os procedimentos cirúrgicos tenham a intenção de salvar vidas, a falha de segurança nos processos de assistência cirúrgica pode causar danos consideráveis e uma série de medidas são padronizadas pelos principais órgãos de saúde internacionais para prevenção deste tipo de ocorrência.

As feridas cirúrgicas são comumente tratadas em unidades de cuidados agudos e podem apresentar como complicações mais frequentes: sangramento, deiscência e infecções do sítio cirúrgico.

Em relação ao Potencial de Contaminação da Ferida Operatória os CDC-P (Centers for Disease Control and Prevention) recomendam a obrigatoriedade da sua classificação na descrição cirúrgica, realizada pelo cirurgião.

8.1. Classificação da Ferida Operatória Quanto ao Grau de Contaminação

O Ministério da Saúde, através da Portaria 930 de 27 de agosto de 1992, padronizou a classificação de feridas cirúrgicas quanto do agente causal, tempo de traumatismo, profundidade e o grau de contaminação. O potencial de contaminação da ferida operatória é classificado em: limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada conforme descrito nas figuras de 1 a 4.

Figura 1 - Conceitos de ferida operatória limpa.

I	Passível de descontaminação total da pele, sem processo infeccioso e inflamatório cutâneo, cirurgias eletivas com cicatrização de primeira intenção e sem drenagem aberta. Cirurgia em que não ocorre penetração no trato digestivo, respiratório ou urinário.
II	Reduzido potencial de infecção, não ocorre abertura de vísceras ocas ou infração da técnica asséptica.
III	Ferida cirúrgica resultante de cirurgia eletiva, não traumática, não infectada, em que não houve transgressão da técnica cirúrgica e em que não se penetrou no trato respiratório, digestivo, genitourinário nem cavidade orofaríngea.
IV	Operações eletivas, feridas não infectadas; sítios cirúrgicos onde não é encontrado inflamação; não há abordagem de vísceras ocas (trato respiratório, genitourinário, digestivo ou orofaringe); primariamente fechadas; drenagem fechada, se necessária; não há quebra de técnica; trauma não penetrante. Taxa de Infecção do Sítio Cirúrgico-ISC esperada menor do que 2%.

Figura 2 - Conceito de ferida operatória potencialmente contaminada.

I	Realizada em tecido colonizado por flora microbiana pouco numerosa ou em tecidos de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório e com falhas técnicas discretas no transoperatório. Cirurgias com drenagem aberta enquadram-se nesta categoria. Ocorre penetração no trato digestivo, respiratório ou urinário sem contaminação significativa.
II	Ocorre abertura de víscera oca, com mínimo extravasamento de conteúdo ou pequenas infrações técnicas.

III	Ferida cirúrgica de intervenções, em que se penetrou no aparelho respiratório, digestivo, geniturinário, em condições controladas (técnica cirúrgica correta) e sem contaminação.
IV	Há abordagem dos tratos digestivo, respiratório, genitourinário e orofaringe; situações controladas e sem contaminação não usual; cirurgia genitourinária sem cultura de urina positiva; cirurgia biliar sem infecção de vias biliares; cirurgia de apêndice, vagina ou orofaringe sem evidência de infecção ou quebra de técnica asséptica. Taxa de ISC esperada igual ou menor do que 10%.

Figura 3 - Conceitos de ferida operatória contaminada.

I	Realizada em tecido recentemente traumatizado e aberto, colonizada por flora bacteriana abundante, cuja descontaminação seja difícil, bem como toda aquela em que tenham ocorrido falhas técnicas grosseiras, na ausência de supuração local. Presença de inflamação aguda na incisão e cicatrização de segunda intenção, ou grande contaminação a partir do tubo digestivo. Obstrução biliar ou urinária também se incluem nesta categoria.
II	Abertura de víscera oca com grosseiro extravasamento de conteúdo, inflamação aguda sem conteúdo purulento, infrações grosseiras na técnica asséptica e lesões traumáticas com menos de seis horas.
III	Ferida cirúrgica de intervenções com graves transgressões de técnica cirúrgica, as feridas traumáticas ou aquelas em que se penetrou no aparelho respiratório, digestivo ou genito-urinário, na presença de infecção.
IV	Ferida traumática recente e aberta; contaminação grosseira durante cirurgia de trato digestivo; manipulação de via biliar ou genitourinária na presença de bile ou urina infectada; quebra maior de técnica asséptica; encontrada inflamação aguda não purulenta. Taxa de Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) esperada igual a 20%.

Figura 4 - Conceitos de ferida operatória infectada.

I	Intervenções cirúrgicas realizadas em qualquer tecido ou órgão, em presença de processo infeccioso (supuração local) e/ou tecido necrótico.
II	Ocorre a presença de pus, víscera oca perfurada e lesões traumáticas com mais de seis horas de evolução.
III	Ferida traumática com tecido desvitalizado, corpos estranhos e contaminação fecal ou aquelas em que o tratamento cirúrgico foi tardio.
IV	Feridas traumáticas antigas com tecido desvitalizado, corpos estranhos ou contaminação fecal; vísceras perfuradas ou secreção purulenta encontradas durante a cirurgia. Taxa de ISC esperada de 30 a 40%.

A implementação de protocolos de recuperação pós-operatória aprimorados, também conhecidos como protocolos de recuperação acelerada ou "fast-track", é uma prática recomendada e envolve uma série de intervenções perioperatórias destinadas a minimizar o estresse cirúrgico e promover uma recuperação mais rápida e completa. Isso inclui medidas como o uso de anestesia regional, controle de dor multimodal, mobilização precoce e alimentação oral precoce, entre outros.

Referências:

Ban, Kristen A., et al. "American College of Surgeons and Surgical Infection Society: surgical site infection guidelines, 2016 update." Journal of the American College of Surgeons 224.1 (2017): 59-74. Disponível em: https://journals.lww.com/journalacs/ citation/2017/01000/american_college_of_surgeons_and_surgical.8.aspx. Acesso 30 dez. 2024;

Barbosa, D.F.R; Gonçalves, E, Reis, R.P. "Cuidados de Enfermagem em Feridas Cirúrgicas de Pós operatório oftalmológico" Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde (2020): 88-88. Disponível em: https://revista remecs.com.br/index.php/remecs/article/view/465. Acesso em 29 dez. 2024.

Haley, R; Allegranzi, B.C. et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. 2011. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)61458-4/abstractAcesso 30 dez. 2024;

He, Jinguang, et al. "Integrating the Fast-Track surgery concept into the surgical treatment of gynecomastia." Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery 57.1-6 (2023): 494-499. Disponível em https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/ 2000656X.2023.2166946. Acesso 30 dez. 2024;

Organização Mundial da Saúde (OMS). Implementation manual WHO surgical safety checklist 2009 Safe surgery saves lives. Disponível em: 9789241598590 _eng.pdf. Acesso em 29 dez. 2024.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas. Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_guia.pdf Acesso 30 dez. 2024;

Prade, S.S. Desenvolvimento e validação de um instrumento de informação para a assessoria do programa de controle de infecção às decisões do dirigente hospitalar. Fundação Oswaldo Cruz; 2002. p.220. Disponível em https://www.arca.fiocruz.br /handle/icict/4337. Acesso 30 dez. 2024;

Silva, P.P.C; Szymaniak, N.P. Recensão da Portaria 930/92 do Ministério da Saúde sobre a classificação do potencial de contaminação da ferida cirúrgica. Liph Science. 2014. Disponível em https://www.liphscience.com/submissoes/ UpqJGyOOiJe1VP4g .pdf. Acesso 30 dez. 2024;

CAPÍTULO 9
QUEIMADURAS

Kelly Della Rovere

As queimaduras são definidas pela Sociedade Brasileira de Queimaduras como feridas traumáticas causadas, na maioria das vezes, por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estima-se que em um ano, 300 mil pessoas morrem por queimaduras no mundo, estando entre as principais causas externas de morte registradas no Brasil, perdendo apenas para outras causas violentas, que incluem acidentes de transporte e homicídios.

9.1. Fisiopatologia

Segundo Lopes, o primeiro evento fisiopatológico da queimadura é a injúria tecidual imediata (resposta local). Após algumas horas surgem as consequências orgânicas (resposta sistêmica). O tempo de exposição e a intensidade da temperatura são fatores determinantes de gravidade.

Resposta local

A resposta local tecidual imediata a queimadura pode ser classificado em:

Zona de Coagulação: área onde ocorreu a injúria tissular com maior gravidade, caracterizado pela perda tecidual definitiva por desnaturação, degradação e coagulação de proteínas devido à exposição direta à alta temperatura.

Zona de Estase: região que circunda a zona de coagulação, onde observa-se redução da perfusão tecidual e inflamação. A evolução desse tecido é variável de acordo com fatores intrínsecos, reposição volêmica e infecções.

Zona de Hiperemia: É a região mais externa que circunda a zona de estase. Nesta região é observado hiperemia, que ocorre devido a vasodilatação inflamatória.

Figura 1 - Classificação da Resposta Local

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Resposta Sistêmica

É a fase de resposta inflamatória, e sua gravidade varia conforme a extensão e profundidade de superfície corporal queimada (SCQ).

As reações inflamatórias do organismo em resposta ao processo de queimadura são chamados de "burn shock" (choque por queimadura) e pode ter como sinais e sintomas extremos de temperatura corporal (hipo ou hipertermia); distúrbios hidroeletrolítico, hipermetabolismo, hipovolemia, inflamação crônica, aumento da resistência vascular sistêmica e hipoperfusão de órgãos nobres podendo causar falência de múltiplos órgãos.

9.2. Classificação das Queimaduras

Atender a um padrão de classificação para queimadura é fundamental para o diagnóstico, definição de tratamento e prevenção de complicações esperadas do quadro. Um sistema de classificação de queimaduras também auxilia na padronização de protocolos institucionais de cuidados com a pele, reduzindo sequelas estéticas e funcionais da área acometida pela queimadura.

As classificações mais utilizadas estão relacionadas a etiologia, profundidade tecidual e extensão.

9.2.1. Classificação Quanto à Etiologia

A etiologia da queimadura é agrupada em três grupos principais, as lesões térmicas, elétricas e químicas.

Queimaduras Térmicas: ocorre por exposição direta ao calor e podem ser subclassificadas em:

- Escaldadura: exposição de líquidos quentes;
- Combustão: explosões direta ou indireta a uma fonte de calor;
- Contato: exposição direta a um objeto em alta temperatura;
- Inalação: exposição a um cenário fechado de combustão;
- Geladura: lesão térmica pelo congelamento agudo dos tecidos.

Algumas literaturas consideram as queimaduras ionizantes ou por radiação como uma sub-classificação das queimaduras térmicas, outras linhas de estudos consideram uma categoria individual. Esse tipo de queimadura é decorrente de raios solares, aparelhos que emitem ondas ionizantes, radiação ou eletromagnetismo (Radiógrafo, aparelhos de ressonância magnética, laser para depilação entre outros). Esses aparelhos podem provocar queimaduras em grau variado a depender da exposição.

Queimaduras Elétricas: ocorrem pelo contato direto com uma corrente elétrica de alta tensão ou por descargas elétricas atmosféricas (Raios). Neste tipo de queimadura, normalmente ocorre a passagem de corrente elétrica pelo corpo, lesando todos os tecidos que percorrem entre o ponto de entrada e de saída. Os danos causados nas estruturas do corpo são determinados pela voltagem.

As lesões elétricas podem causar dano tecidual profundo maior do que a lesão cutânea visível e estão correlacionadas com a força do campo elétrico.

Queimaduras Químicas: são menos frequentes e cada substância possui um mecanismo de lesão específico. Contudo, todas elas compartilham a mesma propriedade: gerar dano tecidual à medida que o tempo de exposição ao agente causal se prolonga. Os principais agentes químicos são os ácidos, as bases, substâncias orgânicas e inorgânicas. Os agentes químicos causam dor extrema e um dano tecidual que aumenta à medida que é absorvida pela pele, podendo causar comprometimento em outros sistemas orgânicos por sua toxicidade. Apesar dos ácidos levarem à formação de cicatrizes espessas, as bases têm uma penetração mais profunda, levando a danos maiores.

Produtos químicos alcalinos causam necrose de liquefação (o tecido evolui com aspecto líquido e viscoso), enquanto a queimadura ácida causa uma necrose de coagulação, tornando o tecido firme, pálido ou escuro e ressecado.

9.2.2. Classificação Quanto à Profundidade

A profundidade da queimadura é importante na avaliação das necessidades de cuidados do paciente e necessidade de intervenção cirúrgica. Quanto mais profunda a queimadura, maiores são os comprometimentos estéticos. Atualmente a profundidade é categorizada em superficial, parcial superficial, parcial profunda e espessura total. No entanto, na prática hospitalar, a categorização de primeiro a quarto grau ainda é muito utilizada.

Queimadura de Primeiro grau

As queimaduras de primeiro grau são superficiais, atingindo a epiderme. A pele apresenta um aspecto seco, hiperemiado e doloroso. Não é necessária abordagem terapêutica específica, porém, deve-se considerar a hidratação da pele com substâncias umectantes/hidratantes e, em casos de exposição prolongada (como no caso de queimaduras solares) a hidratação oral é fundamental. Os sintomas normalmente desaparecem em 3 a 6 dias, sem deixar cicatrizes.

Queimadura de Segundo grau

As queimaduras de segundo grau limitam-se ao acometimento dérmico em profundidade variável, são denominadas também queimaduras de espessura parcial superficial e profunda na nomenclatura atual.

Na queimadura parcial superficial, as lesões são homogêneas, úmidas, hiperêmicas e esbranquiçadas, não havendo acometimento dos folículos capilares nem glândulas sudoríparas. Na queimadura parcial profunda, as lesões são menos homogêneas, mais secas e geralmente não branqueiam. Nesta condição há acometimento de glândulas sudoríparas e folículos pilosos, com uma pele menos úmida e mais dolorosa que na parcial superficial.

A evolução depende da gravidade das lesões: quando menos profundas, a cicatrização ocorre em cerca de duas semanas podendo ou não deixar cicatrizes discretas. As queimaduras parciais profundas cicatrizam em mais de duas semanas e geralmente resultam em cicatrizes mais marcantes.

Queimadura de Terceiro grau

As queimaduras de terceiro grau são também classificadas como queimadura de espessura total onde ocorre destruição tanto da epiderme quanto da derme podendo acometer o tecido subcutâneo e tecido muscular adjacente. A queimadura apresenta coloração variável, de pálida a avermelhada ou preta, ressecada e endurecida ao toque, podendo ter a sensibilidade reduzida devido aos danos nos nervos, consequentemente a sensibilidade da pele pode estar ausente ou comprometida nas áreas gravemente afetadas.

Nas queimaduras de quarto grau, a lesão danifica todas as camadas teciduais e atinge fáscia, músculos e até ossos. Algumas literaturas consideram a classificação até o terceiro grau. O tratamento dessas duas últimas categorias é complexo, exigindo cirurgia plástica reparadora com enxerto de pele.

9.2.3. Classificação Quanto à Extensão

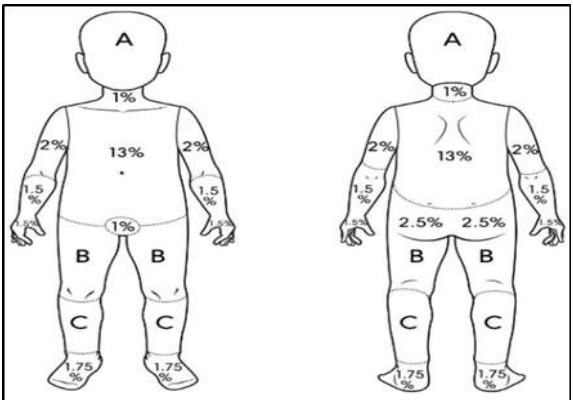
A extensão da queimadura é avaliada como Superfície Corporal Queimada (SCQ), considerando que quanto maior a extensão, maiores os riscos de repercussões sistêmicas.

Considera-se pequeno queimado quando há o acometimento de 20%. Acima deste valor é considerado grande queimado. Já em pacientes idosos é considerado pequeno queimado se SCQ <10% e crianças se SCQ <30%.

O cálculo de SCQ considera apenas as queimaduras a partir de espessura parcial (segundo grau). O método de Lund-Browder tem sido mais preciso segundo a literatura.

Figura 2 - Avaliação de SCQ em criança pelo Método Lund-Browder

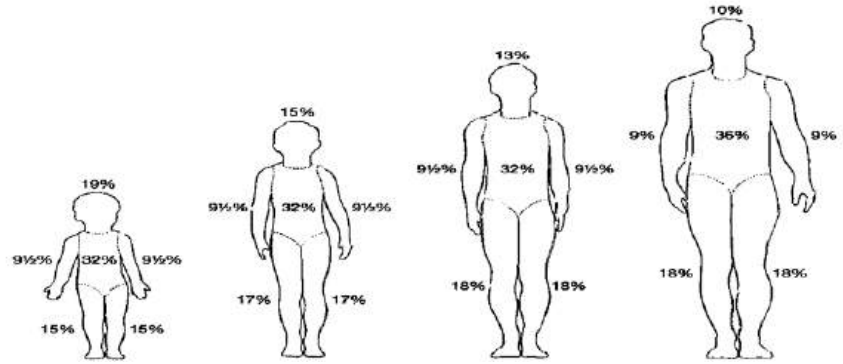
IDADE	A ½ da cabeça	B ½ de 1 coxa	C ½ da perna
0 anos	9,5	2,75	2,5
1 ano	8,5	3,25	2,5
5 anos	6,5	4	2,75
10 anos	5,5	4,25	3
15 anos	4,5	4,5	3,25



A medida da mão também pode ser utilizada como uma forma de mensuração, considerando a silhueta da mão da própria criança, sendo que cada palmo corresponde a 1% de SCQ e, por exemplo, se a criança queimar uma área do corpo correspondente ao tamanho de duas mãos espalmadas ela queimou 2% de SCQ.

Outra ferramenta muito útil para avaliação de SCQ é a Regra dos 9 de Wallace, desde que ajustado em situações que envolvam crianças menores de 10 anos de idade

Figura 3 - Avaliação de SCQ pela Regra dos 9, originalmente publicada como Regra de Wallace



Idade: 1 a 4 anos 5 a 9 anos 10 a 14 anos Adultos

9.3. Tratamento de Queimaduras

Neste capítulo, focaremos os cuidados aos tratamentos cutâneos, no entanto devemos considerar que simultaneamente há uma ampla abordagem clínica com foco na gravidade orgânica, visando principalmente a reposição volêmica, preservação de órgão nobres, medidas preventivas de infecção e controle da dor.

Medidas Imediatas de cuidados com a pele

- Interrupção do processo de queimadura retirando o agente causador;

- Resfriamento da lesão com água limpa e corrente, por 20 minutos;
- Remoção de roupas sobre a área queimada, caso não seja possível o tecido deve ser cortado ao redor do ferimento;
- Remoção de adornos (anéis, pulseiras, etc), devido ao edema precoce;
- Proteção das lesões com curativos estéreis não aderentes;
- Evite compressas úmidas por longo tempo devido ao risco de hipotermia;
- Utilizar manta térmica em grande queimado inicialmente prevenir infecção e hipotermia;
- O exame físico deve ser completo, contemplando todos os sistemas. É essencial determinar a profundidade e extensão das lesões.
- Escarotomia e fasciotomia são os procedimentos cirúrgicos de urgência realizados para prevenir ou tratar síndrome compartimental, antes do desbridamento e da cobertura da ferida. Essa síndrome pode ocorrer nos casos em que a queimadura circunda estruturas corporais (principalmente pescoço, tórax, abdome e extremidades), prejudicando o movimento respiratório pela retração da pele causada pela lesão e a perfusão distal dos membros pelo edema tecidual na fase aguda da queimadura.
- No desbridamento: recomenda-se realizar cirurgias seriadas e, em cada uma, retirar a maior quantidade possível de tecido queimado, determinando intervalos precisos entre sessões após cada procedimento, de acordo com a evolução do paciente, lembrando que o desbridamento e a cobertura devem ser feitos na fase aguda da lesão.

Restauração da Integridade cutânea

A restauração da integridade cutânea do paciente queimado depende de vários aspectos como extensão, profundidade da lesão e condições clínicas do paciente. Segundo Lopes, a reconstrução com retalhos é considerada padrão-ouro na abordagem cirúrgica de queimaduras, fornecendo tecidos semelhantes para região lesada, e que possuem seu próprio suprimento vascular, diferente dos autoenxertos.

O autoenxerto trata-se da transferência de pele de um local doador para um local receptor no mesmo indivíduo, podem ter espessura parcial (epiderme e quantidades variáveis de derme) ou espessura total (todos os componentes da pele, derme e epiderme).

O aloenxerto e o Xenoenxerto também são opções principalmente como substituto temporário da pele, garantindo o controle térmico e promovendo o processo de epitelização.

Os enxertos com matrizes dérmicas e epidérmicas artificiais são muitos utilizados nas cirurgias em queimados, pois auxiliam na reconstrução das estruturas da derme, restaurando a flexibilidade e a elasticidade do tecido lesado.

Os curativos são determinantes na recuperação da lesão no paciente queimado e devem ter como objetivos principais: proteção da ferida contra infecção; facilidade de remoção, evitando novas lesões e dor durante as trocas; promoção do desbridamento autolítico dos tecidos não viáveis, gerenciamento da umidade, evitando ressecamento ou maceração da ferida. Não existe um curativo ideal para tratamento de queimaduras, cabe ao enfermeiro uma avaliação criteriosa da ferida, devendo considerar: condição clínica do paciente, nível de exsudato e colonização, porcentagem de tecido viável, profundidade e conforto do paciente na manutenção do curativo.

A sulfadiazina de prata ainda é um dos curativos mais utilizados nas Instituições hospitalares para tratamento de queimadura, no entanto o uso prolongado pode gerar toxicidade para o desenvolvimento de queratinócitos e fibroblastos, sendo recomendada somente nos primeiros dias de tratamento da queimadura, se houver tecido necrótico ou infecção. Outro fator desfavorável é a necessidade de troca diária, devendo ser removido completamente o produto aplicado anteriormente.

Os hidrogéis e pomadas à base de colagenase são indicadas para o desbridamento do tecido necrótico de queimaduras profundas removendo os restos celulares e extracelulares do tecido necrosado. Não pode ser associado a curativos que contenham prata, pois inativam o princípio ativo do produto e também necessitam de manutenção diária.

O uso de AGE (ácidos graxos essenciais) costumam ser utilizados em malhas não aderentes para cobertura das feridas, e mesmo sendo utilizado desta forma, frequentemente apresentam aderência ao tecido lesionado e não evitam a evolução de crostas e esfacelos.

Atualmente as coberturas com películas a base de silicone são consideradas padrão ouro como cobertura no processo de regeneração tecidual em pacientes queimados, pois são antiaderente, apresentam uma cadeia de silicone ideal para estímulo do tecido de granulação e epitelização e podem ser utilizadas tanto como cobertura primária (películas ou espumas multicamadas podendo ou não estar associado a um agente antimicrobiano), como cobertura secundária (em situações onde o profissional de saúde opte por utilizar gel, pomada ou óleo como cobertura primária). Os curativos multicamadas com a base de contato com a pele em silicone são capazes de realizar o gerenciamento da umidade e apresentam uma maior proteção contra infecção se associados a agentes antimicrobianos como a prata. Outra vantagem do silicone é que não necessita de manutenção diária, pois sua troca está condicionada a saturação do curativo, que quando não ocorre, pode durar até 7 dias, prevenindo contaminação por manipulação e garantindo conforto do paciente com redução de trocas. Por questões de custos, este tipo de curativo ainda é de difícil acesso a instituições públicas no Brasil.

Um recurso muito utilizado no tratamento de grande queimado é a Pressoterapia, mecanismo que contribui para redução do edema e proteção da lesão em recuperação. Consiste no uso de malhas compressivas que visam prevenir o edema causado pelo processo inflamatório e auxilia na prevenção de cicatrizes hipertróficas ou queloides.

Outros curativos também são utilizados em larga escala como hidrofibras (com ou sem prata), papaína (concentração variada conforme a condição do tecido a ser tratado), alginato de cálcio (fibra ou gel). Perante a diversidade de produtos disponíveis no mercado, cabe ao enfermeiro a definição do melhor tratamento considerando uma avaliação individualizada do paciente.

Referências:

Abazari, M., et al. "A systematic review on classification, identification, and healing process of burn wound healing." The International Journal of Lower Extremity Wounds 21.1 (2022): 18-30. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1534734620924857?journalCode=ijla. Acesso 26 dez. 2024.

Caldas, R.G. et al. Manejo analgésico do paciente queimado: uma revisão da literatura . Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 4, p. 16076–16088, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/ 61771 . Acesso em: 07 jan. 2025

Corrêa P.M et al. Tratamento para queloides: revisão de literatura. Rev Bras Cir Plast. 2019;391–398. doi: http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2019RBCP0213. Acesso em: 13 jan. 2025

De Souza, L.R.P et al. O tratamento de queimaduras: uma revisão bibliográfica. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, 2021. Disponível em https://ojs.brazilian journals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27982. Acesso 26 dez. 2024.

Guedes, V. et al. "Etiologia e tratamento de queimaduras provocadas por agente químico: scoping review." Revista ROL de Enfermería 43.1 (2020): 129-138. Disponível em https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/31408/1/129-138.pdf. Acesso 26 dez. 2024.

Jeschke, M.G., Van Baar, M.E., Choudhry, M.A., Chung K.K., Gibran, N.S., Logsetty, S. Burn injury. Nat Rev Dis Prim. 2020;6(11):1–25. doi: https://doi.org/10 .1038/s41572- 020-0145-5. Acesso 26 dez. 2024.

Junior, P.C. et al. Diretrizes de atendimento inicial ao paciente queimado do Hospital Universitário de Maringá. Research, Society and Development, v. 12, n. 5, p. e26012541676–e26012541676. Acesso em: 07 jan. 2025.

Lopes, D.C., Ferreira, I.D.L.G., Adorno, J. Manual de queimaduras para estudantes.(2021). Disponível em https://www.fepecs.edu.br/wp-content/uploads/ 2021/11/Manual-de-Queimaduras-para-Estudantes-2.pdf. Acesso 26 dez. 2024.

Murari, A, Singh K.N. Lund e Browder modificado em comparação com o original: um estudo comparativo. Cuidados Críticos Agudos. Novembro de 2019; 34(4):276-281. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6895471/. Acesso em: 07 jan. 2025.

Organização Mundial da Saúde. Queimaduras (2018). Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact -sheets/detail/burns. Acesso 24 dez. 2024.

Rowan, M.P., Cancio, L C., Elster E.A., Burmeister D.M, Rose L.F, Natesan S, et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements. Crit Care. 2015;19. doi: https://dx.doi.org/10.1186%2Fs13054-015-0961-2. Acesso 24 dez. 2024.

Silva, A.V. et al. Terapias aplicadas no tratamento das lesões por queimaduras de terceiro grau e extensão variável: revisão integrativa. Medicina (Ribeirão Preto), v. 53, n. 4, p. 456–463, 11 dez. 2020.

Vale, E.C.S. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista Initial management of burns: approach by dermatologists. An Bras Dermatol. 2005 ;80(1):9–19. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abd/a/TwnrQGbRB7MJFTr5G9t DmMD/ Acesso em: 07 jan. 2025.

Villapalos, J.L; Dziewulski, P. Overview of surgical procedures used in the management of burn injuries. UpToDate. 2020. Disponível em: https://www.uptodate. com/contents/overview-of-surgical-procedures-used-in-themanagement-of-burn-injuries. Acesso em: 13 jan. 2025

Villapalos, J.L, Dziewulski, P. Skin autografting. UpToDate. 2020. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/skin-autografting. Acesso em: 13 jan. 2025

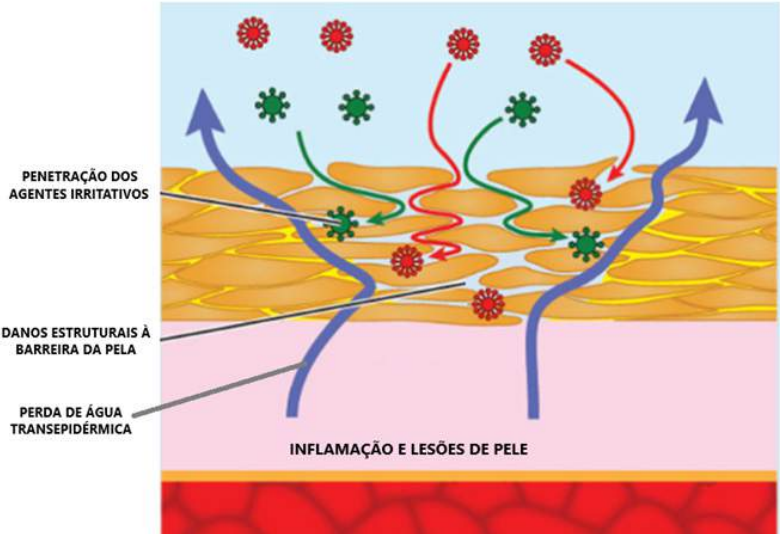
CAPÍTULO 10
LESÕES RELACIONADAS À UMIDADE

Sônia Dantas, Kelly Della Rovere

A exposição prolongada da pele à umidade por agentes irritativos como urina, fezes, saliva, suor, muco, exsudatos de feridas e efluentes de estomias pode causar um processo inflamatório (dermatite de contato irritativa), com danos estruturais à pele devido a penetração dos agentes irritativos e perda de água transepidérmica. A gravidade da dermatite depende do tipo de agente irritativo, duração e frequência da exposição (Figura 1). As lesões mais comuns são eritema, edema, vesículas ou erosão da pele, que se tornam vulneráveis às infecções secundárias.

As MASD (Moisture-associated skin damage) são lesões evitáveis que dependem das boas práticas de manutenção das condições fisiológicas da pele, identificação de riscos associados, avaliação sistematizada da pele em pessoas sob risco, orientação e educação da equipe, paciente, familiares ou cuidadores e adequação de produtos.

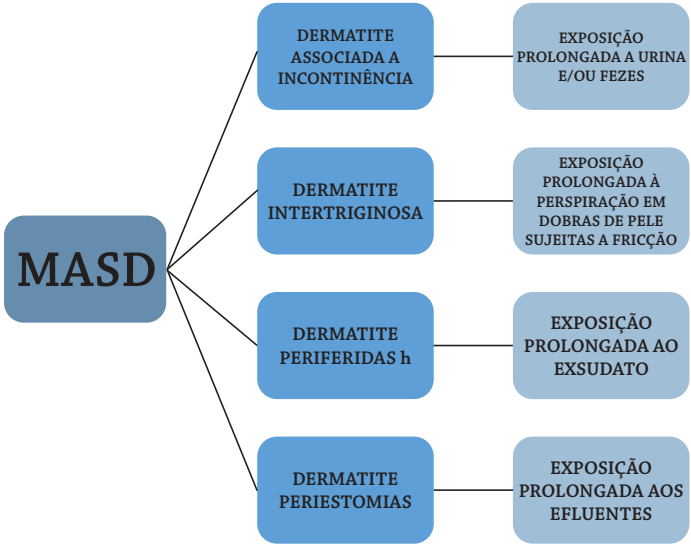
Figura 1 - Avaliação de SCQ pela Regra dos 9, originalmente publicada como Regra de Wallace



Fonte: adaptado de Gray et al, 2012.

A MASD é classificada em dermatite associada à incontinência (DAI), dermatite intertriginosa, dermatite periferidas e dermatite periestomias.

Figura 2 -Classificação da MASD e principais causas



Fonte: Gray et al, 2011

A prevenção e gravidade dos diversos tipos de dermatite estão diretamente relacionadas aos fatores causais, que devem ser prontamente identificados e eliminados por meio de medidas de prevenção e tratamento

10.1. Dermatite Associada a Incontinência

A Dermatite Associada à Incontinência (DAI) é a mais comum das dermatites que acometem todas as faixas etárias. Beeckman caracteriza como uma inflamação e eritema, com ou sem erosão da pele, afetando não só o períneo, como também a genitália, glúteo, coxas e a parte superior do abdome.

O termo DAI é recomendado desde 2007, quando foi publicado o primeiro Consenso no Journal of Wound Ostomy & Continence Nurses (JWOCN).

Sua ocorrência pode ser multifatorial, devendo considerar a consistência das fezes, frequência das eliminações associado a troca de fraldas, produtos utilizados na higiene, tipo de dieta, uso de medicamentos, doenças gastrointestinais.Todos esses fatores interferem diretamente na predisposição de DAI, bem como na sua gravidade. O pH alcalino presente na urina e nas fezes ativam as lipases e proteases, que quebram as proteínas e contribuem para a erosão da epiderme e derme.

A área afetada apresenta eritema, maceração e, em situações mais graves, podem progredir para erosões cutâneas dolorosas de espessura parcial com drenagem de exsudato seroso. Em condições de higiene precárias, há o risco de infecção secundária, principalmente por Cândida albicans. O não tratamento associado à pressão e/ou atrito local poderá favorecer a formação de lesões por pressão.

Para avaliação da DAI, é necessário utilizar um instrumento com validação científica no idioma do país. Em 2018 foi desenvolvido, nos EUA, um instrumento de avaliação de DAI que tem sido bem aceito na sociedade científica internacional, e vem sendo disseminado mundialmente. Este instrumento é descrito como Ghent Global IAD Categorisation, popularizada pelo mnemônico GLOBIAD e foi validado no Brasil em 2024 e tem sido difundido nas Instituições de saúde do país.

O instrumento GLOBIAD é dividido em duas partes. A primeira parte categoriza a DAI em duas categorias principais: vermelhidão persistente e perda de pele, divididas entre aquelas sem sinais clínicos de infecção e aquelas com sinais clínicos de infecção (Quadro1).

Quadro 1 - Sistema de Classificação da DAI - Ghent Global IAD Categorisation tool (GLOBIAD)

1A - Eritema persistente sem sinais de infecção	
1B - Eritema persistente com sinais de infecção	
2A - Perda de Pele sem sinais de infecção	
2B - Perda de Pele com sinais de infecção	

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Nesta escala, o eritema é descrito com tonalidades de pele variada. Em pacientes com pele escura, pode estar caracterizado como uma pele mais pálida ou mais escura que o normal. Também pode ser identificado como uma coloração púrpura.

A perda da pele é definida como uma erosão (podendo conter vesículas ou bolhas), desnudação ou escoriação. O padrão da lesão da pele pode ser difuso.

Os sinais de infecção no instrumento são definidos como uma descamação branca da pele ou lesões satélite (pústulas rodeando a lesão) sugestivas de infecção fúngica por *Candida albicans*. Presença de tecido desvitalizado úmido visível no leito da ferida (amarelo, castanho, acinzentado), coloração esverdeada no leito da ferida pode sugerir infecção bacteriana por *Pseudomonas aeruginosa*. Níveis de exsudado excessivo, purulento ou aparência brilhante do leito da ferida podem indicar presença de biofilme.

É importante distinguir a DAI de outras dermatoses na região genital, sendo ela considerada um fator de risco para o desenvolvimento de LP, sendo maior o risco à medida que o score de gravidade de DAI aumenta.

A prevenção e tratamento da DAI deve considerar os fatores causais diretos (urina, fezes ou ambos; e consistência das fezes) assim como os fatores indiretos: uso ou não uso de fraldas, tempo de exposição da pele, frequência e volume de urina/fezes, alimentos e medicamentos de excreção pela urina ou fezes, forças mecânicas relacionadas ao reposicionamento, fragilidade da pele, frequência de lavagem e produtos, uso de produtos de contenção oclusiva, mobilidade comprometida, diabetes, extremos de idade, uso de imunossupressores ou antibióticos, desnutrição, febre, gravidade da doença e fumo.

A troca de fraldas e o processo de higiene é recomendada sempre que houver presença de urina ou fezes. A limpeza deve ser gentil, podendo utilizar bolas de algodão ou lenços umedecidos com textura suave. No entanto, os lenços devem conter tampões de pH, para manter uma leve acidez da pele e estar isentos de substâncias como álcool e fragrâncias.
Na presença de fezes, um limpador sem enxágue com surfactante não agressivo facilita a higiene adequada. É recomendado a limpeza com o uso de sabonetes fabricados a partir de componentes sintéticos e não de sabão (syndets), por possuírem o pH ligeiramente ácido e causarem menor irritação.

O uso de cremes de barreira de forma preventiva é opcional, sendo mais indicado para pessoas que apresentam eritema na região perineal com maior frequência. Devemos destacar que as regiões ocluídas pela fralda apresentam absorção cutânea aumentada a qualquer agente irritativo de contato e frequentemente está exposta à umidade, portanto, o uso de cremes de barreira deve ser recomendado individualmente de acordo a necessidade de cada pessoa.

O creme de barreira ideal deve formar um filme semipermeável sobre a pele, bloqueando o contato direto com fezes e urina, garantindo sua permanência no mínimo por 24h, evitando a necessidade de reposição a cada troca, deve ser de fácil limpeza sem necessidade de fricção excessiva e principalmente garantir a regeneração tecidual.

Vários estudos trouxeram a recomendação do óxido de zinco para prevenção e tratamento de DAI, porém deve-se atentar que, por ser opaco dificulta a visualização da pele. Além disso, ele precisa ser completamente removido a cada troca de fralda, aumentando o risco de piora devido a fricção para limpeza.

No tratamento da DAI, pode ser indicado pomadas à base corticosteróides de baixa a moderada potência, levando em consideração a idade do bebê e seu uso deve ser por tempo limitado, com objetivo de reduzir inflamação intensa, irritação e desconforto causado pela DAI grave. Corticosteróides de alta potência devem ser definitivamente evitados devido aos efeitos colaterais locais como atrofia da pele, estrias, taquifilaxia e risco de síndrome de Cushing.

A utilização de antifúngicos ou antibióticos é recomendada somente na evidência de acometimento fúngico ou bacteriano pois o uso frequente dessas formulações pode induzir uma resistência microbiana local. O quadro 2 descreve os principais cuidados relacionados com a pessoa com DAI.

Quadro 2 - Boas Práticas para o cuidado de pessoas com Dermatite Associada à Incontinência

BOAS PRÁTICAS PARA DAI

AO IDENTIFICAR RISCO, CONSIDERAR OS FATORES CASUAIS DIRETOS E INDIRETOS

IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE DAI PARA PACIENTES COM FEZES LÍQUIDAS OU DIARRÉIA

IDENTIFICAR E TRATAR A CAUSA DA INCONTINÊNCIA

UTILIZAR UM PRODUTO DE LIMPEZA COM SURFARCTANTE. EVITAR O USO DE ÁGUA E SABÃO

UTILIZAR PROTETORES DE PELE TANTO PARA A PREVENÇÃO QUANTO PARA O TRATAMENTO DE DAI

10.2. Dermatite Intertriginosa

A dermatite intertriginosa ou intertrigo é uma reação inflamatória que ocorre nos locais de dobras da pele devido à exposição prolongada a produtos da perspiração e estão sujeitas a maceração, atrito e fricção.

Essa dermatite pode ocorrer em qualquer local do corpo onde haja o contato entre duas superfícies da pele e os locais mais comuns são as dobras da pele axilar, inframamária, umbilical (avental abdominal), genitocrural (inguinal) e entre os dedos das mãos ou dos pés. A hiperidrose, oclusão do local, obesidade, imobilidade, umidade da pele e grandes dobras cutâneas são os principais fatores de risco que podem ser exacerbados por ambientes quentes e úmidos e dependência de cuidados com a pele.

Esse tipo de lesão tende a ser negligenciada e até o momento não há na literatura um instrumento formal para avaliação de risco. Os sinais clínicos são sinais inflamatórios como o eritema de imagem espelhada nas dobras de pele, com sintomas como coceira, ardência e queimação, associados ou não a infecções fúngicas ou bacterianas. É recomendado estabelecer um programa para identificação de pessoas com risco de dermatite e estabelecer um plano de cuidados. O quadro 3 descreve os principais cuidados com a pessoa com dermatite intertriginosa.

Quadro 3 - Boas práticas para o cuidado de pessoas com dermatite intertriginosa

BOAS PRÁTICAS PARA INTERTRIGO

INSPECIONAR REGULARMENTE AS ÁREAS DE RISCO E MANTENHA A PELE LIMPA E SECA

ORIENTAR O PACIENTE OU FAMILIARES SOBRE A NECESSIDADE DE HIGIENE COM PRODUTOS NÃO IRRITATIVOS À PELE

NÃO APLICAR PRODUTOS DE BARREIRA DE PELE NA VIGÊNCIA DE INFECÇÃO LOCAL

UTILIZAR PRODUTOS DE ABSORÇÃO DE UMIDADE PARA O GERENCIAMENTO DE DOBRAS CUTÂNEAS

10.3. Dermatite Peri-feridas

A dermatite peri-feridas é causada pela exposição da pele ao exsudato por períodos prolongados, causando maceração. Feridas exsudativas precisam gerenciamento do exsudato por meio do uso de coberturas absorventes e aumento da frequência de troca de curativos visando minimizar o extravasamento para a pele. A remoção repetitiva de adesivos na pele perilesional também pode ocasionar remoção do estrato córneo e fragilizar ainda mais a pele.

A maceração pode causar dor devido a reação inflamatória local e prejudicar o processo de cicatrização. O uso de produtos de barreira como as películas de termopolímero acrilato protege a pele perilesional.

Para prevenção da dermatite é necessário identificar e gerenciar a causa do excesso de exsudato como edema, inflamação, infecção, medicamentos ou comorbidades e conhecer o padrão ouro de tratamento para úlceras exsudativas de acordo com a etiologia (por exemplo, a terapia compressiva para úlceras venosas).

Quadro 4 - Boas práticas com a pessoa com dermatite peri-feridas

BOAS PRÁTICAS PARA DERMATITE PERI-FERIDAS
UTILIZAR PRODUTOS DE BARREIRA PROTEÇÃO DA PELE PERI-FERIDAS ALTAMENTE EXSUDATIVAS
AVALIAR E DOCUMENTAR AS CONDIÇÕES DA PELE PERI-FERIDAS A CADA CURATIVO
IDENTIFICAR OS FATORES CAUSAIS DIRETOS OU INDIRETOS DA EXSUDAÇÃO
SELECIONAR COBERTURAS DE ACORDO COM A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO E NECESSIDADES DO PACIENTE
CONSIDERAR OS ASPECTOS GRAVITACIONAIS DE FLUXO EXSUDATO AO APLICAR A COBERTURA
MINIMIZAR RISCOS DE TRAUMAS COM REMOÇÃO DA COBERTURA
ESTABELECER A FREQUÊNCIA DE TROCA DE COBERTURA DE ACORDO COM SUA SATURAÇÃO

10.4. Dermatite Peri-estomias

Estomas ou estomias são aberturas cirúrgicas de órgãos ocos para o meio externo, como trato gastrointestinal, vias urinárias ou traqueia. Os estomas podem ser de eliminação de fezes ou urina (estomas intestinais e urinários), alimentação (gastrostomia) ou respiratórios (traqueostomia). Os efluentes (urina ou fezes), fluidos ou secreções dos diferentes tipos de estomias podem causar inflamação ou erosões na pele adjacente devido a umidade e irritantes químicos desses produtos.

Os principais fatores de risco para as dermatites periestomias abdominais são a anatomia abdominal e localização do estoma, a técnica de construção do estoma (grau de protrusão e posição do estoma no abdome), equipamento coletor não adequado, técnica incorreta de recorte da base adesiva ou tempo de uso incorreto do equipamento coletor, aumento da transpiração ou da exposição à umidade externa

prejudicando a adesividade da placa. O quadro 5 descreve os principais cuidados com a pessoa com dermatite peri-estomias.

Quadro 5 - Boas práticas com a pessoa com dermatite peri-estomias

BOAS PRÁTICAS PARA DERMATITE PERI-ESTOMIAS
REAVALIAR O EQUIPAMENTO COLETOR REGULARMENTE PARA GARANTIR O AJUSTE ADEQUADO
PARA ESTOMIAS ABDOMINAIS GARANTIR A PELE LIMPA E SECA PARA APLICAÇÃO DO EQUIPAMENTO COLETOR. DIMENSIONAR A ABERTURA E AJUSTAR AOS CONTORNOS DO CORPO
PROTEGER A PELE PERI-TRAQUEOSTOMIA, GASTROSTOMIA OU JEJUNOSTOMIA
IDENTIFICAR OS FATORES CAUSAIS OU ADICIONAIS DA DERMATITE PERI-ESTOMIAS
UTILIZAR PELÍCULAS DE BARREIRA E REMOVEDORES DE ADESIVOS PARA EVITAR AS LESÕES POR ADESIVO PERI-ESTOMIAS
DESCREVER E DOCUMENTAR SINAIS E SINTOMAS DE DERMATITE PERI-ESTOMIAS

A umidade é um fator controlável e hoje dispomos de inúmeras tecnologias facilitadoras para minimizar as lesões relacionadas à umidade. A prevenção consiste em identificar pessoas de risco e instituir medidas de prevenção relacionadas com a proteção da pele e adequação de produtos.

Referências

Acton C, Ivins N, Bainbridge P, Browning P Management of incontinence-associated dermatitis patients using a skin protectant in acute care: a case series. J Wound Care. 2020; 29:(1)18-26 https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.1.18

Bau, A.E.K; Chermont, A.G. Cuidados com a pele e anexos do recém-nascido: da higienização e hidratação ao tratamento / Departamento Científico de Dermatologia e Departamento Científico de Neonatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: SBP, 2024. Disponível em https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload /24424g-GPA_ISBN_-_Cuidado_Pele_e_Anexos_do_RN.pdf. Acesso em 29 dez. 2024

Beeckman, D; Campbell, J; Campbell, K. et al. Proceedings of the global IAD Expert Panel. Incontinence associated dermatitis: moving prevention forward. Wounds International. 2015. Disponível em: https://www.woundsinternational.com/resources /details/incontinence-associated-dermatitis-movingprevention-forward Acesso em 29 dez. 2024

Beeckman, D. et al. Interventions for preventing and treating incontinence -associated dermatitis in adults. The Cochrane Library 2016. Disponível em https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011627.pub2/pdf/fullAcesso em 30 mai 2024.

Beeckman, D et al. The Ghent Global IAD Categorisation Tool (GLOBIAD). Skin Integrity Research Group - Ghent University 2017. Disponível em https://images .skintghent.be/20244241395447globiad-br-portuguese-v1.0-042024.pdf. Acesso em 30 mai 2024.

Beeckman, D; Steven, S; Bussche, K.V. Incontinence-associated dermatitis: why do we need a core outcome set for clinical research? Wounds International Journal. 2018;19(2): 21–5. Disponível em https://biblio.ugent.be/publication/8690678. Acesso em 28 dez. 2024

Benício, C.D.A.V; Luz, M.H.B.A; Lopes, M.H.B.M; Carvalho, N.A.R. Urinary Incontinence: Prevalence and Risk Factors in Women at a Basic Health Unit. Estima. 2016;14(4): 161-8. Disponível em https://www.revistaestima.com.br/estima/article /view/428 Acesso em 29 dez. 2024

Beeson, T, Eifrid, B, Pike, C.A. Do intra-anal bowel management devices reduce incontinence-associated dermatitis and/or pressure injuries? J Wound Ostomy Continence Nurs. 2017;44(6):583-588. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih. gov/29117085/ Acesso em 27 dez. 2024

Departamento Científico de Dermatologia. Sociedade Brasileira de Pediatria. Dermatite da área das fraldas – Diagnósticos diferenciais. (2024). Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23551c-GPA_DermatiteFraldas_DiagnosticosDiferenciais.pdf. Acesso em 26 dez. 2024

Dowsett D, Allen L (2013) Moisture associated skin damage made easy. Wounds UK 9(4). Disponível em: www.wounds-uk.com/made-easy.

Fletcher, J et al. International Best Practice Recommendations: Prevention and management of moisture-associated skin damage (MASD). Wounds International. (2020). Disponível em: www.woundsinternational.com Acesso em 25 dez. 2024

Gray, M, et al. Incontinence-associated dermatitis: a consensus. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2007;34(1):45- 56. Disponível em: https:// pubmed.ncbi.nlm.nih .gov/17228207/ Acesso em 25 dez. 2024

Gray, M., et al. Moisture-associated skin damage: overview and pathophysiology. Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, (2011) 38(3), 233-241

Gray, M. et al. Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2012. Disponível em Incontinence -Associated Dermatitis: A Comprehensive Review a... : Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing (lww.com). Acesso em 29 mai 2024

Helms, L.E, Burrows, H.L. Diaper Dermatitis. Pediatrics Review. 2021; 42(1): 48- 50. doi:10.1542/pir.2020-0128. Disponível em: https:// publications.aap.org/pediatrics inreview/article-abstract/42/1/48/35437/ Diaper-Dermatitis Acesso em 28 dez. 2024

Kottner J, Everink I, van Haastregt J (2020) Prevalence of intertrigo and associated factors: A secondary data analysis of four annual multicentre prevalence studies in the Netherlands. Int J Nurs Stud 104: 103437

Le Blanc K, Whiteley I, McNichol L et al (2019) Peristomal medical adhesive-related skin injury: Results of an international consensus meeting. J Wound Ostomy Continence Nurs 46(2): 125-36

Lim, Y.S.L, Carville, K. Prevention and Management of Incontinence-Associated Dermatitis in the Pediatric Population: An Integrative Review. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2019;46(1):30-7. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 30608338/ Acesso em 28 dez. 2024

Markus, J.R; Moreira, L.M.O et al. Cuidados com a pele e anexos do recém-nascido: da higienização e hidratação ao tratamento / Departamento Científico de Dermatologia e Departamento Científico de Neonatologia. Rio de Janeiro: SBP, 2024. Disponível em Cuidados com a pele e anexos do recém-nascido: da higienização e hidratação ao tratamento - SBP. Acesso em 25 dez. 2024

Peytavi U.B, Kanti V. Prevention and treatment of diaper dermatitis. Pediatr Dermatol. 2018;35 Suppl 1:s19-s23. Disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi /full/10.1111/pde.13495 Acesso em 28 dez. 2024

Pogacar, S.M; Maver, U; Varda, N.M; Micetic-Turk D. Diagnosis and management of diaper dermatitis in infants with emphasis on skin microbiota in the diaper area. Intern J Dermatol. 2017. 57 (3). Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 28986935/ Acesso em 28 dez. 2024

Rees J, Pagnamenta F (2009) Best practice guidelines for the prevention and management of incontinence-associated dermatitis. NursingTimes 105(36):24–6.

Romanelli M, Vowden K, Weir D (2010). Effective exudate management made easy. Wounds International 1(2). Available from: www.woundsinternational.com

Sibbald R.G, Kelley J, Kennedy-Evans K.L et al (2013) A practical approach to the prevention and management of intertrigo, or moisture-associated skin damage, due to perspiration: Expert consensus on best practice. Wound Care Canada. Available online at: https://www.woundscanada.ca/docman/public/71-bprprevention-%20 management-fall-2013/file.

Wojastyk, L.D.M. Cespedes, D.B. Santos, V.L.G. "Cultural adaptation and validation of the Ghent global IAD monitoring tool (GLOBIAD-M) for Brazilian Portuguese." Journal of tissue viability (2024). Disponível em: https://www.sciencedirect.com /science/article/abs/pii/S0965206X2400127X. Acesso em 25 dez. 2024.

World Union of Wound Healing Societies (2019) Wound exudate: Effective assessment and management. Available online at: www.woundsinternational. com/resources/details/wuwhs-consensus-document-woud-exudate-effectiveassessment-and-management. Acesso em 25 dez. 2024.

CAPÍTULO 11
LESÕES POR FORÇAS MECÂNICAS

Kelly Della Rovere, Sônia Dantas

O entendimento dos mecanismos de lesão, sua nomenclatura e classificação são fundamentais para os profissionais de saúde adotarem medidas de prevenção efetivas e prevenir a ocorrência de eventos adversos. Cada tipo de acidente ou trauma pode resultar em lesões específicas, e compreender esses mecanismos ajuda a orientar a abordagem clínica e a tomada de decisões.

11.1. Lesão por pressão

A Lesão por Pressão (LP) é definida como um dano na pele e/ou tecidos moles subjacentes, podendo se manifestar como pele íntegra ou lesão aberta, que decorre da pressão intensa e/ou prolongada ou da associação entre esta e o cisalhamento, ocorrendo geralmente sobre uma proeminência óssea ou associada ao uso de dispositivo médico ou outro aparato.(EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019).

A prevalência de lesão por pressão em instituições de saúde é muito variável, podendo ser encontrado valores de 0 a 70%, que estão diretamente relacionadas aos cuidados prestados e a população de risco.

Nas últimas décadas, inúmeros esforços têm sido realizados mundialmente para prevenção das LP e no Brasil esta ocorrência é um indicador de segurança do paciente e qualidade da assistência em saúde. A LP aumenta a morbidade, mortalidade, tempo de permanência hospitalar, taxas de readmissão e custos financeiros, com repercussões negativas na qualidade de vida devido a dor, desconforto, estresse, ansiedade, depressão, declínio na autonomia e funcionamento social.

Os principais fatores de risco relacionados com a LP são déficits de mobilidade, atividade e percepção sensorial que afetam os mecanismos de proteção à pressão prolongada; e o cisalhamento, umidade, nutrição, idade e comorbidades que afetam prejudicialmente a tolerância tecidual às forças mecânicas. A manutenção de condições ideais do microclima (temperatura e umidade da pele) em contato com as superfícies previne as lesões por pressão.

Figura 1 - Forças mecânicas relacionadas com o risco de LP (pressão, fricção e cisalhamento)

Reconhecer e avaliar riscos em populações específicas por meio de protocolos, escalas de avaliação de risco e medidas educacionais são imprescindíveis para a prevenção da LP. A literatura destaca que as populações com maior incidência ou prevalência de LP são pessoas hospitalizadas com autonomia reduzida e/ou perda da mobilidade (adultos ou crianças), pessoas em uso de dispositivos diagnósticos ou terapêuticos com risco de pressão prolongada sobre a pele ou mucosas, idosos institucionalizados com déficit de autonomia ou mobilidade, pessoas acamadas sob cuidados domiciliares ou pessoas com deficiências de mobilidade em uso de cadeira de rodas ou próteses.

11.1.1. Classificação das Lesões por Pressão

Embora a ocorrência de lesões por pressão em crianças e adultos tenha uma prevalência por mecanismos diferentes, o sistema de classificação é o mesmo, sendo baseado em diretrizes elaboradas pela *National Pressure Ulcer Advisory Panel,* pela *European Pressure Ulcer Advisory Panel* e pela *Pan Pacific Pressure Injury Alliance*. O consenso recomenda o estadiamento baseado nas características da cor da pele e perda de tecido.

Lesão por Pressão Estágio 1

Pele íntegra com área localizada de eritema que não embranquece e que pode parecer diferente em pele de cor escura. Presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, temperatura ou consistência (endurecimento) podem preceder as mudanças visuais. Mudanças na cor não incluem descoloração púrpura ou castanha; essas podem indicar dano tissular profundo.

Figura 2 - Lesão por pressão estágio 1

A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

Presença de eritema em pele íntegra que não embranquece à dígito pressão, normalmente sobre proeminências ósseas.

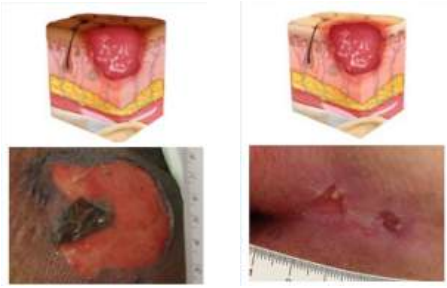
Na pele escura observar umidade, mudanças na pigmentação, palpar edema, perguntar sobre dor e evitar a luz direta para observação

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por Pressão Estágio 2

Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme. O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como uma bolha intacta (preenchida com exsudato seroso) ou rompida. O tecido adiposo e tecidos profundos não são visíveis. Tecido de granulação, esfacelo ou escara não estão presentes. 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 as feridas traumáticas (lesões por fricção, queimaduras, abrasões).

Figura 3 - Lesão por pressão estágio 2



A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme.

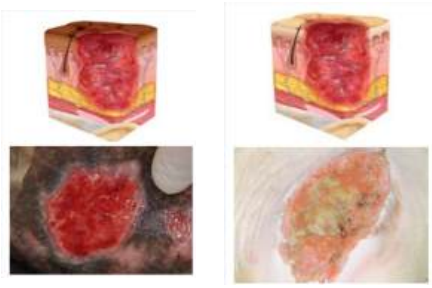
O leito da ferida pode apresentar-se com tecido de granulação ou bolha (intacta ou rompida), sem tecidos desvitalizados.

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por pressão Estágio 3

Perda da pele em sua espessura total na qual a gordura é visível e, frequentemente, tecido de granulação e epíbole (lesão com bordas enroladas) estão presentes. Esfacelo e /ou escara pode estar visível. A profundidade do dano tissular varia conforme a localização anatômica; áreas com adiposidade significativa podem desenvolver lesões profundas. Podem ocorrer 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.

Figura 4 - Lesão por pressão estágio 3



A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

Perda da pele em sua espessura total, com acometimento da camada de tecido adiposo.

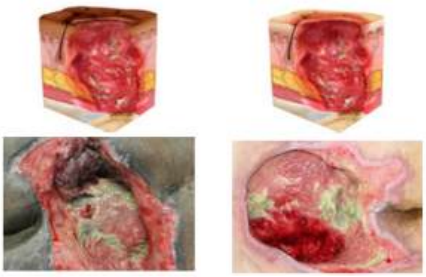
A lesão pode ter tecido desvitalizado e sua profundidade está diretamente relacionada com a localização anatômica e quantidade de tecido adiposo envolvido.

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por pressão Estágio 4

Perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição ou palpação direta da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Esfacelo e/ou escara pode estar visível. Epíbole (lesão com bordas enroladas), descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente. A profundidade 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

Figura 5 - Lesão por pressão estágio 4



A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

Perda significativa de tecido com exposição ou possibilidade de palpação de estruturas como fáscia, músculo, tendão, cartilagem ou osso.

A lesão pode ter tecidos desvitalizados visíveis (esfacelos e/ou escara).

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por Pressão Não Classificável

Perda da pele em sua espessura total e perda tissular na qual a extensão do dano não pode ser confirmada porque está encoberta pelo esfacelo ou escara. Ao ser removido (esfacelo ou escara), Lesão por Pressão em Estágio 3 ou Estágio 4 ficará aparente. Escara estável (isto é, seca, aderente, sem eritema ou flutuação) em membro isquêmico ou no calcâneo não deve ser removida

Figura 6 - Lesão por Não Classificável

A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

A extensão da lesão não pode ser estabelecida porque está recoberta por tecidos desvitalizados (esfacelos e/ou escara) que dificultam a classificação.

Essa lesão tem perda da pele na sua espessura total e após o desbridamento ficará aparente uma LP em estágio 3 ou 4

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por Pressão Tissular Profunda

Pele 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 ferida pode evoluir rapidamente e revelar a extensão atual da lesão tissular ou resolver sem perda tissular. 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 ou Estágio 3 ou Estágio 4). Não se deve utilizar a categoria Lesão por Pressão Tissular Profunda (LPTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas.

Figura 7 - Lesão por Pressão Tissular Profunda

A) PELE ESCURA B) PELE CLARA

Lesão com descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura em pele intacta ou ulcerada. A bolha com tecido sanguinolento também contempla essa classificação.

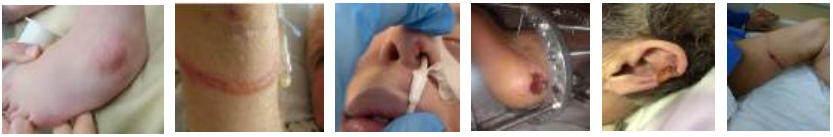
Essas lesões podem evoluir para resolução ou lesões profundas com perda tecidual.

Fonte: Imagens do NPIAP são autorizadas para fins didáticos. www.npiap.com

Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico

Essa terminologia descreve a etiologia da lesão. A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico 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 entre esses podemos destacar: placas frontais de cânulas de traqueostomias e dispositivos de fixação, máscaras de ventilação não invasiva, cânulas orotraqueais e nasotraqueais, sensor de oxímetro de pulso, cateter nasal de oxigênio, dispositivos ortopédicos – colar cervical, fixadores externos, imobilizadores, gesso), cateter vesical, coletor fecal, drenos, cateteres venosos e de diálise, bomba do balão intra-aórtico, meias e bandagens compressivas, dispositivos de contenção física, entre outros. Essas lesões devem ser categorizadas usando o sistema de classificação de lesões por pressão

Figura 8 - Lesões por dispositivos médicos



(A) (B) (C) (D) (E) (F)

A. Lesão estágio I: Hiperemia arreativa em maléolo medial decorrente de uso de órtese corretiva de pé; **B.** Lesão estágio II: bolha decorrente de pressão e fricção em linha de cateter arterial; **C.** Lesão estágio III: lesão decorrente da fixação de Tubo nasogástrico; **D.** Lesão estágio IV por tração do Fixador Externo; **E.** Lesão não estadiável decorrente de cordão de fixação máscara VNI na orelha; **F.** Suspeita de lesão tissular profunda pelo elástico de Meia antitrombótica.

Fonte: arquivo pessoal Kelly Della Rovere

Lesão por Pressão em Membranas Mucosas

A lesão por pressão em membranas mucosas é encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano. Devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas.

Figura 9 - Lesão em Membranas Mucosas

Lesão em membrana mucosa em locais anatômicos com histórico de uso de dispositivos médicos.

Essas lesões não podem ser categorizadas por estágios.

Fonte: arquivo pessoal Kelly Della Rovere

11.1.2. Melhores práticas na prevenção de Lesão por Pressão

As medidas de prevenção da LP referem-se à avaliação de risco, observação sistematizada e cuidados com a higienização e hidratação da pele, reposicionamento no leito ou cadeira de acordo com as necessidades e riscos do cliente, mobilização com redução das forças de fricção ou cisalhamento da pele, utilização de superfícies de redistribuição de pressão, proteção de proeminências ósseas e medidas de controle da umidade. Pessoas em uso de dispositivos médicos devem ter a pele rigorosamente observada e, se necessário, utilizar coberturas de proteção da pele.

As escalas de avaliação de risco são instrumentos que contribuem para a estruturação de um plano de cuidados personalizado. Há diversas escalas para avaliação de risco de lesão, algumas recomendadas para públicos específicos conforme idade (Norton, Cubbin-Jackson, Waterlow, Braden, Braden QD e outras), no entanto escalas internacionais necessitam validação e adaptação transcultural para utilização. No Brasil temos escalas internacionais validadas e muito utilizadas, como é o exemplo da escala de Braden, mas também temos escala brasileira para avaliação de riscos para lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico utilizada em diversos hospitais no país que é a escala de ELPO.

A identificação precoce de sinais de LP e a instituição imediata e compartilhada de medidas de prevenção são essenciais para minimizar danos teciduais severos.

A redistribuição da pressão, especialmente sobre as proeminências ósseas, é a principal estratégia para prevenção da LP, seja utilizando superfícies estáticas ou dinâmicas. Também deve-se evitar posicionar o indivíduo sobre proeminências ósseas que apresentem eritema não branqueável.

Pacientes com mobilidade limitada apresentam maior risco de desenvolvimento de LP. Todos os esforços devem ser feitos para redistribuir a pressão sobre a pele, com reposicionamento em período determinado, de acordo com suas necessidades individuais, levando em consideração: tolerância da pele; condição clínica; conforto e dor.

O reposicionamento de pacientes de risco alterna ou alivia a pressão sobre áreas suscetíveis, reduzindo o risco de desenvolvimento de lesão por pressão. Travesseiros e coxins são materiais que podem ser utilizados para auxiliar a redistribuição da pressão. Quando utilizados de forma apropriada, podem expandir a superfície que suporta o peso.

Durante o reposicionamento do paciente, é preciso evitar movimentos de fricção, ou seja, arraste o paciente, por isso é recomendado reposicionar através de travessas ou passadores. Deve-se ainda verificar se nada foi esquecido sob o corpo do paciente, para evitar danos teciduais.

A equipe de saúde deve ser orientada e supervisionada a efetuar manobras de alívio de pressão através de coxins em pessoas que passam longos períodos sentados.

Outras medidas de prevenção de lesão por pressão incluem:

- Manter a pele limpa e devidamente hidratada, limpando imediatamente após episódios de incontinência, evitando produtos alcalinos e fricção vigorosa na pele;
- Inspecionar a pele criteriosamente durante o exame físico diário, com atenção às áreas de contato com dispositivos médicos (incluindo áreas adjacentes) e proeminências ósseas;
- Em paciente em estado crítico ou instáveis, promover pequenas mudanças corporais com auxílio de coxins para manter um esquema de reposicionamento regular;
- Selecionar um colchão de espuma de uma camada (preferencialmente espuma reativa de alta especificidade), superfície de ar reativa (células de ar) ou superfícies de apoio de pressão alternada. Ao utilizar estes produtos, garantir que o tamanho, o peso e a idade do paciente estejam adequados às recomendações do fabricante;
- Supervisionar e orientar a supervisão periódica de dispositivo quanto à tensão da fixação;
- Manter a elevação da cabeceira do leito até no máximo 30 graus, evitando, desta forma, que paciente deslize no leito/ poltrona e crie forças de cisalhamento;
- Fazer rastreio nutricional de pessoas em risco de lesões por pressão e sinalizar para demais membros da equipe;
- Utilizar escalas de avaliação de riscos validadas para populações específicas.

11.1.3. Melhores práticas na prevenção de Lesão por Pressão por dispositivos médicos (LPDM)

A implementação dos cuidados de Enfermagem para prevenção das LPDM compreende a avaliação da pele sob e em torno do dispositivo, o reposicionamento do dispositivo médico ao menos uma vez em cada turno, o ajuste correto do dispositivo a fim de evitar o atrito, manter a pele limpa e seca sob dispositivo, e evitar inserção de dispositivos médicos em locais com lesões pré-existentes.

Outros mecanismos de prevenção incluem:

- Inspecionar diariamente a pele sob e em torno do dispositivo;
- Estabelecer um plano de ação para pacientes em risco;
- Escolher e adequar o dispositivo médico às necessidades do paciente (material flexível e confortável e com tamanho adequado para o paciente);
- Reposicionar o dispositivo duas vezes ao dia, salvo em casos em que os riscos superam os benefícios;
- Reduzir ou redistribuir a pressão de dispositivos respiratórios e outros dispositivos que exerçam peso/pressão em contato como paciente, fornecendo suporte físico ao dispositivo para evitar pressão e torção;
- Se apropriado e seguro, alternar o aporte de oxigénio entre a máscara e a cânula nasal para reduzir a severidade das úlceras nasais e faciais em pacientes com oxigenoterapia;
- Rodiziar posicionamento de dispositivos passíveis de mobilização (Oxímetros, tubos orotraqueais entre outros);
- Avaliar a pele sob e em torno do dispositivo quanto a presença umidade, temperatura ou edema;
- Manter a pele limpa e seca sob e em torno do dispositivo;
- Evitar a inserção de dispositivos médicos em áreas com lesões de pele pré-existentes;
- Utilizar coberturas e produtos de proteção sob o dispositivo como: películas, fitas, dispositivos de fixação e produtos formadores de barreira.

O tratamento das lesões por pressão deve ser estabelecido de acordo com as características da lesão (categorização, tipo(s) de tecido(s) do leito, bordas, exsudato e sinais de infecção). A efetividade desse tratamento depende do reconhecimento e manejo dos fatores causais (pressão prolongada, cisalhamento, umidade, nutrição, entre outros) e instituição de um plano terapêutico individualizado e voltado às necessidades do cliente.

O tratamento da LP em suas diferentes categorias, deve ser baseado nos princípios de preparação do leito da ferida – TIME (acrônimo em inglês), onde T (tissue) refere-se aos tecidos não viáveis que devem ser removidos; I (*Infection/inflammation*) os processos de infecção e inflamação que devem ser controlados e tratados, M (*moisture imbalance*) a umidade que deve ser equilibrada por meio de adequação de produtos tópicos absorventes ou retentores de umidade e E (edge) as bordas da lesão devem ser observadas e manipuladas para permitir o fechamento da lesão.

O preparo do leito da ferida é essencial para a escolha e eficácia da terapia tópica. Os produtos tópicos para o tratamento da LP devem ser escolhidos de acordo com o momento do processo cicatricial e que em suas diferentes fases exigirão adequação de diferentes produtos.

11.2. Lesão por Adesivos Médicos

As lesões de pele relacionadas a adesivos médicos são conhecidas internacionalmente pelo termo MARSI (Medical Adhesive-Related Skin Injury) e apresentam como manifestações clínicas eritema, erosão, vesícula, bolha ou rompimento da epiderme, após 30 minutos ou mais da remoção do adesivo.

A lesão cutânea ocorre quando a adesão da pele ao adesivo é mais forte do que a adesão entre as células individuais. Como resultado, as camadas epidérmicas ou a epiderme inteira se separa da derme. Mesmo quando não há trauma visível, a remoção do adesivo geralmente resulta no desprendimento de quantidades variáveis de camadas superficiais de células epidérmicas; a aplicação e remoção repetidas resultam no comprometimento da função de barreira da pele e iniciam a inflamação e a resposta de cicatrização da ferida.

Os adesivos médicos são produtos utilizados para fixação externa de dispositivos ou aproximar bordas de feridas. Esses produtos podem ser fitas microporosas, esparadrapos, coberturas adesivas para feridas, bases adesivas de equipamentos para estomias, fixadores adesivos de dispositivos médicos, campos cirúrgicos adesivos, entre outros. Ao depender das características do adesivo e habilidade para sua utilização, podem causar uma lesão na pele, principalmente no momento de sua remoção.

Essas lesões são eventos adversos relacionados com a assistência à saúde e reconhecer os riscos relacionados com o cliente e com os produtos é imprescindível para prevenção da lesão e segurança do paciente (Ratliff, 2015). São eventos prevalentes em ambientes hospitalares, mas subnotificados por desconhecimento dos profissionais da saúde como um evento adverso.

As lesões por MARSI podem ocorrer quando os adesivos de uso hospitalar não são adequadamente selecionados para atender as necessidades dos diferentes públicos ou quando seu processo de aplicação ou remoção não foi adequado, mesmo que a escolha do material tenha sido apropriada.

Os fatores de risco intrínsecos de fragilidade da pele se referem especialmente aos extremos de idade, má nutrição, desidratação, doenças dermatológicas, comorbidades e etnia. Os fatores extrínsecos se relacionam com a baixa ou excessiva umidade da pele, radioterapia, exposição repetida da pele a produtos adesivos, tipo e qualidade desses produtos.

É importante que profissionais de saúde estejam envolvidos no cuidado, visando medidas preventivas com intuito de minimizar os riscos associados ao uso de adesivos médicos. A escolha do tipo de adesivo deve considerar localização anatômica, finalidade, tempo de permanência, exposição à umidade na área de uso do adesivo e conforto do paciente.

No consenso internacional sobre as melhores práticas de prevenção de lesões cutâneas relacionadas com adesivos médicos é descrito sobre os cuidados com a pele na redução de MARSI e incluem: preparação da pele, técnica de aplicação e remoção do adesivo. A utilização de removedores de adesivos e de barreiras cutâneas, isoladamente ou em combinação, é recomendados quando clinicamente indicados.

A formação adequada dos profissionais deve ser considerada e disponível para toda equipe multidisciplinar, pois devem ter ciência que os adesivos médicos devem ser biocompatíveis, não sensibilizantes, não irritantes e não citotóxicos. A informação sobre como prevenir lesões cutâneas relacionadas com adesivos médicos deve ser amplamente disponibilizada a todos os níveis de profissionais de saúde e aos doentes. O profissional deve saber identificar as lesões de pele associadas associadas aos adesivos médicos e as principais estratégias para sua prevenção.

Visando à sistematização da classificação e avaliação de MARSI. Em 2013, um grupo de pesquisadores norte-americanos e membros do conselho de integridade da pele da empresa 3M elaboraram um instrumento que, embora ainda não tenha propriedades de medidas testadas, vem sendo bastante utilizado em estudos internacionais.

As MARSI's são classificadas em 3 fatores principais: mecânico, dermatite e outras lesões de pele relacionadas a adesivos médicos.

Figura 1 - Adaptação Cultural e Validação do Instrumento de Classificação Medical Adhesive- Related Skin Injury para o Português do Brasil 2013. (Oliveira, 2023)

Fatores Mecânicos		
Desnudação, Remoção traumática	Remoção de uma ou mais camadas do estrato córneo após a retirada de um adesivo médico; as lesões são frequentemente superficiais e com formas irregulares e a pele pode parecer brilhante; as lesões abertas podem ser acompanhadas de eritema e formação de bolhas.	
Lesão por tensão ou bolhas	Separação entre a epiderme e a derme causada pela força de cisalhamento como resultado da distensão da pele sob um adesivo médico, durante aplicação inadequada da fita, ou quando uma articulação ou outra área de movimento é coberta por um adesivo inflexível.	
Lesão por Fricção	Lesão causada por cisalhamento, fricção e/ou força bruta, resultando na separação das camadas da pele. Essa separação pode ser de espessura parcial ou total.	
Dermatite		
Dermatite de contato irritativa	Dermatite de contato não alérgica, ocorre como resultado do contato da pele com um irritante químico. Possui área afetada bem definida e que se correlaciona com a área de exposição. Pode apresentar-se hiperemiada, edemaciada e com presença de vesículas. Geralmente é de curta duração.	
Dermatite de contato alérgica	Resposta imunológica celular a um componente adesivo ou a um de seus componentes. Aparece geralmente como uma área de dermatite eritematosa, vesicular e pruriginosa que pode ir além da área exposta.	
Outros		
Maceração	Alterações de pele resultantes do contato direto e prolongado da pele com a umidade. A pele apresenta-se enrugada e com coloração esbranquiçada/ acinzentada. O amolecimento da pele resulta em um aumento da permeabilidade e suscetibilidade a danos por fricção e produtos irritantes	
Foliculite	Reação Inflamatória no folículo piloso causada pela remoção do pelo de forma inadequada ou atrito. Aparecem como pequenas elevações inflamadas da pele em torno do folículo piloso. Podem ser não supurativas (pápulas) ou com conteúdo purulento (pústulas)	

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Cateteres vasculares centrais ou periféricos exigem o uso de coberturas adesivas estéreis que garantam uma fixação segura, sem riscos de perda do dispositivo e devem ser impermeáveis a fluidos externos, protegendo assim contra contaminação ou infecção. As películas transparentes estéreis são os adesivos mais indicados para este fim, com recomendação de troca conforme protocolos institucionais que normalmente variam de cinco a sete dias (se preservados e livre de secreção). Sua remoção exige técnica específica evitando a ocorrência de MARSI.

Dispositivos fixados em região facial (cateteres oro traqueais, naso/oro enterais, protetores oculares ou auriculares) devem ser avaliados individualmente, pois são regiões onde há maior risco de MARSI. A escolha do adesivo deve garantir uma fixação segura, atraumática em sua remoção, ter baixa permeabilidade a umidade e minimizar os cuidados de manutenção e troca.

As bases adesivas dos sistemas coletores de estomias abdominais também representam risco de MARSI e exigem orientação adequada de preparo da pele periestomias para colocação e instruções técnicas de remoção.

Os dispositivos nem sempre necessitam de fixações com adesivos diretamente na pele. As ataduras auto aderentes são produtos muito utilizados para fixação de oxímetros neonatais, curativos em membros, podendo se estender a outras áreas do corpo. Este produto deve ser avaliado periodicamente, pois possui elasticidade, podendo causar garroteamento da área fixada, favorecendo a ocorrência de lesões por pressão. O material pode ser permeável à umidade, podendo causar maceração da pele.

Outros acessórios para fixação sem adesivo incluem as malhas e redes tubulares, sendo uma opção para fixação secundária de extensão de dispositivos na cabeça, membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), sendo utilizado também para fixar extensão de dispositivos em qualquer área do corpo, pois apresentam tamanhos variados.

O tratamento dessas lesões deve considerar o diagnóstico e remoção do fator causal e aplicação de terapia tópica de acordo com o tipo de lesão.

Figura 2 - Boas Práticas para Prevenção de Lesões por adesivo médicos

Remover os adesivos de acordo com as orientações do fabricante. O risco de lesão na remoção da cobertura está diretamente relacionado à sua capacidade de adesividade à pele e consequentemente à sua finalidade de uso.
Escolher uma cobertura ou fita adesiva considerando as finalidades de uso, as necessidades do cliente e os riscos associados ao produto. A cobertura ou fita devem cumprir suas finalidades sem riscos de eventos adversos relacionados com o produto ou ao cliente (exemplo: não fixação e perda do dispositivo, soltura e risco de contaminação, retenção de umidade e risco de maceração, alta adesividade e risco de lesão à pele)
Fixar o adesivo sem tensão na pele e de acordo com as recomendações do fabricante. Fixações incorretas (tensão na fita ou cobertura, inadequação das dimensões do produto, não observação às recomendações do fabricante e fixação em pele úmida) podem levar a lesões ou soltura precoce do produto.
A pele deve estar seca antes da colocação do adesivo. Umidade não combina com a adesividade. A pele úmida não permitirá ou dificulta a adesividade de qualquer produto. Se a umidade estiver relacionada com o uso de uma solução antisséptica, além da soltura do produto há risco de dermatite.
Remover e trocar imediatamente coberturas adesivas sujas, soltas, mal fixadas ou saturadas, pois representam risco de maceração da pele.

11.3. Lesão por Fricção

A lesão por fricção é classificada como uma lesão traumática causada por forças mecânicas (trauma, fricção ou cisalhamento), incluindo a remoção de adesivos e a gravidade varia com a profundidade (espessura parcial ou total), não se estendendo além da camada subcutânea. A classificação das lesões refere-se a perda tecidual e são categorizadas por tipo de 1 a 3 (Quadro 1).

Figura 3 - Classificação das lesões por Fricção

CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES POR FRICÇÃO		
TIPO 1	Lesão linear ou retalho cutâneo que permite reposicionamento para cobertura do leito da ferida.	
TIPO 2	Perda parcial do retalho cutâneo não permitindo a cobertura do leito da ferida	
TIPO 3	Perda total do retalho expondo completamente o leito da ferida.	

FONTE: Skin tear classification. International Skin tear advisory panel (ISTAP), 2018

Pele imatura de recém-nascidos, pessoas idosas ou com fotoenvelhecimento, são as de maior risco, pois a pele é mais suscetível e frágil devido a imaturidade ou atrofia, diminuição da espessura, fragilidade da junção dermo-epidérmica, menor quantidade de colágeno e elastina. Traumas leves, quedas e a necessidade de manipulação por dependência para atividades como mobilidade, higiene e vestimenta são fatores de risco extrínsecos para a ocorrência da lesão.

A prevenção refere-se a identificar e minimizar dos fatores de risco como acolchoar grades de cama e locais de risco de trauma em cadeiras de rodas, proteger a pele utilizando produtos suaves para limpeza, hidratantes e emolientes, e usar proteção de barreira como mangas de proteção para

os braços, meias, caneleiras e ataduras nos locais de risco de trauma, se necessário.

O tratamento das lesões por fricção refere-se a realizar hemostasia e limpeza, realinhar o retalho sempre que possível e utilizar uma cobertura não aderente. Identificar o sentido de remoção da cobertura para minimizar o risco de retirar o retalho na troca de curativo. Utilizar removedores de adesivos, se necessário.

As lesões por fricção devem ser identificadas e documentadas, observando o fator causal, localização anatômica, dimensões, classificação e característica dos tecidos e condutas terapêuticas.

Referências

Alcântara, C.M. et al. Prevalência de lesão de pele relacionada a adesivos médicos e fatores associados em unidades críticas cardiológicas. Rev Esc Enferm USP 2020 Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019035503698. Acesso em 29 dez. 2024;

Al Mutairi; Khalid Bander; Delia Hendrie. "Global incidence and prevalence of pressure injuries in public hospitals: a systematic review." Wound Medicine 22 (2018): 23-31. Disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/ S2213909518300326. Acesso em 30 dez. 2024;

Cutting K. Impact of adhesive surgical tape and wound dressings on the skin, with reference to skin strippin. Journal Wound Care 17(4):157-8, 160-2. May 2008.

European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevenção e tratamento de úlceras/lesões por pressão: guia de consulta rápida. (edição em português brasileiro). Emily Haesler. EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019. Disponível em: https://epuap.org/download /8571/ Acesso em 30 dez. 2024;

Fumarola, S. et al. Overlooked and underestimated: medical adhesiverelated skin injuries. Best practice consensus document on prevention. J Wound Care 2020;29. Disponível em https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/jowc.2020 .29.Sup 3c.S1. Acesso em 29 dez. 2024;

Gao C, Yu C, Lin X, Wang H, Sheng Y. Incidência e fatores de risco para adesivo médico-Lesões cutâneas relacionadas entre pacientes: um estudo transversal. J Ferida Ostomia Cont Nurs 2020. 47(6):576-81. Disponível em: https://doi.org/10 .1097/WON. Acesso em 29 dez. 2024;

Koval, K.J. et al. Tape blisters following hip surgery: a prospective, randomized study of two types of tape. JBJS. 2003; 85 (10): 1884-1887. Disponível em https://journals .lww.com/jbjsjournal/abstract/2003/10000/tape_blisters_following_hip_surgerya.3.aspx. Acesso em 29 dez. 2024;

LeBlanc K, Baranoski S, Christensen D, Langemo D, Edwards K, Holloway S, et al. The art of dressing selection: A consensus statement on skin tears and best practices. Advances in Skin and Wound Care. 2016;29(1):32–46.

LeBlanc K et al. Best practice recommendations for the prevention and management of skin tears in aged skin. Wounds International 2018. Available to download from www.woundsinternational.com

Lopes CMM, Haas VJ, Dantas RAS, Oliveira CG, Galvão CM. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2704. Disponível em https://www.scielo.br/j/rlae/a/f9gwZMD7VZ9jV CXGVpTfc9C/ Acesso em 30 dez. 2024;

Marufu TC, Setchell B, Cutler E, Wesley EDT, Banks A, Chatten M, et al. Pressure injury and risk in the inpatient paediatric and neonatal populations: a single centre point-prevalence study. J Tissue Viability. 2021. Disponível em: https://doi.org/10. 1016 /j.jtv.2021.02.004. Acesso em 30 dez. 2024;

McNichol, L; Lund C; Rosen T; Gray M. Medical adhesives and patient safety: state of the science consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2013; Disponível em: https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3182995516. Acesso em 29 dez. 2024;

Medical Adhesive-Related skin Injury para o Português Brasil. Estima–Brazilian Journal of Enterostomal Therapy. Disponível em https://www.revistaestima.com. br/estima/article/view/1412. Acesso em 29 dez. 2024;

Mervis JS, Phillips TJ. Úlceras de pressão: fisiopatologia, epidemiologia, fatores de risco e apresentação. J Am Acad Dermatol. 2019 Out; 81 (4):881-890. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664905/. Acesso em 30 dez. 2024;

Ministério da Saúde (MS). Segurança do Paciente: prevenção de Lesão por Pressão (LP), 2018. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400 /Seguran%C3%A7a+do+Paciente+%E2%80%93+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Les%C3%A3o+por+Press%C3%A3o.pdf/b37bdaa2-4554-3d56-737d-d041479be6f5?t=1648647893741. Acesso em 30 dez. 2024;

Oliveira, E.L.S; Thum, M., da Silva, P.S.C., Nogueira, P.C., Santos, V.L.C.G (2023). Adaptação Cultural e Validação de Conteúdo do Instrumento de Classificação Ratliff, CR. Descriptive study of the incidence of medical adhesive related skin injuries (MARSI) in an ambulatory wound clinic. Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing 2015; 42(supplement): S1-S74 (abstract). Disponível em https://pubmed .ncbi.nlm.nih.gov/28527732/. Acesso em 29 dez. 2024;

Rosen, L.M.N; Ted, C.L; Gray, M. "Medical adhesives and patient safety: State of the science." J Wound Ostomy Continence Nurs 40.4 (2013): 1-15. Disponível em https: //www.northeasthealthline.ca/healthlibrary_docs/Medical %20Adhesives.pdf. Acesso em 29 dez. 2024

Sousa, B.V.N; França, J.R.G; Jesus, V.S. (2016). Cuidados de Enfermagem na Prevenção de Úlceras por Pressão em Unidades de Terapia Intensiva: Uma Revisão Sistemática. Revista brasileira de saúde funcional, 1(2), 16-16. Disponível em: http://loja.dw360.com.br/ojs3/index.php/RBSF/article/view/ 709. Acesso em 30 dez. 2024;

Strazzieri K, Picolo G, Gonçalves T, Gouveia Santos VL (2017) Incidence of skin tears and risk factors: A systematic literature review. J Wound Ostomy Continence Nurs 44(1): 29–33.

TIME CDST: an updated tool to address the current challenges in wound care.

Journal of Wound Care vol 28, no 3, March 2019. Disponível em https://www. magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/jowc.2019.28.3.154. Acesso 30 dez. 202

Tokumura, F.A; , Uekage K , Sado M , et al. Skin irritation due to repetitive application of adhesive tape: the influence of adhesive strength and seasonal variability. Skin Res Technol. 2005. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111 /j.1600-0846.2005.00088.x. Acesso em 29 dez. 2024;

Woo, K, LeBlanc K (2014) Prevalence of skin tears among the elderly living in Canadian long-term care facilities. Poster presented at: Canadian Association of Wound Care Conference January 11, 2018.

CAPÍTULO 12
FERIDAS VASCULOGÊNICAS

Sônia Dantas

12.1. Úlcera Venosa

Úlcera venosa é definida como uma lesão aberta da perna ou do pé em uma área afetada por hipertensão venosa sustentada devido a insuficiência venosa por falha da bomba muscular da panturrilha, válvulas incompetentes e refluxo no sistema venoso ou obstrução.

São descritas como as úlceras de pernas mais prevalentes na população mundial (0,1 a 0,3% e até 2% na população acima de 80 anos) com uma taxa de recorrência de 26 a 69%. Os principais fatores de risco são as veias varicosas, problemas com mobilidade, história familiar de insuficiência venosa, edema crônico, sobrepeso e obesidade.

Os sinais clínicos de insuficiência venosa crônica são edema, alargamento do tornozelo, hiperpigmentação da pele, atrofia branca, lipodermatoesclerose e eczema (Figura 1).

Fonte: arquivo pessoal

A avaliação clínica deve considerar os fatores relacionados com o cliente (idade, mobilidade, histórico da doença e peso); avaliação dos membros inferiores (pulsos, mobilidade do tornozelo, coloração e temperatura da pele, formato da perna, edema e índice tornozelo braquial (ITB) para descarte de insuficiência arterial, além dos fatores sócio-econômicos e psicológicos que possam estar afetados pela presença da úlcera (repercussões nas atividades de trabalho, financeira e lazer). O ITB é um exame utilizado para avaliar a possibilidade de doença arterial periférica (DAP) associada à insuficiência venosa e serve como um marcador de classificação da úlcera e dos critérios de indicação ou contraindicação da terapia compressiva. O Quadro 1 mostra os valores e interpretação do exame.

Quadro 1 - Valores e interpretação do ITB

ITB	INTERPRETAÇÃO
>1,3	Calcificação arterial
>1,0 - 1,3	Sem DAP
0,81 – 1,0	DAP não significante
0,51 – 0,8	DAP moderada
< 0,5	DAP grave

Fonte: Harding K, et al. Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. Wounds International 2015.

No Brasil, a úlcera venosa pode ser considerada como um problema de saúde pública devido à elevada incidência e tratamentos prolongados com baixa efetividade, que levam a repercussões sociais, financeiras e na qualidade de vida. As medidas de prevenção das úlceras venosas compreendem avaliação de risco e diagnóstico precoce, compressão terapêutica, cuidados com a pele e prevenção da recorrência de úlceras cicatrizadas.

O tratamento da insuficiência venosa refere-se à medidas que auxiliem o retorno venoso dos membros inferiores, por essa razão, a compressão terapêutica é o "padrão ouro" tanto para prevenção quanto para o tratamento da úlcera, bem como para minimizar os riscos de sua recorrência.

A terapia compressiva deve ser estabelecida de acordo com a avaliação clínica e necessidades individuais. Sua efetividade depende do tipo de bandagem e deve considerar a preferência e aceitação do cliente. A drenagem linfática manual do membro inferior antes da terapia compressiva, orientações para exercícios linfomiocinéticos ativos ou passivos e o estímulo para caminhadas são fatores que contribuem para a efetividade terapêutica.

A drenagem linfática manual ou mecânica do membro inferior tem por objetivo promover o deslocamento da linfa e metabólitos do tecido intersticial para os gânglios linfáticos, contribuindo para redução do edema. Os exercícios linfomiocinéticos para os membros inferiores tem por objetivo estimular o sistema linfático. Eles são específicos para cada paciente e podem ajudar a melhorar a circulação venosa e linfática. São exercícios simples como ficar nas pontas dos pés e sustentar por 3 segundos e repetir algumas vezes; subir e descer escadas; andar em rampas devagar e contrair bem as pernas; segurar uma bola entre os joelhos dobrados, apertar, sustentar por 3 segundos e relaxar; movimentos de rotação e flexão dos pés, entre outros.

A escolha e adequação do sistema de compressão é essencial para a prevenção e tratamento da insuficiência ou úlcera venosa, mas é fundamental a educação e orientação do cliente para adesão à proposta terapêutica. A escolha do produto deve considerar a destreza e habilidade do profissional, cliente ou cuidador para realizar a troca das bandagens de compressão, as experiências anteriores do cliente com terapias compressivas e sua concordância com a proposta terapêutica.

O ajuste do nível de compressão deve ser estabelecido de acordo com necessidade e tolerância do cliente. A classificação do nível de compressão varia de 15 a 60 mmHg de pressão no tornozelo (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação do nível de compressão e indicação de uso

Classificação	Pressão	Indicação de uso
	15-20 mmHg	Pés e pernas cansados e doloridos; leve edema; para viagens aéreas, Veias em aranha, varizes precoces.
Classe I	20-30 mmHg	Varizes, edema leve. Prevenção de trombose venosa profunda (TVP)
Classe II	30-40 mmHg	Varizes moderadas, edema leve. Prevenção da recorrência de úlcera venosa.
Classe III	40-50mmHg	Varizes graves. Prevenção e tratamento de úlceras venosas nas pernas. Linfedema. Membro pós-flebítico. Insuficiência venosa crônica.
Classe IV	50-60 mmHg	Linfedema

Fonte: Brizio EO, 2009.

A terapia compressiva pode ser realizada com bandagens elásticas, inelásticas ou meias de acordo com avaliação clínica e as orientações de uso estabelecidas pelo fabricante. Cabe salientar que as meias compressivas devem ser individualizadas e necessitam de medidas das circunferências de tornozelo, panturrilha e altura. Para meia-calça há necessidade da circunferência da coxa e altura da perna. A meia deve ser prescrita com as especificações das medidas e o nível de compressão no tornozelo.

As úlceras venosas podem ser classificadas como simples ou complexas baseadas nos valores do ITB, tempo de existência e dimensões da lesão (Quadro 3). O tratamento de úlceras complexas ou de úlceras simples que não cicatrizam deve ser orientado por um especialista.

Quadro 3 - Classificação das úlceras venosas e critérios de encaminhamento ao especialista.

Classificação da Úlcera Venosa	Critério de encaminhamento ao especialista
ÚLCERA SIMPLES ITB 0,8 – 1,3 Área da lesão < 100 cm² Tempo de existência da úlcera menor que 6 meses	Não há diminuição na área da úlcera (20 a 30%) em 4 a 6 semanas de tratamento e o cliente está em uso de terapia compressiva.
ÚLCERA COMPLEXA ITB 0,8–1,3 Área da lesão ≥ 100cm² Tempo de existência da úlcera ≥ 6 meses	Presença de linfedema, insuficiência cardíaca ou infecção e cliente não responde à terapia em 4 a 6 semanas de tratamento, em uso de terapia compressiva.
ÚLCERA MISTA ITB < 0,8 ou > 1,3 Cliente com sintomas de doença arterial	ITB > 1,3 – Investigar calcificação ITB 0,5 -< 0,8 – Orientar compressão modificada ITB < 0,5 – Avaliação e condutas do cirurgião vascular

Fonte: Harding K, et al. Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations. Wounds International 2015.

Úlceras venosas normalmente apresentam tecido de granulação, esfacelos, bordas irregulares, níveis elevados de exsudação, tamanhos variáveis e dor referida quando na posição ortostática por períodos prolongados. O membro inferior pode apresentar os sinais de insuficiência venosa anteriormente descritos na Figura 1. Deve-se considerar o tempo de existência e características da úlcera e avaliar a possibilidade de existência de infecção localizada e biofilme.

As boas práticas para o tratamento tópico da úlcera venosa dependem da avaliação e condutas baseadas no tipo de tecido no leito, quantidade e características do exsudato, carga microbiana, condições das bordas e da pele adjacente. Essas características da lesão alteram durante o tratamento e exigem modificação de condutas.

É necessário ampla limpeza da lesão e da pele perilesional, utilizar géis para desbridamento autolítico de tecidos desvitalizados do leito, remover e tratar a pele perilesional na presença de tecidos ressecados. Utilizar cremes de barreira perilesional para feridas com exsudação abundante e aumentar a frequência de troca da cobertura para minimizar a maceração peri-ferida.

A escolha da terapia tópica deve considerar a avaliação da ferida e a frequência de troca do curativo deve ser estabelecida de acordo com a quantidade de exsudato. A frequência de troca da terapia compressiva deve considerar o tipo de bandagem e a capacidade de absorção e saturação da cobertura. Selecionar uma cobertura absorvente e não aderente para proteger a ferida. Se os níveis de exsudato forem moderados a altos, selecionar uma cobertura absorvente (alginato, fibra gelificante ou espuma). Utilizar coberturas superabsorventes se os níveis de exsudado forem muito elevados. Coberturas com antimicrobianos podem ser usadas a curto prazo para o tratamento de infecções localizadas da ferida.

A identificação precoce de pessoas de risco para o desenvolvimento de úlceras venosas e a instituição de medidas educativas para uso de terapia compressiva e cuidados com a pele são essenciais para minimizar as ulcerações, manter a qualidade de vida e reduzir os custos relacionados ao tratamento.

12.2. Úlcera Arterial

Na doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) há diminuição do fluxo sanguíneo para os membros inferiores em decorrência de fenômenos ateroscleróticos sistêmicos, que provocam obstruções arteriais. A doença pode manifestar-se de forma aguda ou crônica podendo levar a ulcerações e amputações nos casos de maior gravidade.

Os sinais e sintomas da DAOP são:

1. Claudicação intermitente: dor ao exercício que melhora ao repouso.
2. Dor em repouso: neurite e necrose tecidual devido ao processo isquêmico avançado.
3. Alterações na pele: pele fina, friável, queda de pelos, unhas espessas, escamosas, secas, quebradiças e de coloração amarelada.
4. Alterações musculoesqueléticas: incapacidade funcional progressiva pela redução do fluxo sanguíneo, atrofia, redução de força.
5. Neuropatia isquêmica.

O índice tornozelo-braquial (ITB) é unanimemente considerado como uma ferramenta de triagem primária, devendo ser realizado após o diagnóstico clínico e antes de qualquer modalidade diagnóstica invasiva. O exame físico deve avaliar:

1. Presença de claudicação intermitente
2. Sintomáticos e assintomáticos: auscultação das artérias femorais E palpação dos pulsos das áreas da extremidade inferior (femoral comum, poplítea, tibial anterior e tibial posterior);
3. Sintomáticos: coloração, temperatura, integridade da pele do pé, e a presença de ulcerações;
4. Palpação abdominal e ausculta em diferentes níveis, incluindo os flancos, a região periumbilical e as regiões ilíacas;
5. Presença de pele fria ou de pelo menos 1 sopro e qualquer anormalidade palpável no pulso pode ser indicativo de DAOP;
6. O teste do tempo de preenchimento capilar apresentou muito baixa acurácia diagnóstica.

A prevenção e tratamento da DAOP tem por objetivos a melhora da dor, cicatrização de úlceras, prevenção da perda do membro, aumento da sobrevida e melhora da qualidade de vida e consiste em:

1. Prevenção secundária de doenças cardiovasculares: mudanças no estilo de vida como cessação do tabagismo, prática de exercícios diários e controle ponderal.
2. Tratamento medicamentoso: antiagregantes plaquetários e estatinas
3. Exercícios físicos para claudicação intermitente
4. Terapia endovascular (stents femoropoplíteos ou balões de angioplastia)

5. Cirurgia convencional de revascularização (indicação reservada)

As características das úlceras arteriais são:

1. Localização no dorso do pé, dedos ou calcâneo.
2. Feridas pequenas, rasas e com bordas regulares.
3. Leito pálido, com esfacelos e pouco exsudato.
4. Dor intensa e que piora com a elevação do membro.
5. Pulsos fracos ou ausentes.
6. Edema presente no pé pendente.
7. Pele ao redor da ferida fria, pálida, cianótica ou rubra e sem pelos.
8. Necrose seca.
9. Unhas espessas, escamosas e de coloração amarelada.

As figuras 1 e 2 mostram as características das úlceras arteriais.

Fonte: arquivo pessoal de Kelly Della Rovere

O tratamento das úlceras arteriais depende do estado de perfusão do tecido e deve ser acompanhado por especialista médico, pois na maioria dos casos envolve a necessidade de revascularização ou remoção cirúrgica do tecido necrótico em úlceras infectadas de perna isquêmica.

Algumas condutas devem ser observadas com relação às úlceras isquêmicas:

1. Não desbridar escaras estáveis e negras até que o estado de perfusão seja determinado;
2. Realizar desbridamento autolítico em úlceras com tecido desvitalizado macio, se necessário;
3. Selecionar cobertura não aderente;
4. Estabelecer um programa de orientação do cliente.

12.3. Úlcera Hipertensiva de Martorell

Em 1945, Fernando Martorell descreveu uma úlcera que se apresenta como uma mácula ou pápula no membro inferior, que evolui rapidamente para uma úlcera superficial de pequeno tamanho, com bordas necróticas, cianose e eritema perilesional, localizada na face anterior, ântero lateral externa ou supra maleolar, com tendência a aumento rápido de tamanho e frequente a presença de uma lesão simétrica contralateral ou no tendão de Aquiles (Figura 3). Essas úlceras ocorrem por oclusão das arteríolas no tecido subcutâneo, associada à hipertensão arterial de longa duração e mal controlada.

Entre as úlceras crônicas de membros inferiores, a úlcera hipertensiva de Martorell é uma das menos frequentes e com uma alta taxa de subnotificação por não diagnóstico.

Figura 3 - Características das úlceras de Martorell nos estágios inicial, avançado e pós enxerto.

Fonte: Arquivo pessoal do autor

O diagnóstico envolve o histórico de hipertensão mal controlada, pulsos distais são presentes, as feridas são refratárias ao tratamento, apresentam necrose de bordas e dor intensa que não piora com elevação do membro ou deambulação. Para diagnóstico diferencial é necessário biópsia profunda de bordas e área de necrose. As úlceras se localizam na região distal anterolateral da perna, seguida pela região do tendão de Aquiles.

O tratamento depende do controle da hipertensão arterial e da dor. Para lesões <3cm pode ser utilizado terapia tópica e para lesões maiores, na maioria dos casos é necessário o desbridamento cirúrgico e enxertia.

Referências

Abbade LPF, Frade MAC, Pegas JRP, Dadalti-Granja P, Garcia LC, Bueno Filho R, Parenti CEF. Consensus on the diagnosis and management of chronic leg ulcers. Brazilian Society of Dermatology. An Bras Dermatol. 2020;95(S1):1---18.

AHA/ACC 2016 Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. 2016. Disponível em: https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.000000000 0000470. Acessado em: 29/01/2025.

Brizio, EO. Bandagens e técnicas de aplicação. Tradução de Cleusa Ema Quilici Belczak. Rio de Janeiro. Editora Rubio, 2009. 217 p.

Borges, E.L. Feridas: úlceras dos membros inferiores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 203 p.

Comparison of pyoderma gangrenosum and Martorell hypertensive ischaemic leg ulcer in a Swiss cohort. Br J Dermatol., 178 (2018), pp. e125-e126.

Calciphylaxis and Martorell Hypertensive Ischemic Leg Ulcer: Same Pattern - One Pathophysiology. Dermatology., 232 (2016), pp. 523-533. Daniel G. Federman, Alan Dardik, Dag Shapshak, Cristiane M. Ueno, Loren Masterson, Harriet W. Hopf, Newaj Abdullah, Scott Junkins, Eliot N. Mostow. Wound Healing Society 2023 update on guidelines for arterial ulcers. 2024. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com / doi/epdf/10.1111/wrr.13204. Acesso em: 29/01/2025.

Filho, H. M. N., Ferreira, F. A., Reis, E. S. S., Borges, D. T. M., Cavichioli, F. C. T., Costa, L. M. C. R. Úlcera hipertensiva. Diagnóstico e tratamento de úlcera hipertensiva de Martorell: artigo de revisão. Revista Nursing, 2021; 24 (281): 6000.

Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. Best practice recommendations for the Prevention and Management of Venous Leg Ulcers. Wounds Canada. 2019. Disponível em: woundscanada.ca. Acesso em 25/01/2025.

Harding K. Simplifying Venous Leg Ulcer Management: Consensus Recommendations. Wounds Int. 2015. Retrieved from: www. woundsinternational. com/download/resource/6005. Acessado em 25/01/2025.

Muñoz, S.G; Montero, E.C; Dobao, P.L.C; Punch Grafting for the Treatment of Martorell Hypertensive Ischemic Leg Ulcer.Actas Dermosifiliogr., 110 (2019), pp. 689-690.PONTES, AAN et al. Úlcera de Martorell: análise epidemiológica e clínica em Diabetes tipo2. RSC online, 2017; 6 (1): p 5- 15.

Projeto Diretrizes SBACV. DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA OBSTRUTIVA DE MEMBROS INFERIORES DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. 2015. Disponível em: https://sbacv.org.br/wp-content/uploads/2018/02/daopmmii.pdf. Acessado em 29/01/2025.

O'Donnell TF Jr, Passman MA, Marston WA, Ennis WJ, Dalsing M, Kistner RL, 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(Suppl 2):3S–59S.

Wounds Canada. Product Picker: Wound Dressing Selection Guide. Retrieved from: www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/1114-product-picker-2017-selection-guide-1/ile. Acessado em 25/01/2025.

Wounds Canada. Product Picker: Control of Venous Leg Edema. Retrieved from: www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/1182-wc-product-pickercontrol-of-venous-leg-edema-ltr-1691r2e-2pg-copy/ile.

CAPÍTULO 13
FERIDAS NEUROTRÓFICAS

Kelly Della Rovere

13.1. Úlcera Decorrente de Diabetes

Estima-se que o diabetes acometa mais de 500 milhões de pessoas no mundo. Esta prevalência ocorre em um ritmo mais rápido em países de baixa e média renda. Estudos mostram que a cada três pessoas com diabetes, pelo menos uma desenvolverá úlcera em membros inferiores durante a vida.

As lesões em membros inferiores relacionadas a complicações da diabetes incluem neuropatia periférica, doença arterial periférica, infecção, úlcera neuro- osteoartropatia, gangrena ou amputação.

Essas úlceras geralmente se desenvolvem em uma pessoa com diabetes que têm simultaneamente um ou mais fatores de risco, como neuropatia periférica relacionada ao diabetes e/ou Doença Arterial Periférica (DAP), em combinação com um evento precipitante. A neuropatia leva a um pé insensível e às vezes deformado. Perda de sensibilidade protetora, deformidades nos pés e mobilidade articular limitada podem resultar em carga biomecânica anormal do pé. Isso produz alto estresse mecânico em algumas áreas, cuja resposta geralmente é pele espessada (calosidade), decorrendo em risco para lesão (Figura 1). Seja qual for a causa primária da ulceração, continuar caminhando no pé insensível prejudica a cicatrização da úlcera.

Figura 1 - Mecanismo de evolução de lesão ocasionado pelo estresse mecânico repetitivo ou excessivo. (IWGDF, 2023).

Fonte: IWGDF, 2023

A maioria das úlceras no pé são neuropáticas ou neuro isquêmicas, ou seja, a combinação de neuropatia e isquemia. Em pessoas com diabetes com úlceras neuro isquêmicas, os sintomas podem estar ausentes.

Quadro 1 - Diretriz de Prevenção Lesão (IWGDF, 2023).

1. Identificar a pessoa com um pé em risco;
2. Inspecionar e examinar periodicamente os pés de uma pessoa em risco;
3. Orientação estruturada para pacientes, famílias e profissionais de saúde;
4. Incentivar o uso rotineiro de calçados apropriados;
5. Tratar fatores de risco para ulceração;

Classificação da úlcera do pé

O sistema SINBAD tem sido o instrumento recomendado para avaliação de úlcera de pé, é simples e os itens avaliados facilitam a comunicação sobre as características de uma úlcera entre profissionais de saúde. O termo SINBAD corresponde a seguinte abreviação:

- **"S"** Site (local): Descreve onde a úlcera está localizada: antepé, médio pé ou retropé, recomenda-se complementar identificando se plantar, interdigital, medial, lateral ou dorsal.

- **"I"** Ischemia (isquemia): Avalia se o fluxo sanguíneo das artérias que irrigam os pés estão presentes (em pelo menos um pulso palpável). Recomenda-se examinar o fluxo sanguíneo com um instrumento Doppler, com cálculo do índice tornozelo-braquial (ITB), índice tornozelo-dedo (ITD). A DAP é menos provável na presença de formas de onda trifásicas ou bifásicas no Doppler. O nível de déficit de perfusão pode ajudar a estimar a probabilidade de cura ou de amputação.

- **"N"** Neuropathy (neuropatia): Avalie se a sensibilidade está preservada.

- **"B"** Bacterial Infection (infecção bacteriana): Identifica a infecção pela presença de pelo menos dois sinais ou sintomas clínicos de inflamação (vermelhidão, calor, endurecimento, dor/sensibilidade) ou secreções purulentas. As infecções devem ser classificadas usando a classificação IWGDF/IDSA[1] como leves (úlcera superficial com celulite mínima), moderadas (úlcera mais profunda que a pele ou celulite mais extensa, com ou sem abscesso), graves (acompanhadas por sinais sistêmicos de sepse), com ou sem osteomielite.

Recomenda-se identificar a profundidade da úlcera e se é possível visualizar ou tocar o osso com uma sonda de metal estéril (teste sonda-osso). Obtenha radiografias simples em pessoas com úlceras mais profundas do que a pele. A osteomielite deve ser considerada em caso de um teste sonda-osso positivo em combinação com anormalidades na radiografia simples; altos níveis de VHS, PCR ou pró-calcitonina dão suporte adicional a esse diagnóstico.

Para feridas clinicamente infectadas, sugere-se coleta de amostra de tecido para cultura por curetagem ou biópsia, evite usar cultura por swab, considere biópsia óssea em caso de osteomielite. O Staphylococcus aureus é o patógeno predominante na maioria dos casos de infecções superficiais. Infecções crônicas e mais graves são frequentemente polimicrobianas.

- **"A"** Área: aconselha-se que a mensuração da área da úlcera seja em cm^2.

- **"D"** Depth (profundidade): a avaliação da profundidade da úlcera deve ser identificada em 3 categorias para uniformidade de comunicação: 1. acometimento de pele a tecido subcutâneo; 2. comprometimento de músculo e tendões; 3. envolvimento de estruturas ósseas. Para auxiliar na avaliação, desbride qualquer úlcera que esteja cercada por calosidade ou tecido necrótico na apresentação inicial. No entanto, não desbride uma úlcera sem infecção que tenha sinais de isquemia grave. (IWGDF, 2023).

1 Nota: *IWGDF:International Working Group on the Diabetic Foot) Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético
IDSA: Infectious Diseases Society of America - Sociedade de Doenças Infecciosas da América

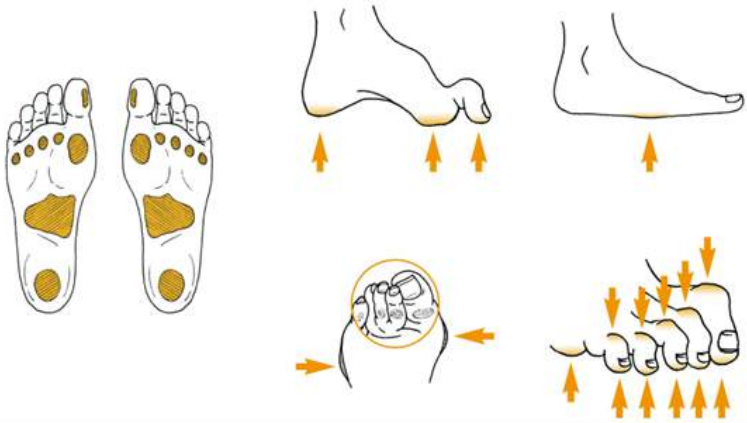
Quadro 2 - Escala SINBAD para avaliação de úlcera de pé

ITEM DE AVALIAÇÃO	DEFINIÇÃO	PONTUAÇÃO
Local	Antepé	0
	Meio-pé ou retropé	1
Isquemia	Fluxo sanguíneo arterial na região do pé (+)	0
	Evidência clínica de fluxo arterial diminuído no pé	1
Neuropatia	Sensação protetora preservada	0
	Sensação protetora perdida	1
Infecção na ferida	Ausente	0
	Presente	1
Área da lesão	Úlcera <1cm²	0
	Úlcera ≥1 cm²	1
Profundidade	Restringe à pele e tecido subcutâneo	0
	Acomete músculo, tendão ou maior profundamente	1
Pontuação total possível		0-6

Identificação da causa da úlcera

É essencial determinar o evento precipitante que levou à ulceração, sendo relevante tanto para planos de tratamento quanto para prevenção de recorrência. Identificar irregularidades de caminhada, deformidades e outras anormalidades nos pés contribui para prevenção do mecanismo de lesão.

Figura 2 - Alterações Anatômicas dos pés e áreas de risco de ocorrência de lesão



Fonte: IWGDF, 2023

Além de uma avaliação sistemática da úlcera, do pé e da perna, considere também os fatores relacionados à pessoa que podem afetar a cicatrização da úlcera e afetar o tratamento. Esses fatores incluem função renal, edema, desnutrição, controle metabólico deficiente, depressão ou outros problemas psicossociais e fragilidade.

Quadro 3 - Sistema de Estratificação de Risco (IWGDF 2019) e Frequência de Avaliação

Categoria	Risco de Ulceração	Características	Frequência de Avaliação
0	Muito Baixo	Sem perda de sensibilidade protetora (PSP) e sem Doença Arterial Periférica (DAP)	Anual
1	Baixo	PSP ou DAP	6 a 12 meses
2	Moderado	PSP + DAP ou PSP + deformidade nos pés ou DAP + deformidade nos pés	3 a 6 meses

3	Alto	PSP e/ou DAP e ≥ 1 das seguintes: • História de úlcera • História de amputação • Insuficiência Renal Crônica terminal	1 a 3 meses

Fonte: IWGDF 2019

Recomendações do IWGDF sobre intervenções para a cicatrização de úlceras de pé diabético.

Os princípios do tratamento de feridas incluem o desbridamento, preparação do leito e uso de novas tecnologias, envolvendo alternância da tecnologia utilizada de acordo com a fisiologia da ferida.

Todas as recomendações devem ser consideradas como adjuvantes ao melhor padrão de tratamento, respeitando a avaliação individual de cada paciente, que vai além da avaliação clínica, respeitando seu contexto psico-espiritual e sócio-econômico. A fisiopatologia básica e a estratégia utilizada no tratamento da lesão são orientações essenciais que devem ser explicadas ao paciente, familiares e cuidadores para melhor aderência ao tratamento e maiores chances de sucesso no tratamento escolhido.

Desbridamento cortante e curativos básicos para feridas, devem respeitar as Diretrizes Práticas do IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético que recomenda dentre suas orientações principais utilizar curativos de absorção de exsudato e otimizar o gerenciamento de umidade no leito da ferida.

Recomenda-se remover tecidos desvitalizados, necrose e calosidades em redor da úlcera, preferencialmente com desbridamento cortante e tendo em conta possíveis contraindicações como dor e isquemia grave. Evite desbridamento autolítico, bio cirúrgico, hidro cirúrgico, químico ou a laser.

Escolham coberturas considerando a quantidade de exsudado, conforto e custo. A Diretriz recomenda ainda evitar o uso curativos de colágeno e alginato para fins de cicatrização de úlceras nos pés relacionadas ao diabetes; O uso de oxigenoterapia hiperbárica pode ser considerada um adjuvante no

tratamento de úlceras de pé neuro isquêmicas ou isquêmicas relacionadas ao diabetes.

O uso de oxigenoterapia hiperbárica pode ser considerada um adjuvante no tratamento de úlceras de pé neuro isquêmicas ou isquêmicas relacionadas ao diabetes, onde o tratamento por si só falhou e existem recursos para dar suporte a essa intervenção.

O gerenciamento de úlceras nos pés relacionadas ao diabetes continua desafiador e caro, impondo altos encargos financeiros às economias de assistência médica e tendo impactos na morbidade, mortalidade e qualidade de vida. Princípios do gerenciamento de feridas, incluindo desbridamento, preparação do leito da ferida e uso de novas tecnologias para facilitar a cicatrização, são essenciais para uma resposta favorável ao tratamento da lesão.

13.2. Hanseníase

A hanseníase é uma doença crônica, infecto contagiosa, cujo agente etiológico é o Mycobacterium leprae, um bacilo gram-positivo, que infecta os nervos periféricos, especificamente, as células de Schwann. A doença acomete principalmente os nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos (localizados na face, pescoço, terço médio do braço, abaixo do cotovelo e joelhos), resultando em neuropatia, deformidades e incapacidades. A doença também pode afetar mucosas, ossos e órgãos internos.

Globalmente, 174.087 novos casos foram registrados em 2022. Entre 2016 a 2020, houve 155.359 casos novos de hanseníase só no Brasil, sendo o segundo país no mundo com maior número de novos casos (atrás apenas da Índia). A hanseníase é considerada um importante problema de saúde pública, sendo obrigatório a notificação compulsória e investigação do transmissor.

No passado, a hanseníase era frequente em climas temperados, mas atualmente é prevalente em regiões tropicais e subtropicais. A doença está associada ao estigma dos “Leprosos”, especialmente quando estão presentes lesões e deformidades. O tempo de incubação varia de 2 a 20 anos ou mais.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), os doentes podem ser classificados em paucibacilares (PB), onde há presença de até cinco lesões de pele com baciloscopia de raspado intradérmico negativo ou multibacilares (MB) quando há presença de seis ou mais lesões de pele ou baciloscopia de raspado intradérmico positiva. Entretanto, alguns pacientes nem sempre apresentam lesões visíveis ou podem ter lesões apenas nos nervos (hanseníase primariamente neural). Dessa forma, no Brasil é utilizado a classificação de Madri que subdivide a hanseníase em: indeterminada (PB), tuberculóide (PB), dimorfa (MB) e virchowiana (MB).

A transmissão ocorre quando uma pessoa com hanseníase, sem tratamento, elimina o bacilo para o meio exterior, infectando outras pessoas suscetíveis (idosos, crianças, pessoas debilitadas e/ou não vacinadas). A forma mais provável de eliminação do bacilo são as vias aéreas superiores (por meio do espirro, tosse ou fala). As pessoas infectadas com poucos bacilos – paucibacilares (PB) – não são consideradas importantes fontes de transmissão da doença, devido à baixa carga bacilar.

A hanseníase indeterminada (PB) geralmente afeta crianças abaixo de 10 anos, que tiveram contato com pacientes com hanseníase. Geralmente apresentam uma única lesão de pele que se caracteriza por mancha plana, mais clara do que a pele ao redor, com bordas mal delimitadas e com leito seco (uma vez que não ocorre sudorese na respectiva área). Há perda da sensibilidade à dor e temperatura, mas com sensibilidade ao toque preservada.

Na hanseníase tuberculóide (PB), o sistema imune da pessoa consegue destruir os bacilos espontaneamente. A doença também pode acometer crianças, tendo um tempo de incubação de cerca de cinco anos. Caracteriza-se por um nódulo cutâneo totalmente anestésico na face ou tronco (hanseníase nodular da infância) ou placa com bordas elevadas, bem delimitadas e centro claro (forma de anular). Eventualmente pode se apresentar como um único nervo espessado sem sensibilidade na área de inervação.

A hanseníase dimorfa (MB) caracteriza-se, por manchas de pele hiperemiada ou esbranquiçadas, com bordas elevadas, mal delimitadas na periferia, ou por múltiplas lesões bem delimitadas semelhantes à lesão tuberculóide. Há perda parcial ou total da sensibilidade, com

diminuição de funções autonômicas (sudorese e vasorreflexia). Pode haver comprometimento assimétrico de nervos periféricos, nem sempre visível ao exame clínico. É a forma mais comum da doença (mais de 70% dos casos). Ocorre, normalmente, após um período de incubação de cerca de 10 anos devido à lenta multiplicação do bacilo.

A hanseníase virchowiana (MB) é a forma mais contagiosa da doença. Nesta classificação, normalmente, o paciente não apresenta manchas visíveis, no entanto a pele apresenta-se avermelhada, seca, infiltrada, cujos poros apresentam-se dilatados (aspecto de "casca de laranja"). Na evolução da doença, é comum aparecerem pápulas e nódulos escuros, endurecidos e assintomáticos (hansenomas). Em estágio mais avançado, pode haver perda das sobrancelhas (madarose), cílios, e outros pelos, exceto no couro cabeludo. O nariz é congesto podendo estar deformado, os pés e mãos arroxeados e edemaciados, a pele e os olhos secos. O suor está diminuído nas áreas mais acometidas. Normalmente há queixas de câimbras e formigamentos nas mãos e pés, e dor nas articulações. Os exames reumatológicos frequentemente resultam positivos, como FAN (Fator Antinuclear), FR (Fator Reumatóide), assim como exame para sífilis -VDRL (Venereal Disease Research Laboratory). Pacientes jovens com hanseníase virchowiana podem manifestar dor testicular devido a orquites, que muitas vezes pode desencadear azoospermia (infertilidade), ginecomastia (crescimento das mamas) e impotência. Os nervos periféricos e seus ramos superficiais estão simetricamente espessados, o que dificulta a comparação. Por isso, é importante avaliar e buscar alterações de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil no território desses nervos (facial, ulnar, fibular, tibial), e em áreas frias do corpo, como cotovelos, joelhos, nádegas e pernas. Na hanseníase virchowiana o diagnóstico pode ser confirmado facilmente pela baciloscopia dos lóbulos das orelhas e cotovelos.

(A) (B) (C) (D) (E)

Figura A. Mancha facial em criança com hanseníase Indeterminada; **Figura B.** Placa eritemato-endurada, borda anular na hanseníase tuberculóide; **Figura C.** Lesão anular com bordas elevadas na hanseníase dimorfa. **Figura D.** Deformidades na cartilagem nasal, ausência de pelos nas sobrancelhas e espessamento cutâneo na hanseníase virchowiana. **Figura E.** Atrofia e deformidades nas articulações da mão decorrente da hanseníase virchowiana.

Fonte: OPAS; Ministério da Saúde; OMS.

Cerca de 15 a 30% dos pacientes multibacilares (virchowiano e dimorfos) apresentam fenômenos agudos como a primeira queixa da doença, podendo ser uma reação hansênica em um doente ainda não diagnosticado. Seus sinais e sintomas incluem:

- Lesões avermelhadas e descamativas, com lesões satélites, podendo ter edema nas mãos e pés, geralmente com neurite de nervos dos cotovelos, punhos, joelhos e tornozelos (Reação tipo 1).
- Manchas ou nódulos eritematosos, dolorosos quentes, eventualmente ulcerados, associados febre alta, artralgia, mal estar geral, orquite, anemia, leucocitose (Reação tipo 2).

Quadro 4 - Avaliação física dos nervos de paciente com suspeita de Hanseníase

Nervos avaliados	Região do corpo	Exame
Trigêmeo, Facial	Pálpebras, Sobrancelhas	- Avalie simetria dos movimentos

Auriculares, Cervical	Região do pescoço	- Observe se há espessamento visível ou palpável dos nervos. - Analise assimetria, rigidez, dor e/ou parestesia.
Radial, Ulnar, Medial	Punhos e Cotovelos	
Fibular, Tibial	Joelhos e Tornozelos	

Fonte: Autor

Para o teste de sensibilidade recomenda-se a utilização do conjunto de monofilamentos de Semmes-Weinstein (6 monofilamentos: 0,05g, 0,2g, 2g, 4g, 10g e 300g) nos pontos de avaliação de sensibilidade em mãos e pés e do fio dental para os olhos. Nas situações em que não estiver disponível o estesiômetro, deve-se fazer o teste de sensibilidade de mãos e pés ao leve toque da ponta da caneta esferográfica.

O tratamento padrão para a hanseníase envolve o uso de múltiplos (dois ou três) medicamentos. A duração do tratamento, a dose e o número de antibióticos dependem do tipo de hanseníase (PB ou MB) e da idade do paciente (adulto ou criança).

O paciente com incapacidade instalada, apresentando mão em garra, pé caído e lagoftalmo, bem como outras deformidades como madarose superciliar, desabamento da pirâmide nasal, queda do lóbulo da orelha ou atrofia cutânea da face, deve ser encaminhado para avaliação e indicação de cirurgia de reabilitação em centros de atenção especializada hospitalar, de acordo com os seguintes critérios: conclusão do tratamento medicamentoso e ausência de estado inflamatório reacional e/ou uso de medicamentos anti reacionais há pelo menos um ano.

A vacina do BCG administrada ao nascer é eficaz na redução do risco de hanseníase, portanto, seu uso deve ser mantido, em todos os países ou ambientes com alta prevalência de hanseníase.

Referências

Armstrong, D. G., Boulton, A. J., Bus, S. A. (2017). Diabetic foot ulcers and their recurrence. New England Journal of Medicine, 376(24), 2367-2375. Disponível em https://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMra1615439. Acesso 15 jan. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 149, de 3 de fevereiro de 2016. Aprova as Diretrizes para Vigilância, Atenção e Eliminação da Hanseníase como Problema de Saúde Pública. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0149_04_02_2016.html. Acesso em 25 jan 2025

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático sobre a hanseníase [recurso eletrônico] – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://bvsms.saude .gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf. Acesso em 25 jan 2025

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim epidemiológico da Hanseníase. 2022; Disponível em: boletim_Hanseníase 2022.indd. Acesso em 25 jan 2025

Bus, S. A., Sacco, I. C. et al (2024). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). Diabetes/metabolism research and reviews, 40(3), e3651. Disponível em https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ dmrr.3651. Acesso 17 jan. 2025

Crawford F, Cezard G, Chappell FM, Murray GD, Price JF, Sheikh A, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis of prognostic factors for foot ulceration in people with diabetes: the international research collaboration for the prediction of diabetic foot ulcerations (PODUS). Health Technol Assess. 2015;19(57):1-210. Disponível em https://europepmc.org/article/nbk/nbk305602 Acesso 17 jan. 2025

Dias, J.L; Borges, E.L; Gamba, M.A; Pereira, A.L; Malaquias, S.G; Martins, M.A; Neto, M.G.S; Bachion, M.M. (2024). Adaptação Transcultural do SINBAD System Classification Para Português Do Brasil. Congresso Brasileiro De Estomaterapia. Disponível em: https://anais.sobest.com.br/cbe/article/view/589. Acesso 15 fev. 2025

Ince, P et al. "Use of the SINBAD classification system and score in comparing outcome of foot ulcer management on three continents" Diabetes care 31.5 (2008): 964-967. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/31/5/964/29972/Use -of-the-SINBAD-Classification-System-and-Score. Acesso 15 jan. 2025

International Working Group on the Diabetic Foot. (2023). IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. Disponível em https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-2023-01-Practic al-Guidelines.pdf. Acesso 15 jan. 2025

Jesus, I.L.R.D., Montagner, M.I., Montagner, M.A., Alves, S.M.C., & Delduque, M.C. (2023). Hanseníase e vulnerabilidade: uma revisão de escopo. Ciência & Saúde Coletiva, 28, 143-154. Disponível em https://www.scielo.br/j/csc/a/CmLqBCKP6rZjBF d79dgd8SR/. Acesso em 25 jan 2025

Magliano DJ, Boyko EJ, IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. IDF DIABETES ATLAS. 10th ed. International Diabetes Federation, Brussels; 2021. PMID: 35914061. Disponível em https://europepmc.org/article/NBK/nbk581934 Acesso 15 jan. 2025

Organização Mundial da Saúde (OMS).Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e prevenção da hanseníase. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde, (2019). Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274127/9789290227076- por.pdf. Acesso em 25 jan 2025

Schaper N.C; Netten, J.J.V; Apelqvist, J et al. IWGDF Practical Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease, 2023 update. Disponível em: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF- Guidelines-2023.pdf. Acesso 15 jan. 2025

Senneville, E; Albalawi, Z. et al (2024). IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA) 2023. Diabetes/metabolism research and reviews, 40(3), e3687. Disponível em https://on linelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dmrr.3687 Acesso 15 jan. 2025

World Health Organization (WHO). Leprosy Elimination Monitoring Tool: The LEMT is a tool accompanying the Technical guidance on interruption of transmission and elimination of leprosy. New Delhi: World Health Organization (2023). Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/371399/9789290210474-eng.pdf?sequence=1. Acesso em 25 jan 2025

CAPÍTULO 14
FERIDAS ÁTIPICAS

Mariana Takahashi Ferreira Costa

As feridas atípicas ou incomuns têm pouco ou nenhum espaço na formação do Enfermeiro, o que leva ao seu parco conhecimento pelos profissionais.

Apesar de atípicas são feridas que precisam ser reconhecidas para que seu diagnóstico seja breve e assim o início do tratamento não seja postergado, fato que acaba causando desde infecções secundárias de repetição até incapacidades permanentes.

A falta de conhecimento dos profissionais leva as pessoas acometidas por estas feridas a permanecerem vagando no sistema de saúde de um serviço a outro sem a investigação adequada. Quando chegam a um serviço de referência, em geral já convivem com a ferida há muitos anos, e invariavelmente a(s) ferida(s) já apresentam dimensões que comprometem sua qualidade de vida e capacidade laboral. Muitas vezes, sem a possibilidade de recuperação plena das estruturas envolvidas.

O reconhecimento e suspeição do diagnóstico, acelera a referência para investigação, diagnóstico e tratamento, evitando os desdobramentos para incapacidades funcionais.

14.1. Autoimunes

14.1.1. Pênfigos

A pele e as membranas mucosas são os principais alvos do grupo de pênfigos de distúrbios bolhosos autoimunes. Os autoanticorpos reagem com glicoproteínas desmossômicas nas superfícies das células dos queratinócitos, causando uma falta de adesão célula a célula e o desenvolvimento de bolhas intraepiteliais. Pênfigo foliáceo (PF) e Pênfigo vulgar (PV) são os dois tipos primários de pênfigo; o PV é ainda classificado em variedades mucosa-dominantes e mucocutâneas.

Curiosamente, o PV cutâneo foi documentado em casos raros sem envolvimento óbvio da mucosa, apesar do fato de que o pênfigo geralmente afeta a pele e as membranas mucosas. Além disso, um subtipo de pênfigo conhecido como pênfigo paraneoplásico (PNP) pode danificar mais do que apenas a pele; ele está invariavelmente ligado a uma neoplasia.

Autoanticorpos contra caderinas desmossômicas, especificamente desmogleínas 1 e 3, são parte da fisiopatologia. A apoptose não é estritamente necessária para a formação de bolhas na pele, mesmo que possa fazer parte da acantólise no pênfigo. Para melhor prognóstico e gerenciamento da doença; diagnóstico e terapia precoces são essenciais. O conhecimento da fisiopatologia do pênfigo está sendo aprimorado por pesquisas em andamento, que também visam criar estratégias de tratamento mais especializadas.

As camadas mais superficiais da epiderme perdem a coesão do tecido (acantólise), o que causa bolhas que são características do pênfigo. Como não há mais uma ligação entre essas camadas, o fluido preenche o espaço intercelular. Autoanticorpos que têm como alvo as glicoproteínas desmossômicas — proteínas que facilitam a adesão celular e a comunicação entre as camadas espinhosa e córnea da epiderme — causam essa perda de coesão. A isoforma tipo 1 da desmogleína é a que é afetada no pênfigo foliáceo, enquanto a isoforma tipo 3 está envolvida no pênfigo vulgar. Além dos relatos de uma sensação de "queimação" e áreas de prurido extremo, outra característica que diferencia o pênfigo foliáceo do pênfigo vulgar é a preservação das membranas mucosas.

O diagnóstico é feito através de biópsia.

Pacientes jovens (menos de 40 anos) têm pior prognóstico e curso de pênfigo. Parece que a taxa de mortalidade por pênfigo é menor do que a relatada na literatura. PEM tem melhor prognóstico do que PF, apesar de sua gravidade. A letalidade pode ser reduzida de um terço dos pacientes para 4% com a inclusão de medicamentos corticoides.

Desde o início dos estudos de graduação, a enfermagem desenvolve conhecimento no campo do tratamento de feridas e, nos últimos anos, a

base científica e a expertise técnica por trás de suas práticas nessa área têm crescido. Esses profissionais estão se tornando mais conscientes de sua responsabilidade em implementar procedimentos que tenham uma base científica sólida, organizada e personalizada.

Cabe à Enfermagem pesquisar as melhores práticas que reduzam os riscos e melhorem a qualidade de vida dos pacientes com pênfigo, uma doença rara que apresenta alta taxa de letalidade (4%) devido à gravidade das lesões, que podem causar dor e problemas de autoimagem.

Como as lesões cutâneas são uma grande fonte de infecção e podem resultar em problemas, é imperativo que as feridas em pessoas com pênfigo sejam tratadas. Como podem evitar o envolvimento da pele e melhorar a probabilidade de uma remissão precoce, a detecção e o tratamento precoces das lesões na boca são cruciais.

Várias abordagens inovadoras foram exploradas para o tratamento de feridas em pacientes com pênfigo. As injeções de plasma rico em plaquetas (PRP) mostraram-se promissoras na aceleração do processo de cicatrização e na redução da dor e do desconforto alimentar associados às lesões orais de PV. Outro estudo descobriu que o fator de crescimento epidérmico (EGF) em combinação com creme de sulfadiazina de prata reduziu significativamente o tempo de cicatrização de lesões cutâneas em pacientes com PV, com um tempo médio de cicatrização de 9 dias em comparação com 15 dias para o creme de sulfadiazina de prata sozinho.

Embora as terapias convencionais, como corticosteroides e imunossupressores, continuem sendo a base do tratamento, terapias adjuvantes, como injeções de PRP e formulações tópicas contendo EGF, mostram-se promissoras em acelerar a cicatrização de feridas e melhorar o conforto do paciente

Fig. 1- Lesões típicas de PV.

Figura 1A - Crostas e ulcerações em mucosa oral e pele

Figura 1B - Extensas áreas desnudas em tronco

Fonte: Arquivo pessoal da autora

No estudo de Ferreira Costa et al, 2016, são demonstrados resultados positivos na cicatrização das úlceras secundárias ao pênfigo vulgar com a aplicação do plano terapêutico que envolve a higiene corporal utilizando soro fisiológico aquecido substituindo água encanada e uso de ácidos graxos essenciais (AGE) aplicado sobre todas as úlceras várias vezes ao dia, não uso de roupas associado à plástico leitoso estéril para forrar o leito e cobrir os pacientes com o objetivo de evitar qualquer tipo de aderência às úlceras.

Figura 2 - Evolução da cicatrização das lesões de PV.

2A e 2B - Do início do tratamento tópico e alta com cicatrização completa

(1A)

(1B)

(2A)

(2B)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Em conclusão, o tratamento eficaz de feridas em pacientes com pênfigo envolve uma combinação de tratamentos sistêmicos e intervenções tópicas. Profissionais de odontologia e dermatologistas devem estar familiarizados com as manifestações clínicas do pênfigo para garantir o diagnóstico precoce e o tratamento adequado da ferida, o que determina, em última análise, o prognóstico e o curso da doença

14.1.2. Pioderma gangrenoso

O Pioderma Gangrenoso (PG) é uma condição dermatológica rara e desafiadora, caracterizada pelo desenvolvimento de úlceras cutâneas progressivas e destrutivas. Embora tenha sido descrito pela primeira vez no início do século XX, o diagnóstico e o manejo desta doença permanecem complexos devido à sua natureza variada e ao fato de não existir um padrão histopatológico ou biomarcadores laboratoriais definitivos para a condição. O PG é frequentemente associado a doenças sistêmicas como doenças inflamatórias intestinais, artrite reumatoide e algumas neoplasias, o que torna seu diagnóstico ainda mais desafiador.

Embora o PG possa afetar qualquer parte do corpo, as lesões geralmente se localizam nas extremidades inferiores. O fenômeno de Koebner, onde lesões surgem em áreas de trauma, é uma característica comum.

Figura 3 - Úlceras por Pioderma Gangrenoso.

A. Úlcera antes do desbridamento do tecido necrótico devido a gangrena. B. e C. Bordas típicas da fase ativa da doença: Arroxeadas, em moldura, descoladas

(A) (B) (C)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diagnóstico

O diagnóstico do PG é eminentemente clínico, baseado na observação das lesões cutâneas características, pois não existem marcadores laboratoriais ou achados histopatológicos definitivos para a doença. As úlceras do PG geralmente se iniciam como pápulas ou nódulos eritematosos, que rapidamente se transformam em úlceras dolorosas de bordas irregulares, com necrose no centro da lesão. As características clínicas, aliadas a uma história médica detalhada, são essenciais para diferenciar o PG de outras condições ulcerativas da pele, como infecções bacterianas, vasculites e condições neoplásicas.

Embora a biópsia da lesão não forneça um diagnóstico conclusivo, pode ser útil para excluir outras patologias, como vasculites ou doenças malignas. No entanto, em muitos casos, o diagnóstico é feito por exclusão e com base em uma combinação de achados clínicos e sintomas associados a doenças subjacentes. Um índice de suspeita elevado por parte dos médicos é essencial, particularmente entre profissionais que raramente se deparam com esse tipo de doença.

Tratamento

O tratamento do Pioderma Gangrenoso é multifacetado e envolve tanto terapias locais quanto sistêmicas. O tratamento local da ferida é fundamental para controlar a infecção e promover a cicatrização. O manejo inclui curativos adequados, controle de secreções e, muitas vezes, desbridamento das úlceras. No entanto, o aspecto mais desafiador do tratamento de PG é o controle da inflamação sistêmica, que é responsável pela progressão das lesões.

Terapias imunossupressoras sistêmicas têm sido a estratégia central do tratamento de PG, sendo os corticosteroides orais e intravenosos os agentes de primeira linha. A terapêutica com corticosteroides, em doses elevadas, visa reduzir a inflamação e controlar a formação de novas úlceras. Em muitos casos, a ciclosporina, um imunossupressor calcineurínico, tem se mostrado eficaz, especialmente em pacientes que não respondem adequadamente aos corticosteroides.

Além desses agentes, outras opções terapêuticas incluem o uso de azatioprina, metotrexato e micofenolato de mofetila, que são frequentemente empregados em casos refratários ou crônicos de PG. Esses imunossupressores e imunomoduladores ajudam a controlar a resposta inflamatória exacerbada, mas requerem um monitoramento rigoroso devido aos potenciais efeitos adversos, como infecções oportunistas e disfunções orgânicas.

Terapias Emergentes

Embora as terapias imunossupressoras tradicionais tenham sido eficazes no manejo do PG, novos tratamentos têm sido investigados para melhorar a resposta clínica, reduzir os efeitos adversos e acelerar a recuperação das lesões. Uma dessas terapias emergentes é a oxigenoterapia hiperbárica (OHB), que tem se mostrado promissora no tratamento do PG. A OHB envolve a exposição do paciente a um ambiente de oxigênio puro em pressões superiores à atmosférica, promovendo a cicatrização das feridas e aumentando a regeneração celular. Estudos demonstraram que a oxigenoterapia hiperbárica pode acelerar o processo de cicatrização e reduzir o risco de complicações associadas ao PG, especialmente em casos de úlceras extensas e difíceis de tratar.

Outra inovação no tratamento do PG é o uso de pele bioengenheirada, como o Graftskin, que tem mostrado benefícios em úlceras de rápido crescimento. O Graftskin é um substituto dérmico cultivado em laboratório, que pode ser aplicado diretamente nas lesões para promover a regeneração da pele e acelerar o fechamento das úlceras. Este tratamento tem sido particularmente útil em pacientes com PG recalcitrante, que não respondem adequadamente às terapias convencionais.

Além disso, novas abordagens terapêuticas com agentes antimicrobianos e anti-inflamatórios estão sendo exploradas. Alguns antibióticos com propriedades anti-inflamatórias, como a clindamicina, têm mostrado efeito positivo no controle das lesões, reduzindo a infecção e a inflamação associadas ao PG. Pesquisas adicionais sobre o uso de terapias biológicas, como os inibidores de TNF-α, também estão em andamento, pois esses agentes podem atuar diretamente nos mediadores inflamatórios envolvidos no desenvolvimento do PG.

Em relação ao tratamento tópico das úlceras, o foco deve estar em manter um ambiente adequado para a cicatrização e evitar infecções secundárias, a fim de evitar a piora das lesões. As intervenções locais somente surtirão o efeito desejado de cicatrização após o início do tratamento sistêmico. Para manter um ambiente propício à cicatrização, o uso de produtos deve ser planejado para manter as características ideais, como umidade, propriedades antibacterianas e controle da exsudação.

O ambiente ideal para cicatrização deve possuir qualidades como a capacidade de manejar a umidade mantendo-a em níveis ideais para cada fase da cicatrização, fornecer propriedades antibacterianas, manter a temperatura ideal e preencher espaços mortos. Além disso, os produtos utilizados devem ser fáceis de aplicar, adaptáveis à forma da ferida, e confortáveis para o paciente, minimizando a dor durante a troca dos curativos.

Para o tratamento destas úlceras podem ser adotados procedimentos como a limpeza com solução de PHMB ou ácido hipocloroso, o desbridamento deve ser evitado, ficando sua indicação restrita à remoção de tecidos inviáveis e ruptura de biofilme caso haja suspeita da formação deste, sempre respeitando o limite do paciente e levando em consideração a origem inflamatória da doença. A remoção de tecidos necrosados ou a ruptura de biofilmes só é indicada quando há uma clara suspeita de que o biofilme está interferindo na cicatrização e na resposta terapêutica uso de coberturas para manutenção da umidade, e o isolamento do ambiente externo com coberturas protetoras impermeáveis. Devido à característica altamente exsudativa destas úlceras, o uso de géis, loções e pomadas deve ser evitado. Apesar de parcos estudos, na prática clínica as úlceras no pioderma gangrenoso respondem muito bem à técnica Fototerapia Dinâmica (FTD). Está técnica envolve o uso de um feixe de luz no comprimento de onda vermelho (Laser ou LED), que interage com um fotossensibilizante e na presença de oxigênio geram espécies reativas de oxigênio, que são altamente oxidativas. Portanto, está reação resulta na eliminação dos micro-organismos por estresse oxidativo. Esses tratamentos são aplicados com base na avaliação inicial da ferida e ajustados conforme a resposta clínica, observada a necessidade do profissional ser devidamente capacitado em Laserterapia para poder aplicar a técnica PDT, bem como para utilizar o Laser terapêutico.

Figura 4 - Úlcera por Pioderma Gangrenoso.

Fig. 4. A. Do início da associação de TFD à coberturas. Fig. 4. B. Cicatrização completa.

Fonte: arquivo pessoal da autora.

Em casos de infecção secundária, o tratamento deve incluir o uso de coberturas antimicrobianas, que reduzem a carga bacteriana e controlam o exsudato sem aderir ao leito da ferida. Faz-se importante ressaltar que alguns antimicrobianos encontrados em coberturas, também possuem ação anti-inflamatória, como a prata, um fator importante devido a etiologia inflamatória da doença, A troca dos curativos ocorre de acordo com a saturação dos materiais utilizados, com a mudança de tratamento após o controle da infecção.

O Pioderma Gangrenoso continua sendo uma condição desafiadora tanto no diagnóstico quanto no tratamento. Embora os tratamentos tradicionais, como o uso de corticosteroides e ciclosporina, tenham sido eficazes em muitos casos, a natureza recalcitrante da doença exige abordagens terapêuticas diversificadas. As terapias emergentes, como a oxigenoterapia hiperbárica, o uso de pele bioengenheirada e a fotobiomodulação, oferecem novas perspectivas promissoras para o manejo desta condição.

É fundamental que os profissionais de saúde, especialmente aqueles que raramente lidam com o PG, como ginecologistas, mantenham um alto índice de suspeita e adotem uma abordagem de tratamento precoce. O diagnóstico precoce e o manejo adequado podem prevenir complicações graves, como deformidades e cicatrizes permanentes, e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Em última análise, o tratamento do Pioderma Gangrenoso deve ser personalizado, levando em consideração a gravidade da doença, a resposta individual ao tratamento e a presença de condições subjacentes. A evolução das terapias imunossupressoras, combinada com abordagens inovadoras, oferece uma esperança renovada para os pacientes que enfrentam essa condição debilitante.

14.2. Parasitárias

14.2.1. Leishmaniose

A leishmaniose é uma doença parasitária que pode se manifestar de várias formas, sendo a leishmaniose cutânea a mais comum, apresentando-se como lesões ulcerativas na pele.

Na leishmaniose o ser humano desempenha o papel de hospedeiro acidental. A transmissão ocorre principalmente por meio da picada de insetos dos gêneros Lutzomya ou Phlebotomus, que estão infectados com parasitas da espécie Leishmania. Durante a picada, o inseto ingere o parasita na forma amastigota, que é encontrada no sangue periférico. Uma vez no intestino do flebótomo, o parasita transforma-se na forma promastigota, que permanece nesse estágio até que, por meio de uma nova picada, é transferido para a corrente sanguínea do ser humano, retornando à sua forma amastigota.

No organismo humano, o parasita é fagocitado por macrófagos. Dependendo da espécie, o Leishmania pode seguir diferentes trajetórias: no caso da Leishmania donovani, o parasita alcança as vísceras, resultando na leishmaniose visceral, enquanto na infecção por Leishmania tropica, ele se localiza na pele, provocando a leishmaniose cutânea.

A leishmaniose é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das cinco doenças infecto-parasitárias endêmicas mais relevantes, representando um significativo problema de saúde pública global. Estima-se que existam aproximadamente 12 milhões de casos de leishmaniose em todo o mundo, afetando cerca de 80 países, com cerca de 400.000 novos casos diagnosticados anualmente. O Brasil, por sua vez, apresenta a maior prevalência na América Latina, com cerca de 65.000 novos casos por ano.

Existem diferentes formas clínicas de leishmaniose, incluindo as formas visceral, cutânea, mucosa, mucocutânea e difusa. A leishmaniose cutânea, conhecida como Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), se manifesta inicialmente como pápulas que evoluem para úlceras indolores, com bordas elevadas e fundo granuloso. A doença pode assumir formas localizadas (únicas ou múltiplas), disseminadas (com múltiplas lesões em várias áreas do corpo) ou difusas. Na maioria dos casos, observa-se uma úlcera ulcerada única, que pode ter aspecto de placas verrucosas ou papulosas, com a possibilidade de disseminação.

A forma disseminada da leishmaniose cutânea é caracterizada por lesões ulceradas pequenas, frequentemente acneiformes, espalhadas por diversas partes do corpo. Essa forma é rara e pode ser confundida com hanseníase virchowiana, tendo um prognóstico geralmente desfavorável, uma vez que não responde adequadamente aos tratamentos convencionais.

A forma mucosa da leishmaniose, frequentemente localizada na cavidade nasal, faringe ou laringe, impede o uso de medidas tópicas. O diagnóstico clínico da leishmaniose mucosa é reforçado pela presença de cicatrizes atróficas na pele, histórico de úlceras cutâneas com evolução prolongada, e sinais de inflamação, ulceração ou perfuração do septo nasal.

Curiosamente, a leishmaniose dérmica pós-calazar (PKDL) pode se desenvolver após o tratamento bem-sucedido da leishmaniose visceral, apresentando-se como lesões maculonodulares por todo o corpo. Esse desenvolvimento inesperado ressalta a complexidade da leishmaniose e a necessidade de monitoramento e cuidados contínuos, mesmo após o tratamento inicial. Além disso, a leishmaniose ocular pode ocorrer, manifestando-se como conjuntivite, blefarite ou uveíte anterior, exigindo abordagens de tratamento específicas.

Diagnóstico da Leishmaniose:

O diagnóstico da leishmaniose pode ser realizado de diversas maneiras:

- Exame direto (biópsia): permite a identificação do parasita nos tecidos.
- Intradermorreação de Montenegro: teste que avalia a hipersensibilidade celular retardada.
- Sorologia: com o uso de imunofluorescência indireta (IFI).

Tratamento e Avaliação das Úlceras

O tratamento para a leishmaniose é, em geral, baseado no uso de antimoniais pentavalentes (como o estibogluconato de sódio), anfotericina B ou miltefosina com doses ajustadas conforme o peso corporal do paciente. No entanto, as diversas manifestações clínicas e o potencial de recorrência ou desenvolvimento de novas lesões enfatizam a necessidade de estratégias de tratamento abrangentes que se estendam além do tratamento inicial, incluindo o tratamento adequado da ferida e o acompanhamento de longo prazo.

A avaliação das lesões deve seguir os princípios de cuidados com feridas, considerando parâmetros como tamanho, localização, presença de sinais inflamatórios, características do leito da ferida, margens, e a quantidade de exsudato, entre outros aspectos. A presença de dor também deve ser monitorada durante o processo de avaliação.

Essas lesões podem progredir para cura espontânea ou se tornar crônicas, potencialmente levando a cicatrizes desfigurantes, destacando a importância do cuidado adequado da ferida no tratamento da doença.

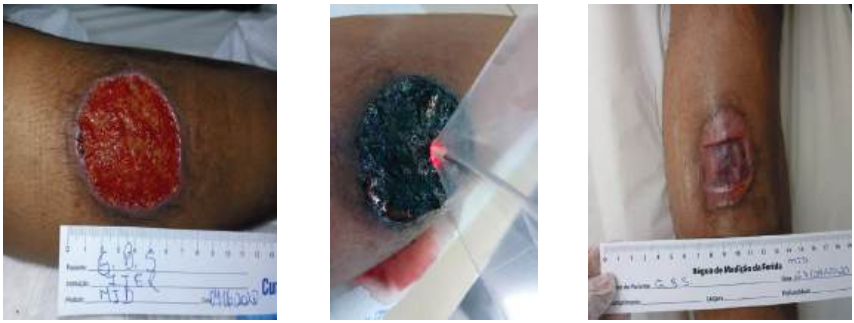
Embora não existam instrumentos específicos para a avaliação das úlceras causadas pela leishmaniose, ferramentas generalizáveis, como o RYB, MEASURE e TIME, podem ser adaptadas para sistematizar o cuidado.

Planejamento Terapêutico

Em relação ao tratamento tópico das úlceras, enquanto o tratamento sistêmico não é iniciado, é crucial manter um ambiente adequado para a cicatrização, a fim de evitar a piora das lesões. As intervenções locais somente terão efeito após o início do tratamento sistêmico. Para manter um ambiente propício à cicatrização, o uso de produtos deve ser planejado para manter as características ideais, como umidade, propriedades antibacterianas e controle da exsudação.

O ambiente ideal para cicatrização deve possuir qualidades como a capacidade de manter a umidade, fornecer propriedades antibacterianas, e lidar com os fluidos da ferida. Além disso, os produtos utilizados devem ser fáceis de aplicar, adaptáveis à forma da ferida, e confortáveis para o paciente, minimizando a dor durante a troca dos curativos.

Figura 5 - Úlcera por Leishmaniose Cutânea - Fig. 5. A. destaca-se as características típicas de úlceras por Leishmaniose: fundo granuloso, borda em moldura. Fig. 5. B. durante a aplicação da técnica TFD. Fig. 5. C. Final do tratamento tópico com associação de coberturas e TFD. Nota-se o decalque da cobertura provocado por excesso de pressão na fixação do curativo.



(A) (B) (C)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Para o tratamento dessas úlceras podem ser adotados procedimentos como a limpeza com solução de PHMB ou ácido hipocloroso, o desbridamento de tecidos inviáveis e ruptura de biofilme caso haja suspeita da formação deste uso de coberturas ou geis para manutenção da umidade caso o leito esteja seco, e o isolamento do ambiente externo com coberturas protetoras impermeáveis. A experiência clínica em um ambulatório referência para o tratamento da Leishmaniose nos mostra que a aplicação de Terapia Fotodinâmica (TFD) nestas úlceras complementando as terapias sistêmica e tópica, resulta em controle/profilaxia de infecção secundária e completa cicatrização das lesões. Esses tratamentos são aplicados com base na avaliação inicial da ferida e ajustados conforme a resposta clínica.

Em casos de infecção secundária, o tratamento deve incluir o uso de coberturas antimicrobianas, que reduzem a carga bacteriana e controlam o exsudato sem aderir ao leito da ferida. A troca dos curativos ocorre de acordo com a saturação dos materiais utilizados, com a mudança de tratamento após o controle da infecção.

Figura 6 - Úlcera por Leishmaniose mucocutânea. Fig. 6. A. Solução de continuidade em região orbicular superior, mucosa nasal e destruição parcial de cartilagem nasal. Fig. 6. B. 1 mês após alta por cicatrização completa. Nota-se a qualidade estética da cicatriz.

(A)

(B)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

É essencial que o processo de manejo da leishmaniose seja bem documentado, incluindo o acompanhamento da evolução das lesões e as decisões tomadas com base na avaliação contínua. O registro detalhado permite um monitoramento adequado e facilita a continuidade do tratamento, promovendo uma abordagem eficaz e bem estruturada para o cuidado das úlceras causadas pela doença.

Concluindo, o tratamento de feridas é um aspecto crucial do tratamento da leishmaniose, particularmente em suas formas cutâneas.

14.3. Fúngicas

14.3.1. Esporotricose

A esporotricose é uma micose subcutânea causada por diversas espécies do gênero Sporothrix, sendo especialmente prevalente em áreas tropicais e subtropicais, como o Brasil. Esta doença, que se caracteriza pela formação de lesões cutâneas e linfáticas, tradicionalmente associada a atividades como o contato com solo ou plantas contaminadas, a doença tem apresentado uma mudança significativa nos padrões epidemiológicos nos últimos anos, com a transmissão zoonótica entre gatos e humanos se tornando uma preocupação crescente de saúde pública. Essa transmissão, em grande parte associada ao fungo Sporothrix brasiliensis, tem sido particularmente observada no Rio de Janeiro e em áreas vizinhas desde 1998, gerando um surto contínuo dessa doença em centros urbanos.

O complexo Sporothrix schenckii é composto por várias espécies, com destaque para S. brasiliensis, que tem sido responsável por um número crescente de infecções zoonóticas. A transmissão ocorre principalmente através da inoculação traumática do fungo na pele, por meio do contato com plantas, solo ou materiais contaminados. No entanto, é importante observar que existem formas menos comuns de transmissão, como infecções adquiridas em ambientes laboratoriais, sugerindo que o S. schenckii pode ser capaz de invadir pele intacta, o que abre novas discussões sobre os mecanismos de infecção e prevenção.

A mudança na epidemiologia da esporotricose está intimamente associada à crescente incidência de infecções em gatos, que servem como reservatórios naturais do fungo e desempenham um papel central na transmissão para os seres humanos, especialmente em áreas urbanas. O surgimento dessa epidemia está relacionado ao contato próximo entre seres humanos e gatos infectados, com a transmissão ocorrendo principalmente através de arranhões, mordidas e o contato com exsudatos de lesões cutâneas. Estudos de casos realizados no Brasil revelaram que, em um total de 178 casos de esporotricose diagnosticados por cultura, 97 pacientes relataram histórico de contato com gatos infectados, seja por arranhões ou mordidas.

Embora a transmissão direta através das unhas de gatos não seja explicitamente mencionada em alguns estudos, pode-se inferir que os arranhões, que frequentemente envolvem o contato com as unhas dos gatos, sejam um dos principais modos de disseminação da infecção para os humanos. Isso é especialmente relevante, uma vez que a alta concentração do fungo nas lesões cutâneas de gatos pode facilitar a transmissão mesmo sem a necessidade de ferimentos penetrantes.

A transmissão zoonótica da esporotricose tem implicações importantes para a saúde pública, especialmente para profissionais da área veterinária. Veterinários e seus assistentes estão particularmente expostos ao risco de infecção devido ao contato frequente com gatos infectados e suas lesões cutâneas, que podem ser fontes de organismos fúngicos em alta concentração. Isso torna o manejo adequado de gatos infectados crucial, não apenas para controlar a propagação da doença entre os animais, mas também para proteger os profissionais que lidam com esses animais no contexto de suas atividades diárias.

Embora os arranhões sejam frequentemente citados como um fator de risco significativo, a transmissão através de mordidas também é importante, já que as lesões causadas por essas mordidas podem permitir que o fungo entre diretamente em contato com a pele humana. A transmissão por exsudatos de lesões de gatos também merece atenção, pois o fungo pode ser liberado através da secreção de lesões cutâneas ulceradas, o que aumenta o risco de infecção, especialmente em pessoas que possuem contato próximo com os animais.

A epidemia de esporotricose zoonótica em áreas urbanas, particularmente no Brasil, revela a importância de uma abordagem de Saúde Única, que integre esforços de saúde pública, veterinária e ambiental para controlar e prevenir a disseminação do fungo Sporothrix nas populações humanas e animais. A relação entre os seres humanos e seus animais de estimação, especialmente gatos, torna-se um ponto crítico na abordagem de controle da doença, exigindo medidas preventivas rigorosas, como o tratamento adequado de gatos infectados, o uso de equipamentos de proteção para os profissionais de saúde e a conscientização da população sobre os riscos associados ao contato com animais infectados.

A necessidade de um controle mais eficaz da esporotricose, tanto em seres humanos quanto em gatos, destaca a importância de programas de vigilância ativa e de educação para prevenir a transmissão. A implementação de estratégias que incluam diagnóstico precoce, tratamento adequado e medidas de prevenção da transmissão zoonótica é essencial para conter a disseminação dessa doença emergente.

Apresentação Clínica

A manifestação clínica da esporotricose pode variar dependendo da via de infecção, do status imunológico do hospedeiro e da espécie envolvida. Em humanos, a forma cutânea mais comum envolve o aparecimento de lesões ulceradas, que podem se disseminar por várias partes do corpo. Essas lesões podem se apresentar de forma isolada ou múltipla, sendo inicialmente fixas e, posteriormente, se ulcerando à medida que a infecção progride. A extremidade superior do corpo humano, especialmente os membros, é o local mais frequentemente afetado, embora também sejam documentados casos raros de lesões em áreas incomuns, como o pênis e a região púbica.

Em felinos, a esporotricose se manifesta com frequência através de lesões cutâneas ulceradas, que podem ser disseminadas e acompanhadas por sinais respiratórios. Além disso, o envolvimento das mucosas também é um fator importante na progressão da doença. A gravidade das lesões em gatos pode variar desde lesões isoladas até formas disseminadas com potencial para evolução fatal, especialmente quando não tratadas adequadamente.

Diagnóstico

O diagnóstico da esporotricose cutânea é baseado na observação das características clínicas das lesões e, principalmente, na confirmação laboratorial do agente etiológico. A observação de formas de levedura de Sporothrix em amostras de pele e secreções é uma das abordagens clássicas para o diagnóstico. Além disso, o isolamento do fungo em cultivos pode ser utilizado para confirmar a infecção. A biópsia da lesão cutânea e exames moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), também têm se mostrado úteis para a confirmação diagnóstica, principalmente em casos mais complexos ou quando há dificuldade na identificação do fungo.

Tratamento

O tratamento da esporotricose pode variar dependendo da gravidade da infecção e do estado imunológico do paciente. O itraconazol é o medicamento de escolha para a forma cutânea e linfática da doença, sendo eficaz na maioria dos casos. Em casos refratários, ou quando a doença evolui para formas mais graves, medicamentos como a anfotericina B ou iodeto de potássio podem ser utilizados como alternativas terapêuticas. A duração do tratamento geralmente é de várias semanas, com a necessidade de monitoramento contínuo para evitar recidivas.

Abordagens inovadoras também têm sido exploradas no tratamento da esporotricose. A terapia fotodinâmica antimicrobiana, que utiliza luz para ativar substâncias fotossensibilizantes aplicadas diretamente sobre as lesões, tem mostrado resultados promissores no tratamento de infecções superficiais localizadas, embora seja necessária mais pesquisa para validar sua eficácia.

Tratamento Local de Úlceras em Esporotricose

O tratamento tópico das úlceras cutâneas causadas pela esporotricose desempenha um papel crucial na gestão da doença, especialmente quando se trata de feridas ulceradas que não respondem apenas ao tratamento sistêmico. O principal objetivo do manejo local é promover um ambiente propício à cicatrização, evitando infecções secundárias

que possam agravar o quadro clínico. Contudo, é importante ressaltar que as intervenções tópicas são eficazes apenas quando realizadas concomitantemente com o tratamento sistêmico, que visa combater a infecção fúngica de maneira geral. Assim, o uso de terapias locais deve ser considerado como complemento ao tratamento sistêmico, contribuindo para a recuperação das lesões.

A cicatrização adequada das úlceras de esporotricose exige que o ambiente da ferida seja cuidadosamente controlado. Esse ambiente deve ser umidificado de forma a manter a umidade em níveis ideais para cada fase da cicatrização, sem causar maceração. Além disso, as coberturas utilizadas devem possuir propriedades antibacterianas, capazes de prevenir infecções secundárias, uma vez que as úlceras são suscetíveis à contaminação bacteriana. O controle da exsudação também é fundamental, uma vez que a secreção excessiva pode prejudicar a cicatrização, dificultando a formação de novos tecidos.

Em termos de conforto, as coberturas devem ser fáceis de aplicar e adaptáveis ao formato da ferida, proporcionando o mínimo de desconforto ao paciente. Um aspecto importante é que o material utilizado deve permitir a troca de curativos sem causar dor excessiva, o que pode impactar a qualidade de vida do paciente durante o tratamento.

No tratamento das úlceras de esporotricose, a limpeza adequada das lesões é essencial. Soluções como o PHMB (poliexametileno biguanida) ou o ácido hipocloroso têm se mostrado eficazes na desinfecção local, reduzindo a carga microbiana sem prejudicar os tecidos saudáveis ao redor. O desbridamento de tecidos inviáveis e ruptura de biofilme caso haja suspeita da formação deste é mandatório.

Uma das abordagens mais eficazes no tratamento tópico das úlceras de esporotricose é o uso de coberturas que consigam manejar a umidade da ferida de forma a mantê-la em níveis ideais, criando um microambiente favorável à regeneração celular. Além disso, o isolamento do ambiente externo com coberturas protetoras impermeáveis ajuda a prevenir a contaminação adicional, crucial em casos com alta exsudação, como é frequentemente observado nas úlceras esporotricóticas. O uso de géis, loções e pomadas deve ser evitado devido ao risco de aumentar a umidade excessivamente, o que pode prejudicar a cicatrização e promover a proliferação de bactérias.

Quando as úlceras apresentam sinais de infecção secundária, a utilização de coberturas antimicrobianas se torna imprescindível. Essas coberturas ajudam a controlar a carga bacteriana e a exsudação sem aderir ao leito da ferida, o que facilita as trocas de curativo e reduz o risco de trauma adicional. Entre os antimicrobianos mais utilizados, a prata se destaca, pois não só possui ação antibacteriana, mas também exerce um efeito anti-inflamatório. A prata tem demonstrado eficácia na redução da inflamação local, ajudando a controlar a resposta inflamatória exacerbada nas úlceras e desta forma contribuindo para o controle da dor.

A troca dos curativos deve ser feita de acordo com a saturação do material utilizado, garantindo que o ambiente da ferida permaneça controlado ao longo do processo de cicatrização. Após o controle da infecção, a troca de tratamento pode ser indicada, com a substituição de coberturas antimicrobianas por opções mais específicas para o estímulo da regeneração tecidual.

Terapias Inovadoras no Tratamento de Úlceras

Além das abordagens tradicionais, novas terapias estão sendo investigadas para o tratamento de úlceras causadas pela esporotricose. A fototerapia dinâmica (FTD), embora com estudos ainda limitados, tem mostrado na experiência clínica um grande potencial no tratamento destas feridas. A FTD atua utilizando uma substância fotossensibilizante aplicada na lesão, seguida pela exposição à luz de comprimento de onda específico, promovendo a ação antimicrobiana e acelerando o processo de cicatrização.

Figura 7 - Lesões por esporotricose

Fig. 7. A. Do início do tratamento tópico ambulatorial. Fig. 7. B. 2 meses após finalizado o tratamento tópico.

(A)

(B)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Complicações e Projeções Futuras

Em indivíduos imunocomprometidos, especialmente aqueles vivendo com HIV/AIDS, a esporotricose pode assumir uma forma mais grave e disseminada, exigindo manejo clínico especializado e acompanhamento rigoroso. A progressão para formas disseminadas da doença pode levar a complicações sistêmicas e, em alguns casos, ao falecimento, tornando o diagnóstico precoce e o tratamento imediato essenciais.

O crescente número de casos em gatos, especialmente em áreas urbanas, tem atraído atenção para a possibilidade de transmissão zoonótica da doença. Embora os casos humanos decorrentes do contato com felinos

infectados sejam raros, o risco de disseminação do fungo em ambientes urbanos é uma preocupação crescente.

A esporotricose, uma doença tradicionalmente associada ao contato com o ambiente, tem mostrado uma mudança significativa em seus padrões de transmissão, com destaque para a transmissão zoonótica de gatos para seres humanos. A epidemia de esporotricose causada por Sporothrix brasiliensis no Brasil tem evidenciado a necessidade urgente de estratégias de manejo e prevenção eficazes, que incluam não apenas o tratamento dos gatos infectados, mas também a proteção dos profissionais de saúde e a conscientização da população sobre os riscos envolvidos.

Embora a transmissão através das unhas de gatos não tenha sido especificamente confirmada na literatura, os arranhões de gatos são uma via importante de infecção, devido ao contato com as secreções fúngicas presentes nas lesões cutâneas dos animais. A abordagem integrada de Saúde Única, que envolva veterinários, médicos e especialistas em saúde pública, é essencial para o controle dessa doença emergente e para a proteção de todos os envolvidos.

O tratamento tópico das úlceras causadas pela esporotricose é uma parte essencial da estratégia terapêutica global, que deve incluir uma abordagem multidisciplinar que envolva o controle da infecção fúngica e o cuidado adequado das lesões cutâneas. O uso de coberturas que mantenham um ambiente ideal para a cicatrização, a aplicação de antimicrobianos adequados e a consideração de terapias inovadoras, como a fototerapia dinâmica, são componentes-chave para o sucesso no manejo das úlceras. O desafio clínico está em balancear a eficácia dos tratamentos locais com as necessidades de controle da infecção sistêmica, para garantir uma recuperação completa dos pacientes.

À medida que mais dados sobre a epidemiologia, patogênese e tratamento da esporotricose se tornam disponíveis, novas abordagens para o controle e manejo da doença devem ser consideradas. A colaboração interdisciplinar entre médicos, veterinários e pesquisadores será crucial para avançar no entendimento e no tratamento eficaz desta infecção fúngica.

14.3.2. Paracoco

A paracoccidioidomicose é uma micose sistêmica endêmica em regiões da América Latina, sendo particularmente prevalente no Brasil, onde é considerada um importante problema de saúde pública. Essa infecção fúngica é causada por Paracoccidioides brasiliensis e Paracoccidioides lutzii, e sua principal característica clínica envolve o comprometimento pulmonar, linfadenopatia e a progressão crônica de lesões mucocutâneas. O diagnóstico precoce, especialmente por meio da identificação das lesões cutâneas características, é fundamental para o manejo adequado da doença e a prevenção de complicações graves.

A paracoccidioidomicose apresenta duas formas clínicas principais: a forma aguda, mais prevalente em crianças e jovens, e a forma crônica, que ocorre predominantemente em adultos, especialmente em homens, devido à maior exposição ao solo e à vegetação nas populações rurais. A forma crônica, também conhecida como multifocal, pode afetar vários órgãos, incluindo a pele e as mucosas, e é frequentemente caracterizada por lesões cutâneas típicas que facilitam o diagnóstico precoce. O reconhecimento dessas lesões é fundamental para evitar que a infecção progrida para formas mais graves e disseminadas.

As lesões cutâneas da paracoccidioidomicose geralmente surgem como pápulas, nódulos ou úlceras, frequentemente localizadas em áreas expostas, como o rosto e os membros. Essas lesões podem ser dolorosas, com bordas irregulares e fundo granuloso, e frequentemente apresentam crostas ou secreção purulenta. Sua aparência característica torna a paracoccidioidomicose um diagnóstico diferencial importante em dermatologia. Quando não tratadas adequadamente, essas lesões podem evoluir de forma crônica, com risco de complicações graves. Além disso, podem ser facilmente confundidas com outras infecções fúngicas, como a esporotricose, ou com doenças dermatológicas não infecciosas.

Lesões Orais e Outras Manifestações Mucocutâneas

Embora as lesões cutâneas sejam as mais comuns, o envolvimento das mucosas, especialmente as lesões orais, também pode ocorrer, embora de forma menos frequente na literatura. O envolvimento oral é considerado um sinal importante, pois lesões ulceradas e proliferativas podem aparecer como um dos primeiros sinais da infecção, antes do comprometimento pulmonar ou sistêmico. Um estudo de Sposto et al. (1993) descreveu 36 adultos com paracoccidioidomicose que apresentaram lesões orais ulceradas e proliferativas, com aparência semelhante à de uma amoreira. Essas lesões localizavam-se principalmente na gengiva e no processo alveolar, mas também podiam afetar o palato e os lábios. A identificação precoce dessas lesões orais permite uma intervenção terapêutica antes do comprometimento pulmonar, fornecendo uma janela para o tratamento eficaz.

Em pacientes imunocomprometidos, como aqueles vivendo com HIV/AIDS, a paracoccidioidomicose pode se apresentar de forma mais agressiva, com lesões cutâneas associadas a febre prolongada, linfadenopatia generalizada e perda de peso. Nesses casos, a avaliação dermatológica é crucial, pois as lesões cutâneas podem ser indicativas de uma infecção disseminada.

Diagnóstico Precoce e Abordagem Terapêutica

O diagnóstico precoce da paracoccidioidomicose é fundamental para evitar complicações graves e garantir um tratamento eficaz. As lesões cutâneas características, como as pápulas, nódulos, úlceras e lesões orais, são sinais clínicos cruciais que podem ser observados por dermatologistas, facilitando o diagnóstico diferencial com outras micoses e infecções cutâneas. O exame direto do material coletado de lesões e a cultura fúngica são essenciais para confirmar a infecção por Paracoccidioides brasiliensis ou Paracoccidioides lutzii. O teste de PCR (reação em cadeia da polimerase) também tem sido utilizado para detectar a presença do patógeno, oferecendo uma ferramenta diagnóstica mais sensível e rápida.

O tratamento da paracoccidioidomicose geralmente envolve o uso de antifúngicos sistêmicos, como o itraconazol e a anfotericina B, com base na gravidade e na extensão da doença. Nos casos com envolvimento cutâneo e mucocutâneo, a abordagem terapêutica é complementada pelo controle das lesões e monitoramento da função dos órgãos afetados. Além disso, em pacientes com formas graves ou disseminadas da doença, o tratamento precoce é crucial para evitar sequelas irreversíveis e a progressão para formas fatais.

Manejo de Úlceras Cutâneas na Paracoccidioidomicose

O tratamento das úlceras cutâneas na paracoccidioidomicose envolve uma combinação de terapia antifúngica sistêmica e cuidados locais para promover a cicatrização e prevenir infecções secundárias. Além disso, as estratégias de manejo devem ser adaptadas conforme a gravidade das lesões e a presença de complicações, como infecção secundária ou envolvimento mucocutâneo.

Manter um ambiente adequado para a cicatrização é essencial para a recuperação das úlceras causadas pela paracoccidioidomicose. O controle da umidade e da temperatura, o fornecimento de propriedades antibacterianas e o manejo do exsudato são fatores-chave para um tratamento eficaz. A utilização de curativos deve focar na manutenção de um ambiente úmido e livre de contaminação, o que favorece a regeneração celular e acelera a cicatrização.

Os curativos hidrocolóides ou alginatos podem ser indicados, pois esses materiais ajudam a manter a umidade ideal no leito da ferida, além de promoverem o controle da exsudação sem aderir à lesão, o que reduz a dor durante a troca dos curativos. Esses curativos são especialmente úteis em úlceras exsudativas, comuns na paracoccidioidomicose, permitindo um ambiente mais favorável à recuperação.

Tratamento Antimicrobiano Local e Controle da Infecção Secundária

Infecções secundárias podem complicar o quadro clínico das úlceras cutâneas, tornando o controle da carga bacteriana essencial. O uso de coberturas antimicrobianas pode ser eficaz nesse contexto, pois ajudam a reduzir a carga bacteriana enquanto protegem o leito da ferida de infecções adicionais. Coberturas contendo prata são frequentemente utilizadas devido às suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, que também auxiliam na modulação da resposta inflamatória nas lesões. Em úlceras associadas à paracoccidioidomicose, o uso de curativos com prata pode ser particularmente benéfico, pois além de combater infecções bacterianas, ajudam a controlar a inflamação, um aspecto importante devido à etiologia inflamatória da doença.

Em casos de suspeita de biofilme ou presença de tecidos inviáveis, o desbridamento da ferida é necessário, mas deve ser realizado por profissional devidamente capacitado e seguindo diretrizes de consensos internacionais. O biofilme, uma estrutura protetora formada por microrganismos na ferida, pode dificultar a ação dos antimicrobianos, tornando a limpeza eficaz uma parte essencial do tratamento local. No entanto, o desbridamento deve ser realizado de forma controlada, respeitando os limites do paciente e levando em consideração a inflamação associada à infecção fúngica.

Fototerapia Dinâmica (FTD) no Tratamento de Úlceras

Embora a paracoccidioidomicose seja predominantemente tratada com antifúngicos sistêmicos, tratamentos inovadores, como a Fototerapia Dinâmica (FTD), têm mostrado resultados promissores no manejo de úlceras superficiais. A FTD utiliza uma combinação de luz e agentes fotossensibilizadores para destruir microrganismos patogênicos e promover a regeneração celular. Estudos clínicos sugerem que a FTD pode ser eficaz no tratamento de úlceras associadas a infecções cutâneas, proporcionando uma alternativa útil, especialmente em casos de úlceras localizadas e difíceis de tratar com métodos convencionais.

Embora ainda haja uma quantidade limitada de estudos sobre a aplicação da FTD na paracoccidioidomicose, sua utilização pode ser uma opção viável em alguns casos, especialmente para úlceras cutâneas de difícil cicatrização, complementando o tratamento antifúngico sistêmico.

A troca de curativos deve ser realizada regularmente, com base na saturação do material utilizado e na avaliação clínica da evolução da cicatrização. O objetivo principal das trocas de curativo é prevenir a infecção secundária e manter o ambiente da ferida propício para a regeneração. Após o controle da infecção e a redução do exsudato, a transição para curativos mais secos ou absorventes pode ser indicada, dependendo da evolução clínica da úlcera.

A paracoccidioidomicose é uma micose sistêmica significativa, com manifestações clínicas que afetam principalmente os pulmões, a pele e as mucosas. As lesões cutâneas desempenham um papel central no diagnóstico precoce, e seu reconhecimento por dermatologistas pode prevenir complicações graves e contribuir para um tratamento eficaz. A identificação de lesões orais, embora menos comum, também pode servir como um marcador inicial importante. Nos casos em que a infecção ocorre em pacientes imunocomprometidos, como aqueles com HIV/AIDS, as manifestações clínicas podem ser mais graves e requerem um manejo rigoroso. O diagnóstico rápido e o início precoce do tratamento antifúngico são essenciais para a melhoria do prognóstico dos pacientes.

O manejo adequado das úlceras cutâneas associadas à paracoccidioidomicose é essencial para a recuperação dos pacientes e para a prevenção de complicações graves. Além da terapia antifúngica sistêmica, o tratamento local das lesões deve se concentrar no controle da infecção, no controle da umidade e na modulação da resposta inflamatória. O uso de curativos antimicrobianos e técnicas inovadoras como a Fototerapia Dinâmica pode auxiliar na cicatrização e no controle das infecções secundárias. O acompanhamento contínuo e a troca regular de curativos são fundamentais para garantir a evolução positiva das lesões e a prevenção de complicações sistêmicas.

14.3.3. Cromomicose

A cromoblastomicose, também conhecida como cromomicose, é uma micose crônica, granulomatosa e supurativa que afeta a pele e o tecido subcutâneo, sendo causada pela inoculação traumática de fungos demáceos, como Fonsecaea pedrosoi, Phialophora verrucosa, Cladophialophora carrionii e Rhinocladiella aquaspersa. Este tipo de micose é principalmente endêmico em regiões tropicais e subtropicais, afetando predominantemente trabalhadores rurais, especialmente homens, que estão expostos a atividades ao ar livre e, consequentemente, a riscos de traumas que facilitam a inoculação dos fungos. A cromoblastomicose é uma doença crônica e progressiva, caracterizada por lesões cutâneas de formas polimórficas, que podem variar de verrucosas, nodulares e tumorais a formas em placas e atróficas.

Aspectos Clínicos e Diagnóstico

As lesões da cromoblastomicose são, em sua maioria, localizadas nas extremidades inferiores, embora possam se espalhar para outras partes do corpo com o avanço da doença. A evolução das lesões é lenta, mas sua cronicidade pode levar à formação de úlceras, que, se não tratadas, podem resultar em sequelas significativas, como fibrose e incapacidade funcional. A característica histopatológica marcante da cromoblastomicose é a presença de corpos escleróticos, conhecidos como células muriformes, que são grandes estruturas globulares ou ovais, compostas por células fúngicas divididas em segmentos.

O diagnóstico da cromoblastomicose é realizado por meio de exame clínico detalhado, associado ao estudo histopatológico, cultura e exames de imagem, para avaliar a extensão das lesões. A observação de células muriformes nas biópsias de pele é a característica principal para a confirmação do diagnóstico. Em alguns casos, a biópsia e o cultivo de material proveniente da lesão podem ser necessários para identificar o fungo causal específico.

Tratamento da Cromoblastomicose

O tratamento da cromoblastomicose continua sendo um desafio clínico, dado que a doença é frequentemente recidivante e resistente a terapias convencionais. A abordagem terapêutica geralmente envolve uma combinação de tratamentos farmacológicos e físicos. A escolha da terapia depende da forma clínica da doença, da extensão das lesões e da resposta do paciente aos tratamentos anteriores.

Tratamento Sistêmico

O tratamento farmacológico inicial para a cromoblastomicose envolve o uso de antifúngicos sistêmicos, com os azóis, como o itraconazol, sendo os medicamentos de escolha. O itraconazol tem mostrado eficácia no controle da doença, embora o tratamento possa precisar ser prolongado por meses ou até anos, dependendo da gravidade e extensão das lesões. Em casos mais graves ou resistentes, outras opções terapêuticas incluem anfotericina B e terbinafina, que podem ser usadas de forma alternada ou combinada, dependendo da resposta clínica do paciente.

Tratamento Tópico das Úlceras

Além do tratamento sistêmico, a gestão tópica das lesões é crucial, especialmente em casos de úlceras e lesões superficiais. O objetivo do tratamento tópico é promover a cicatrização das lesões, evitar infecções secundárias e controlar a dor. Para isso, os curativos devem ser escolhidos com base em suas propriedades de controle da umidade, antibacterianas, controle térmico e isolamento do ambiente externo. Curativos com a capacidade de manter o microclima ideal, são frequentemente indicados, pois promovem uma cicatrização mais rápida e reduzem a dor durante as trocas de curativo. Produtos como a prata, que possuem ação antimicrobiana e anti-inflamatória, também são utilizados para prevenir infecções secundárias nas úlceras causadas pela cromoblastomicose, especialmente nas lesões mais extensas e com risco de complicações.

Em lesões mais graves, pode ser necessário realizar desbridamento cirúrgico para remover o tecido necrótico ou fibroso, melhorando a eficácia do tratamento antifúngico e promovendo a cicatrização. A remoção do tecido necrosado e a drenagem de abscessos podem ser necessárias para permitir a penetração mais eficiente dos medicamentos antifúngicos no local da infecção, bem como o manejo adequado do biofilme quando houver sinais de presença deste. Além disso, a terapia fotodinâmica (TFD) tem sido explorada como uma alternativa terapêutica para o tratamento de infecções fúngicas superficiais, incluindo úlceras de cromoblastomicose. A TFD utiliza luz de laser para ativar um agente fotossensibilizante aplicado sobre a lesão, promovendo a destruição do fungo e acelerando o processo de cicatrização.

Figura 8 - Úlcera por Cromomicose

Fig. 8. A. Da internação para investigação. Extensa capa necrótica e leito com tecido de granulação edemaciado entremeado por esfacelo. Fig. 8. B. Final do tratamento sistêmico e tópico.

(A) (B)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

Controle das Recidivas

Devido à natureza crônica e recidivante da cromoblastomicose, o controle a longo prazo da infecção é necessário. Após a resolução inicial das lesões, os pacientes devem ser monitorados regularmente para sinais de recidiva. O uso contínuo de antifúngicos, como o itraconazol, em doses de manutenção, pode ser recomendado para prevenir novas infecções e controlar a doença em pacientes com formas extensas ou que apresentaram recidivas.

A cromoblastomicose é uma micose crônica que representa um desafio diagnóstico e terapêutico, particularmente devido à sua natureza resistente ao tratamento e à tendência à recidiva. A combinação de terapias sistêmicas e locais, associada ao tratamento físico adequado, é fundamental para o controle da doença e para a prevenção de sequelas graves. O reconhecimento precoce das lesões e o início imediato do tratamento, incluindo o uso de antifúngicos, cuidados tópicos e, quando necessário, terapias físicas, são essenciais para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes afetados.

14.4. Infecciosas

14.4.1. Tuberculose

14.4.1.1. Tuberculose cutânea

A tuberculose cutânea (TBC) é uma forma rara, porém significativa, de tuberculose extrapulmonar, representando entre 1-2% de todos os casos de tuberculose. Essa condição pode se manifestar de diferentes maneiras, variando de simples lesões cutâneas a formas mais complexas que envolvem múltiplos tecidos. O diagnóstico e o tratamento adequados são fundamentais para o controle da doença, especialmente em contextos onde a infecção pode ser confundida com outras doenças de pele ou condições inflamatórias.

A tuberculose cutânea pode ser classificada em duas categorias principais: tuberculose cutânea verdadeira e tuberculíde, com base em fatores como a fonte da infecção, a via de transmissão, a carga bacteriana presente na lesão e o estado imunológico do paciente.

- Tuberculose cutânea verdadeira é causada diretamente pela infecção do bacilo Mycobacterium tuberculosis nas células da pele. Este tipo de TBC geralmente resulta de uma infecção primária ou de uma reativação da doença em pacientes com sistema imunológico comprometido.

- Tuberculíde, por outro lado, é uma reação inflamatória causada pela tuberculose em outras partes do corpo, sem que o bacilo esteja diretamente presente na pele. Nessas formas, a lesão cutânea pode surgir como uma resposta do organismo ao bacilo, com destaque para os processos inflamatórios e imunológicos.

A classificação precisa entre essas duas formas é crucial, pois afeta as estratégias de tratamento e os prognósticos. A abordagem terapêutica também pode variar dependendo da severidade da lesão e da presença de outras condições, como complicações sistêmicas.

As manifestações clínicas da tuberculose cutânea variam amplamente, com diferentes tipos de lesões cutâneas observadas de acordo com a região geográfica e a idade do paciente. As formas mais comuns de TBC em diversos estudos e países incluem:

- Escrofulodermia: Uma lesão ulcerada que resulta de uma infecção linfática disseminada, frequentemente associada a linfadenite tuberculosa. É uma das formas mais prevalentes, especialmente no Marrocos, onde representa 72% dos casos.

- Goma: Caracteriza-se por uma lesão cutânea nodular que pode evoluir para uma úlcera. Também é comum em várias regiões endêmicas de tuberculose.

- Lúpus vulgar: Apresenta-se com lesões eritematosas e cicatriciais, com predomínio de necrose nas camadas superiores da pele, sendo uma das formas mais comuns em várias partes do mundo.

Em algumas regiões da Ásia, como Hong Kong, a eritema induratum é a forma mais comum, representando 79,5% dos casos, seguido pelo lúpus vulgar, que responde por 6,3%. Em crianças, escrofulodermia e lúpus vulgar são as formas mais prevalentes, com um aumento no número de casos de tuberculídeos, como o líquen escrofulosorum, especialmente nas últimas décadas.

Essas variações nas manifestações clínicas estão ligadas tanto à carga bacteriana quanto à resposta imune do paciente, o que influencia a apresentação da doença e seu impacto no paciente.

Diagnóstico da Tuberculose Cutânea

O diagnóstico da tuberculose cutânea pode ser particularmente desafiador, uma vez que suas manifestações podem ser confundidas com outras doenças dermatológicas ou condições inflamatórias. Um diagnóstico preciso requer uma combinação de achados clínicos e testes laboratoriais.

- Esfregaços e culturas de BAAR: A análise de esfregaços da lesão com coloração Ziehl-Neelsen é um método tradicional para detectar bacilos Mycobacterium tuberculosis. No entanto, devido à baixa sensibilidade, esse método nem sempre é suficiente para um diagnóstico definitivo.

- Reação em cadeia da polimerase (PCR): Este método tem ganhado destaque pela sua rapidez, sensibilidade e especificidade, sendo particularmente útil para detectar o DNA do bacilo em amostras de lesões cutâneas. A PCR não só confirma a presença do bacilo M. tuberculosis, como também oferece a possibilidade de diferenciar entre as várias espécies do complexo de micobactérias.

A combinação dessas ferramentas diagnósticas permite uma avaliação mais precisa da condição, aumentando as chances de tratamento eficaz.

Tratamento da Tuberculose Cutânea

O tratamento da tuberculose cutânea segue as mesmas diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde, com o uso de um regime padrão de medicamentos antituberculose. Para a TBC verdadeira e as formas tuberculídicas, o regime padrão envolve o uso de quatro medicamentos durante um período de 6 meses, incluindo rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol.

Em alguns casos, quando as lesões cutâneas não respondem ao tratamento medicamentoso ou quando há complicações adicionais, pode ser necessário o uso de abordagens mais agressivas, como desbridamento cirúrgico ou tratamento cirúrgico local. Essas opções são frequentemente indicadas quando há formação de grandes abscessos ou úlceras profundas, que podem comprometer a função de órgãos ou resultar em cicatrizes significativas.

É importante ressaltar que o tratamento deve ser iniciado o mais precocemente possível para evitar a disseminação da infecção e minimizar os danos à pele e aos tecidos subjacentes. Além disso, o acompanhamento regular do paciente é essencial para monitorar a eficácia do tratamento e prevenir recaídas.

Tratamento das Úlceras por Tuberculose Cutânea

As úlceras cutâneas causadas pela tuberculose podem ser complexas e desafiadoras de tratar, frequentemente necessitando de cuidados especializados para promover a cicatrização e prevenir complicações. O tratamento das úlceras em TBC envolve uma abordagem multifacetada:

- Cuidados com a ferida: A abordagem inicial do tratamento das úlceras envolve a limpeza cuidadosa da ferida para evitar infecções secundárias e descontaminar adequadamente a ferida. O uso de antissépticos é indicado na vigência de infecção ou suspeita de biofilme.

- Desbridamento: O desbridamento de tecidos necrosados ou infectados pode ser necessário para promover a cicatrização adequada. Em casos de úlceras extensas ou com grande carga bacteriana, o desbridamento cirúrgico pode ser indicado para garantir que o tecido saudável tenha a oportunidade de regenerar-se.

- Úlceras infectadas: Para lesões com características específicas de infecção, o uso de antimicrobianos tópicos é indicado, com o objetivo de reduzir carga microbiana na ferida, não especificamente micobactérias. Coberturas impregnadas com prata, PHMB ou DACC devem fazer parte da estratégia terapêutica.

- Monitoramento contínuo: O acompanhamento regular da cicatrização é essencial para ajustar o tratamento conforme a resposta da ferida. O monitoramento deve incluir avaliação da presença de sinais de infecção secundária, como aumento da secreção purulenta, febre e dor crescente.

Figura 9 - Úlcera por Tuberculose cutânea

Fig. 9. A. Do início do tratamento sistêmico e tópico. Fig. 9.B. D29 Alta com cicatrização completa.

(A) (B)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

A tuberculose cutânea, embora rara, representa um desafio significativo no diagnóstico e tratamento da tuberculose extrapulmonar. A variedade de manifestações clínicas, a necessidade de métodos diagnósticos precisos e o tratamento adequado com medicamentos antituberculose são fundamentais para o controle da doença. Embora as diretrizes de tratamento para a tuberculose cutânea sigam as recomendações para a tuberculose pulmonar, a natureza das lesões cutâneas pode exigir abordagens adicionais, como o desbridamento e o tratamento cirúrgico.

O tratamento das úlceras por tuberculose cutânea exige uma abordagem multidisciplinar, envolvendo dermatologistas, infectologistas, cirurgiões e enfermeiras especialistas no tratamento de feridas (Dermatólogas/ Estomaterapeutas), com ênfase em cuidados adequados para as feridas, o uso de antimicrobianos e o monitoramento contínuo para garantir a cicatrização eficaz.

14.4.2. Monkeypox

A varíola dos macacos (Monkeypox) é uma infecção viral emergente que tem ganhado atenção global devido à sua recente disseminação em várias partes do mundo. Ela é causada pelo vírus Monkeypox, um ortopoxvírus pertencente à mesma família do vírus da varíola humana. Embora a doença tenha sido originalmente identificada em macacos na década de 1950, desde então foram registrados casos em humanos, principalmente em regiões da África Central e Ocidental. No entanto, com o aumento dos casos fora dessas regiões, a varíola dos macacos passou a ser uma preocupação para a saúde pública global.

Epidemiologia da Varíola dos Macacos

Os principais reservatórios do vírus são roedores e primatas não humanos, mas a transmissão entre seres humanos pode ocorrer por contato direto com fluidos corporais, secreções respiratórias ou lesões cutâneas de indivíduos infectados. A transmissão também pode ser facilitada por superfícies ou objetos contaminados. Além disso, a infecção pode ser transmitida entre humanos por meio de gotículas respiratórias ou contato íntimo com lesões cutâneas, como é o caso em muitas infecções virais.

Embora a varíola dos macacos tenha sido mais prevalente em países africanos, nos últimos anos, houve uma expansão dos casos para outras regiões, incluindo América do Norte, Europa e Ásia. Esse aumento global tem sido particularmente evidente desde 2022, quando a doença se espalhou rapidamente entre populações não endêmicas. A disseminação foi facilitada pela globalização, viagens internacionais e, possivelmente, pelas mudanças nas práticas de contato.

Diagnóstico da Varíola dos Macacos

O diagnóstico de varíola dos macacos é baseado na observação clínica das lesões cutâneas características, além da confirmação laboratorial. As lesões, que evoluem de máculas para pápulas, bolhas, pústulas e crostas, são tipicamente distribuídas por todo o corpo, com predileção por áreas como órgãos genitais, ânus e rosto. Esse padrão clínico pode ser útil para a suspeita inicial da doença, mas a confirmação é essencial para a implementação de medidas de controle adequadas[2].

Figura 10. Lesões características da infecção por Varíola dos Macacos.
Fig. 1.A. Lesões ulceradas e crostosas em glúteo. Fig. 1.B. Pústula umbilicada em nariz e lábios. Fig. 10. C. Pústulas, pústulas umbilicadas e lesões ulceradas em tórax.

(A) (B) (C)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

A confirmação diagnóstica é feita através da detecção do DNA do vírus Monkeypox em amostras coletadas das lesões, geralmente por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase). Testes sorológicos também podem ser usados para identificar anticorpos contra o vírus. Outros exames laboratoriais, como a cultura viral ou a análise de tecidos, podem ser realizados, mas a PCR é o método padrão devido à sua alta sensibilidade e especificidade.

Fisiopatologia das Lesões Cutâneas na Varíola dos Macacos

A infecção por varíola dos macacos segue um padrão clínico caracterizado por um ciclo de lesões cutâneas, que geralmente inicia-se com máculas e evolui para pápulas, bolhas, pústulas e, finalmente, crostas. Durante esse processo, as lesões podem afetar áreas sensíveis do corpo, como os órgãos genitais e o ânus, o que pode causar desconforto e aumentar o risco de complicações. As crostas, por sua vez, podem resultar em cicatrizes permanentes se o tratamento não for adequado. A evolução e o tratamento correto dessas lesões são cruciais para evitar infecções secundárias, que são comuns devido à exposição das camadas mais profundas da pele.

Figura 11 - Lesões ulceradas e pústulas umbilicadas em regiões anal e penianas.

(A) (B) (C)

Fonte: Arquivo pessoal da autora

O Papel dos Enfermeiros no Cuidado das Feridas

O cuidado de enfermagem no tratamento de feridas em pacientes com varíola dos macacos concentra-se em três áreas principais: prevenção de infecções bacterianas secundárias, controle da dor e promoção da cicatrização. Enfermeiros devem monitorar atentamente as lesões para sinais de infecção, como aumento da dor, vermelhidão e secreção purulenta. Além disso, é essencial a realização de curativos adequados, que devem ser mantidos estéreis para evitar contaminações. As técnicas de limpeza da ferida também são fundamentais para remover qualquer material necrosado ou exsudato, promovendo um ambiente propício à cicatrização. O uso de pomadas antimicrobianas e outros agentes tópicos como o gel de silicone de grau medicinal pode ser indicado para prevenir infecções secundárias quando as lesões estão localizadas em regiões anatômicas de difícil fixação de coberturas. O gel de silicone de grau medicinal promove a cicatrização e previne a infecção secundária, já que o gel seco forma uma película. Durante o atendimento ao surto da doença no Brasil em 2022, pudemos utilizar este tipo de gel nas lesões, com excelentes resultados.

O suporte emocional ao paciente também é parte integrante do cuidado de enfermagem, pois a dor e o desconforto causados pelas lesões podem gerar estresse e ansiedade. A comunicação clara e o fornecimento de informações sobre o tratamento das feridas são fundamentais para garantir que o paciente siga as orientações corretamente.

Inovações Tecnológicas no Tratamento de Feridas

Enquanto os cuidados de enfermagem tradicionais são vitais para o manejo das lesões, inovações tecnológicas têm emergido como ferramentas promissoras no tratamento das úlceras causadas pela varíola dos macacos. Uma dessas inovações envolve o uso de nanotecnologia biomimética, que oferece uma abordagem multifacetada no tratamento de feridas e na prevenção da transmissão viral.

Pesquisadores recentemente desenvolveram um nanotemplate, conhecido como TBD@M NPs, que pode ser aplicado diretamente nas lesões cutâneas. Este nanotemplate possui a capacidade de rastrear e criar imagens das lesões, facilitando o monitoramento do progresso da cicatrização. Além disso, o TBD@M NPs emprega efeitos fototérmicos para eliminar o vírus responsável pela varíola dos macacos, por meio de irradiação a laser, o que não apenas acelera a cicatrização, mas também bloqueia a transmissão do vírus. Estudos demonstraram a eficácia dessa abordagem em modelos animais, onde o nanotemplate foi capaz de reduzir a carga viral nas lesões e promover a cicatrização rápida, ao mesmo tempo em que minimizou o risco de transmissão.

A nanotecnologia oferece, portanto, uma estratégia inovadora no tratamento de feridas causadas pela varíola dos macacos, possibilitando não apenas uma cura mais rápida, mas também a redução da transmissão do vírus, o que é essencial para controlar a disseminação da doença em ambientes hospitalares e comunitários.

Na prática clínica em um hospital referência para o tratamento da Varíola dos Macacos, foi possível observar a rápida evolução para cicatrização, bem como a prevenção de infecções secundárias com o uso de silicone medicinal em gel em úlceras não infectadas, sem tecido desvitalizado em regiões que não era possível o manejo com coberturas (mucosas).

Estratégias Combinadas no Manejo de Feridas

A integração das práticas tradicionais de cuidado de enfermagem com abordagens tecnológicas emergentes, como a nanotecnologia, representa uma estratégia eficaz para o tratamento das feridas causadas pela varíola dos macacos. Embora o cuidado convencional seja fundamental para o manejo diário das lesões, a adoção de novas tecnologias pode aprimorar os resultados clínicos, acelerando a cicatrização e prevenindo complicações. Além disso, essas inovações podem fornecer novas opções para o controle da doença, contribuindo para a diminuição da transmissão viral.

A colaboração entre profissionais de enfermagem e pesquisadores especializados em tecnologias biomédicas será essencial para otimizar o tratamento de feridas e combater a varíola dos macacos. O uso de nanotecnologia, quando aliado ao cuidado tradicional, oferece uma perspectiva promissora no manejo desta doença ressurgente.

O tratamento eficaz das feridas cutâneas na varíola dos macacos é fundamental não apenas para a cura física dos pacientes, mas também para a prevenção da transmissão do vírus. Enfermeiros desempenham um papel vital na implementação de cuidados adequados e no monitoramento da evolução das lesões, com foco na prevenção de infecções bacterianas secundárias e na promoção da cicatrização. A introdução de novas tecnologias, como o uso de nanotecnologia biomimética, oferece uma abordagem inovadora e eficiente, potencializando a eficácia do tratamento das feridas e ampliando as possibilidades para a prevenção da disseminação do vírus. A combinação de cuidados tradicionais e avanços tecnológicos será crucial para enfrentar os desafios impostos pela varíola dos macacos e melhorar os resultados para os pacientes afetados.

Referências

AMEEN, M., et al. Paracoccidioidomycosis: A Review of the Epidemiology and Clinical Manifestations. Mycoses. 2009, 52(3): 252-258.

BANGA, F., et al. Pyoderma Gangrenosum after Caesarean Section: A Case Report. Reproductive Health. 2006, 3(1). <https://doi.org/10.1186/1742-4755-3-9>. Acesso em: 14 out. 2024.

BARBAGALLO, T., et al. Polymerase Chain Reaction for the Diagnosis of Cutaneous Tuberculosis. Journal of Clinical Microbiology. 2002, 40(8): 2835-2840.

BARROS, M. B. L., et al. Epidemiology of sporotrichosis in Rio de Janeiro: analysis of 178 cases confirmed by culture. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2004, 46(3): 137-141.

BARROS, M. B. L., et al. Epidemiology of sporotrichosis in Rio de Janeiro: clinical and epidemiological aspects of 300 cases. Mycoses. 2007, 50(6): 405-411.

BONIFAZ, A., TIRADO-SÁNCHEZ, A. Sporotrichosis: an update. Revista Iberoamericana de Micología. 2017, 34(1): 12-19.

BRASIL, MINISTÉRIO da SAÚDE., Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. Dermatologia na Atenção Básica de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Dermatologia na Atenção Básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde.- 1ª edição. - Brasília: Ministério da Saúde, 2002.p. 95-98

BRITO, A. M., Bittencourt, M. J. Cromoblastomicose: aspectos clínicos e terapêuticos. Revista Brasileira de Dermatologia. 2018, 93(2): 151-159. <https://doi.org/10.1590/0036-466520180132>.

CAFARCHIA, C., et al. Clinical features and treatment of sporotrichosis. Veterinary Dermatology. 2007, 18(2): 95-104.

CARVALHO, C. R., et al. Sporotrichosis in immunocompromised individuals: clinical features and management. Mycoses. 2002, 45(5): 171-176.

CAVALCANTE, G. M., et al. Use of antimicrobial dressings in wound care: A review of their clinical effectiveness in treating fungal infections. Journal of Wound Care. 2021, 30(2), 105-112.

CHEN, S., et al. Management of Cutaneous Tuberculosis: A Review. International Journal of Dermatology. 2019, 58(3): 299-307.

CHONG, S. Y., LO, S. K. Cutaneous Tuberculosis in Hong Kong: A Review of 115 Cases. International Journal of Dermatology. 1995, 34(5): 325-329.

CIFUENTES, A., et al. Current Perspectives on the Management of Chronic Wounds. Journal of Wound Care. 2021, 30(3): 186-193.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM. SÃO PAULO. Parecer COREN – SP nº 009, de 08 de novembro de 2018. Laser Vermelho e Infra Vermelho. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/parecer-009-2018.pdf>Acesso em: 06 ago. 2024. I'm

COSTA, M.T., et al. The management of pemphigus ulcers: A challenge and learning opportunity for Brazilian nurses. World Council of Enterostomal Therapists Journal. 2016, 36(2): 14-20.

DE IMUS, G., et al. Accelerated Healing of Pyoderma Gangrenosum Treated with Bioengineered Skin and Concomitant Immunosuppression. Journal of the American Academy of Dermatology. 2001, 44(1): 61–66. <https://doi.org/10.1067/mjd.2001.107962>

DAS, V. N. R., et al. Development of Post–Kala-Azar Dermal Leishmaniasis (PKDL) in Miltefosine-Treated Visceral Leishmaniasis. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2009, 80(3): 336–38. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2009.80.336>.

DEALEY C. Cuidando de feridas: um guia pratico prático para as enfermeiras. 3a ed. ed. São Paulo: Atheneu SAO PAULO;, 2008. p. 240.

DEGITZ, K. Polymerase Chain Reaction for Cutaneous Tuberculosis. Journal of Dermatology. 1996, 23(10): 695-700.

DUBEY, S., et al. Nursing Care and Management of Wounds in Monkeypox Infections. Journal of Clinical Nursing. 2023, 32(7): 1570-1578.

EGAMI, S., et al. Doenças cutâneas bolhosas autoimunes, pênfigo e penfigoide. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2020, 145(4): 1031–47. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.02.013>. Acesso em: 23 nov. 2024.

EL HASSAN, A. M., et al. Post Kala-Azar Ocular Leishmaniasis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 1998, 92(2): 177–79. <https://doi.org/10.1016/s0035-9203(98)90736-2>.

EL-KOMY, M.H.M., et al. Plasma rico em plaquetas para erosões orais resistentes do pênfigo vulgar: um estudo piloto. Wound Repair and Regeneration. 2015, 23(6): 953–55. <https://doi.org/10.1111/wrr.12363>. Acesso em: 23 nov. 2024.

GAMBA, M.A., Petri V., Costa M.T.F. Pênfigos in Feridas: prevenção, causas e tratamento. 2016, 1: 223-227.

GAMBA, M. A., PETRI V., Costa M. T. F.. Pioderma Gangrenoso In Feridas: prevenção, causas e tratamento. Feridas: prevenção, causas e tratamento. 2016, 1:209-212.

GAMBA, M. A., PETRI V., COSTA M. T. F. Feridas: prevenção, causas e tratamento. 2016, 1: 123-126.

GATTI C, TORRES CM, BOGGINO J. Alterações dos folículos pilo-sebáceos em um caso de síndromo bolhosos do grupo pênfigo. Presença de inclusões intranucleares das doenças por vírus filtráveis. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 1947, 45(4). <https://doi.org/10.1590/S0074-02761947000400004>. Acesso em: 23 nov. 2024.

GETTLER, S. L., et al. Optimal Treatment of Pyoderma Gangrenosum. American Journal of Clinical Dermatology. 2003, 4(9): 597–608. <https://doi.org/10.2165/00128071-200304090-00002>.

GILABERTE, Y., et al. Photodynamic therapy in the treatment of superficial fungal infections. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. 2013, 122: 43-48.

GILABERTE, Y., MENDEZ, M., SUAREZ, C. Terapia fotodinâmica em dermatologia: fundamentos e aplicação clínica. Actas Dermo-Sifiliográficas. 2013, 104(8): 651-661. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2013.03.017>

GOLDANI, L. Z., SUGAR, A. M. Cutaneous manifestations of paracoccidioidomycosis in patients with HIV infection. Journal of Clinical Microbiology. 1995, 33(7): 1779-1781.

GOLUBOVIC, S., et al. The Use of Photodynamic Therapy for Chronic Wounds: Current Evidence and Future Directions. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy. 2021, 34: 101989.

GREMIAO, I. D. R., et al. Sporotrichosis in cats and its zoonotic potential. Revista Brasileira de Terapias Antifúngicas. 2014, 12(3): 119-123.

JESSICA, R. M., et al. Transmission of sporotrichosis in humans and animals: A review of zoonotic risks. Veterinary Microbiology. 2015, 180(1-2): 19-25.

JONES, M. A., et al. The role of antimicrobial dressings in the management of infected wounds. Clinical Dermatology Review. 2016, 21(3): 315-320.

KAUFMAN, R., et al. Debridement and biofilm management in chronic wounds: Approaches and challenges. Wound Repair and Regeneration. 2021, 29(5): 758-765.

KRAMER, A., et al. Biofilm in Wound Healing: A Review of Therapeutic Strategies. Journal of Clinical Microbiology. 2018, 56(9): e00123-18.

LI, H., et al. Nanomedicine Approaches for the Treatment of Monkeypox-Induced Skin Lesions. Biomaterials Science. 2023, 11(4), 1040-1052.

LI, B., Wang W, Zhao L, Li M, Yan D, et al. Aggregation-Induced Emission-Based Macrophage-Like Nanoparticles for Targeted Photothermal Therapy and Virus Transmission Blockage in Monkeypox. Adv Mater. 2024, 36(9):e2305378.

LIMA, R. F., et al. Topical antiseptics in the treatment of fungal infections and wound management. Mycological Research Journal. 2020, 42(1): 1-7.

LIMA, R. F., et al. Wound care in fungal infections: Best practices in the management of fungal ulcerations. Journal of Dermatological Treatments. 2022, 33(1): 54-60.

LUND, C., LI, X., YI, J. O efeito dos curativos umidificantes na cicatrização de feridas. Wound Repair and Regeneration. 2004, 12(5): 562-570. <https://doi.org/10.1111/j.1067-1927.2004.12506.x>

MAISCH T. Antimicrobial photodynamic therapy: Evidence for a novel antimicrobial approach. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2007;60(4):761-767.

MALONEY, D., COHEN, A. Surgical Approaches to Treating Cutaneous Tuberculosis. Surgical Dermatology. 2023, 32(2): 45-52.

MCGINNIS, M. R. Feohifomicose: aspectos clínicos e diagnóstico. Journal of Clinical Microbiology. 1983, 17(2): 376-381. <https://doi.org/10.1128/JCM.17.2.376-381.1983>.

MOHAN, D., et al. Wound Healing and Management of Chronic Wounds: A Review of Advances. Journal of Clinical Dermatology. 2018, 7(4): 278-285.

MOTA et al. Manifestações dermatológicas e otorrinolaringológicas na leishmaniose. São Paulo: Arq. Int. Otorrinolaringol./Intl. Arch. Otorhinolaryngol., São Paulo – Brasil. 2011, 15(3): 376-381.

MUBARAK, A., CAZARES, E., SMITH, J. A utilização de curativos com prata no tratamento de úlceras cutâneas fúngicas. International Journal of Dermatology. 2013, 52(4): 471-474. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2012.05744.x>

MURPHY, C., et al. Embedding Wound Hygiene into a proactive wound healing strategy. Journal of Wound Care. 2022, 31(4a): S1-S19.

PAOLINO, G, et al. Pênfigo paraneoplásico: Insight sobre a patogênese autoimune, características clínicas e terapia. International Journal of Molecular Sciences. 2017, 18(12): 2532, <https://doi.org/10.3390/ijms18122532>. Acesso em: 23 nov. 2024.

PARKER, S., et al. Monkeypox: Epidemiology and Clinical Management. Lancet Infectious Diseases. 2022, 22(4): 469-478.

PINTO-ALMAZÁN, R., et al. Sporotrichosis in immunocompromised patients: a clinical overview. Infectious Diseases in Clinical Practice. 2023, 31(2): 130-135.

QUEIROZ-TELLES, F., de HOOG, G. S., VICENTE, V. A. Cromoblastomicose: diagnóstico e tratamento. Mycoses. 2016, 59(8): 503-510. <https://doi.org/10.1111/myc.12543>.

RAI, A., et al. Pênfigo oral vulgar: relato de caso. Ethiopian Journal of Health Sciences. 2015, 25(4): 637. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v25i4.11>. Acesso em: 23 nov. 2024.

REED, S. G., et al. Sporotrichosis in veterinary practice: a study of animal sources and zoonotic risks. Veterinary Dermatology. 1993, 4(2): 63-68.

ROSA, C. A., et al. The epidemiology of sporotrichosis in Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2005, 47(6): 345-352.

ROSENKRANTZ, W.S. Pênfigo: Terapia Atual. Veterinary Dermatology. 2004,15(2):90–98, <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00360.x>. Acesso em: 23 nov. 2024.

ROSSOW, J. P., et al. Sporotrichosis: an emerging zoonotic disease in urban areas of Brazil. Revista de Saúde Pública. 2020, 54: 87-95.

ROZEN, S. M., et al. Management Strategies for Pyoderma Gangrenosum: Case Studies and Review of Literature. Annals of Plastic Surgery. 2001, 47(3): 310–15. <https://doi.org/10.1097/00000637-200109000-00015>.

SALOMÉ GM. Relato de Caso: Tratamento de Ùlcera Venosa com Hidrocolóide e Terapia Compressiva. Rev Estima. 2008, 6(2):37-39.

SASOR, S. E., et al. Pyoderma Gangrenosum Demographics, Treatments, and Outcomes: An Analysis of 2,273 Cases. Journal of Wound Care. 2018, 27(1): S4–8, <https://doi.org/10.12968/jowc.2018.27.sup1.s4>.

SCHMIDT, E., Waschke J. Apoptose em Pênfigo. Autoimmunity Reviews. 2009, 8(7): 533–37. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2009.01.011>. Acesso em: 23 nov. 2024.

SCHUBACH, T. M. P., et al. Sporotrichosis in cats: the clinical features and zoonotic implications. Revista Brasileira de Medicina Veterinária. 2003, 25(1): 50-54.

SETHURAMAN, G., RAMESH, V. Pediatric Cutaneous Tuberculosis: A Review of the Literature. Indian Journal of Dermatology. 2012, 57(4): 227-231.

SHIMIZU, T., et al. Critérios de classificação para gravidade da doença pelo índice de área da doença do pênfigo. The Journal of Dermatology. 2014, 41(11): 969–73. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12649>. Acesso em: 23 nov. 2024.

SIBBALD, R. Gary, et al. Wound bed preparation 2021. Wound Healing Southern Africa. 2021, 14(2): 52-62.

SMITH, S., et al. Wound care and comfort: Best practices in managing painful wounds. Journal of Clinical Nursing. 2018, 27(9-10): 1815-1822.

SOCIETIES WUWH. Principles of best practice: Wound wound infection in clinical practice. An international consensus. London: Medical Education Partnership. 2008.

SPOSTO, M. R., et al. Oral manifestations of paracoccidioidomycosis: Report of 36 cases. Journal of Oral Pathology & Medicine. 1993, 22(2): 97-101.

SUN, X., et al. Clinical Features and Management of Monkeypox Infection: An Overview. Journal of Infectious Diseases. 2024, 230(1): 25-33.

SWANSON, T, et al. IWII Wound Infection in Clinical Practice consensus document: 2022 update. Journal of wound care. 2022, 31(12): S10-S21.

TABRIZI, M, et al. Efeitos aceleradores do fator de crescimento epidérmico em lesões cutâneas de pênfigo vulgar: um ensaio clínico duplo-cego, randomizado e controlado. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2006, 21(1): 79–84, <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2006.01873.x>. Acesso em: 23 nov. 2024.

TAVARES, L. L., et al. Photodynamic therapy for wound healing: A promising approach in inflammatory skin conditions. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. 2020, 204, 111763.

THOMAS, C. Y. Hyperbaric Oxygen Therapy for Pyoderma Gangrenosum. Archives of Dermatology. 1974, 110(3): 445. <https://doi.org/10.1001/archderm.1974.01630090079021>.

TIRADO-SÁNCHEZ, A., Bonifaz A.. Pênfigo Paraneoplásico. Uma doença bolhosa autoimune com risco de vida. Actas Dermo-Sifiliográficas. 2017, 108(10): 902–10. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2017.04.024>. Acesso em: 23 nov. 2024.

VOLPEDO, G. et al. Mechanisms of Immunopathogenesis in Cutaneous Leishmaniasis And Post Kala-Azar Dermal Leishmaniasis (PKDL). Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. 2021, 11(3). <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.685296>.

WANKE, B., Aidê, M. A. Paracoccidioidomycosis: Pathogenesis and clinical manifestations. The Lancet Infectious Diseases. 2009, 9(7): 383-389.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Monkeypox Outbreak: Global Epidemiology and Response. World Health Organization. 2022.

WOUNDS I. International consensus. Appropriate use of silver dressings in wounds. An expert working group consensus. London: Wounds International Enterprise House. 2012.

YOSHIDA, K., et al. Pênfigo vulgar do tipo cutâneo: um fenótipo clínico raro de pênfigo. Journal of the American Academy of Dermatology. 2005, 52(5): 839–45. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2005.01.106>. Acesso em: 23 nov. 2024.DEGITZ, K. Polymerase Chain Reaction for Cutaneous Tuberculosis. Journal of Dermatology. 1996, 23(10): 695-700.

ZOUHAIR, K., et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Cutaneous Tuberculosis in Morocco. International Journal of Dermatology. 2006, 45(8): 955-960.

ENDEREÇOS E CONTATOS DO COREN-SP

Grande parte dos serviços do Coren-SP podem ser realizados de forma *online*, consulte no *QR Code* a seguir. Para o atendimento presencial é necessário consultar os serviços disponíveis para essa modalidade e efetuar o agendamento (atendimento por encaixe também é possível nas unidades próprias do Coren-SP, a depender da demanda da unidade).

coren-sp.gov.br/servicos-online

- **Internet**

Consulte sempre a lista atualizada de endereços pelo *QR Code* ou endereço eletrônico a seguir:

coren-sp.gov.br/fale-conosco/enderecos

- **Telefone**

0800-77-26736 (atendimento virtual 24h, todos os dias; atendimento humano de segunda a sexta, das 7h às 16h – exceto feriados e recessos).

- **São Paulo – Sede:** Alameda Ribeirão Preto, 82, Bela Vista – São Paulo - SP – CEP: 01331-000

- **São Paulo – Coren-SP Educação (atividades de aprimoramento):** Sede, 3°Andar

- **Araçatuba:** Rua José Bonifácio, 245, Centro – Araçatuba - SP

CEP: 16010-380 (cruzamento com a R. Luis Pereira Barreto, ao lado do Posto Pantera)

- **Araraquara*:** Av. Maria Antonia Camargo de Oliveira, 261 – Centro, Araraquara - SP – CEP: 14800-370

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Assis*:** Poupatempo: Av. José Vieira da Cunha e Silva, 1915 – Vila São Cristovão – Assis - SP – CEP: 19801-200

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Atibaia*:** R. Clóvis Soares, 200 - Alvinópolis – Atibaia - SP – CEP: 12942-560

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Barretos*:** Via Conselheiro Antônio Prado, 1400 - Pedro Cavalini, Barretos - SP, CEP: 14784-222

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Bauru*:** R. Inconfidência, 50 – Quadra 04 – Centro, Bauru - SP CEP: 17012-150

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Botucatu:** Rua Braz de Assis, 235, Vila dos Lavradores – Botucatu - SP – CEP: 18609-096

- **Campinas:** Rua Saldanha Marinho, 1046, Botafogo – Campinas - SP CEP: 13013-081

- **Caraguatatuba*:** Av. Rio Branco, 955 - Indaiá – Caraguatatuba - SP CEP: 11665-600

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Fernandópolis*:** Poupatempo: Av. Líbero de Almeida Silvares, 2705 – Bairro Coester, Fernandópolis – SP, 15603-087

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Franca*:** R. Ouvidor Freire, 1986/1996 - Centro, Franca - SP - CEP: 14400-630

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Guaratinguetá*:** Praça Brito Broca, 100 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP, CEP: 12511-290

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Guarulhos:** Rua Morvam Figueiredo, 65, conjuntos 62 e 64 – Edifício Saint Peter, Centro – Guarulhos -SP – CEP: 07090-010

- **Iguape*:** Poupatempo: Rua XV de Novembro, 272 – Centro, Iguape – CEP 11920-000

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Itapetininga:** Rua Cesário Mota, 418, Centro – Itapetininga - SP CEP: 18200-080 (ao lado da Igreja Matriz)

- **Itapeva*:** Avenida Governador Mário Covas, 326 – Centro – Itapeva - SP – CEP: 13537-001

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Marília:** Avenida Rio Branco, 262, Centro – Marília - SP – CEP: 17500-090 (a duas quadras da prefeitura)

- **Mogi das Cruzes (Alto Tietê)*:** Poupatempo: Avenida Vereador Narciso Yague Guimarães, 1000, Centro Cívico, Mogi das Cruzes - SP CEP: 08780-000

NAPE (Núcleo de Atendimento ao Profissional de Enfermagem): atendimento ao profissional, exceto fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa.

- **Osasco:** Rua Cipriano Tavares, 130, sala 1 – térreo, Centro – Osasco - SP – CEP: 06010-100 (ao lado da Praça Padroeira do Brasil)

- **Ourinhos*:** Rua Cardoso Ribeiro, 970 – Ourinhos Plaza Shopping – Vila Boa Esperança, Ourinhos - SP – CEP: 19912-040

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Piracicaba*:** Praça José Bonifácio, 700 - Centro, Piracicaba - SP, CEP: 13400-340

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Presidente Prudente:** Avenida Washington Luiz, 300, Centro – Presidente Prudente - SP – CEP: 19010-090

- **Registro*:** Poupatempo: Rua Antônio Policarpo de Souza, 50

Jardim Paulista – Registro - SP – CEP: 11900-000

NAPE (Núcleo de Atendimento ao Profissional de Enfermagem): atendimento ao profissional, exceto fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa.

- **Ribeirão Preto:** Avenida Presidente Vargas, 2001, conjunto 194, Jardim Santa Ângela – Ribeirão Preto - SP – CEP: 14020-260

- **Santo André:** Rua Dona Elisa Fláquer, 70 – conjuntos 31, 36 e 38 – 3º andar, Centro – Santo André - SP – CEP: 09020-160

- **Santos*:** Rua João Pessoa, 246 – Centro, Santos - SP - CEP: 11013-002

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **São Bernardo do Campos*:** R. Nicolau Filizola, 100 – Centro, São Bernardo do Campo – CEP: 09725-760

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **São João da Boa Vista*:** Poupatempo: Av. Brasília, 1885 – Vila Zanetti, São João da Boa Vista – SP, 13870-590

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **São José do Rio Preto:** Av. Dr. Alberto Andaló, 3764, Vila Redentora – São José do Rio Preto - SP – CEP: 15015-000 (entre as ruas Mirassol e Penita).

- **São José dos Campos:** Av. Dr. Nelson D'Ávila, 389 – Sala 141A, Centro – São José dos Campos - SP – CEP: 12245-030 (dentro do edifício Tech Tower)

- **São Paulo – Itaquera*:** Avenida do Contorno, 60 – Cidade Antônio Estêvão de Carvalho, São Paulo – SP - CEP: 08220-380

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **São Paulo – Santa Cecília:** Rua Dona Veridiana, 298, Santa Cecília, São Paulo - SP – CEP: 01238-010

NAPE (Núcleo de Atendimento ao Profissional de Enfermagem): atendimento ao profissional, exceto fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa.

- **São Paulo – Santo Amaro*:** R. Amador Bueno, 229 - 2º andar - Santo Amaro, São Paulo - SP – CEP: 04752-005

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Sorocaba*:** Rua Leopoldo Machado, 525 – Centro – Sorocaba - SP CEP: 18035-075

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

- **Tupã*:** Poupatempo: Av. Tabajaras, 400 – Centro, Tupã – SP, 17601-120

Atende Coren-SP – apenas atendimento ao profissional (pessoa física); não são feitos atendimentos de fiscalização, responsabilidade técnica e registro de empresa (RT/RE).

*** Para atendimento nas unidades dentro do Poupatempo é obrigatório o agendamento:**

poupatempo.sp.gov.br

CANAIS DE DIÁLOGO E COMUNICAÇÃO

Acesse nosso portal:
coren-sp.gov.br

Fale Conosco
coren-sp.gov.br/fale-conosco

Ouvidoria
coren-sp.gov.br/relacionamento

Acesse nossas redes sociais:
linktr.ee/corensaopaulo

Tenha acesso a este e outros livros e manuais produzidos pelo Coren-SP e faça *download* gratuito em: coren-sp.gov.br/publicacoes/livros

Guia de Cuidados em Feridas

A enfermagem é essencial na prevenção e tratamento de feridas, promovendo recuperação e qualidade de vida. **O Guia de Cuidados em Feridas**, organizado pela Comissão de Integridade Cutânea do Coren-SP, reforça o compromisso com a capacitação profissional e segurança na assistência. Baseado em evidências científicas, aborda cicatrização, avaliação de risco e terapias inovadoras.

Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

Acesse nossas redes sociais

Coren SP
Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo