



AVANÇOS NO TRATAMENTO DE FERIDAS: O TRIÂNGULO DE AVALIAÇÃO DE FERIDAS

Olhando além da borda da ferida com o Triângulo de Avaliação de Feridas

Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas no tratamento de úlceras venosas na perna

Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas no tratamento de úlceras do pé diabético



EDITORA

Clare Bates

DIRETOR-GERENTE

Rob Yates



www.wuwhs.net

Como citar este documento

World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. Advances in wound care: the Triangle of Wound Assessment Wounds International, 2016

TRADUÇÃO LIVRE
INGLÊS/ PORTUGUÊS



Apoiado por uma bolsa educacional da Coloplast

As opiniões expressas nesta publicação são dos autores e não refletem necessariamente as da Coloplast

Produzido por

Wounds International — uma divisão da Omnia-Med Ltd
1.01 Cargo Works, 1-2 Hatfields, Londres, SE1 9PG

Todos os direitos reservados ©2016. Nenhuma reprodução, cópia ou transmissão desta publicação pode ser feita sem permissão por escrito.

Nenhum parágrafo desta publicação pode ser reproduzido, copiado ou transmitido exceto com permissão por escrito ou de acordo com as disposições da Lei sobre Direitos Autorais, Projetos e Patentes de 1988 ou sob os termos de qualquer licença permitindo cópia limitada emitida pela Agência de Licenciamento de Direitos Autorais, 90 Tottenham Court Road, Londres, W1P 0LP



avaliação de feridas é complexa e exige uma variedade de habilidades e conhecimentos clínicos. Nunca foi tão importante desafiar os paradigmas de avaliação atuais e estender nossa compreensão da avaliação de feridas para além da borda da ferida.

É essencial que a avaliação da ferida seja abrangente, sistemática e com base em evidências. Deve fornecer informações iniciais contra as quais os profissionais de saúde podem detalhar e registrar o status atual da ferida, definir metas de tratamento realistas e monitorar o progresso ao longo do tempo usando intervenções apropriadas.

Novos tratamentos para feridas crônicas levaram a melhoras no gerenciamento de feridas e na qualidade da assistência prestada por equipes de profissionais de saúde, mas as metodologias de monitoramento das feridas não acompanharam esse progresso.

Portanto, o estudo da fisiopatologia da cicatrização de feridas e o desenvolvimento de novas ferramentas que monitorem o processo de cicatrização podem representar uma possível otimização da eficácia do tratamento dessas lesões.

O modelo Triângulo de Avaliação de Feridas permite a avaliação do leito da ferida, da borda da ferida e da pele perilesão no contexto do cuidado holístico do paciente. Focar na pele além da borda para incluir a pele perilesão avança o conceito de preparação do leito da ferida (TIME), facilitando a identificação precoce de pacientes em risco, garantindo que estratégias adequadas de prevenção e tratamento sejam implementadas para melhorar os resultados dos pacientes.

Uma compreensão dos fatores que afetam a pele perilesão, incluindo maceração, escoriação e aumento do risco de infecção, é fundamental no desenvolvimento de novas e melhores intervenções que não apenas melhoram a tomada de decisão clínica, mas atendem às necessidades dos pacientes que convivem com uma ferida.

O Triângulo de Avaliação de Feridas fornece uma estrutura simples e intuitiva para a inclusão consistente da pele perilesão na avaliação da ferida. Este Documento de Consenso detalha como o Triângulo de Avaliação de Feridas pode ser usado para avaliar todos os tipos de feridas e exemplifica como pode ser implementado no gerenciamento de úlceras venosas de perna e úlceras de pé diabético. Usado de forma eficaz, o Triângulo de Avaliação de Feridas tem o potencial de permitir que os profissionais de saúde melhorem os resultados dos pacientes e garantam o uso mais apropriado dos recursos de saúde.

Marco Romanelli

Professor e Presidente do Departamento de Dermatologia da Universidade de Pisa, Itália

Autores

Marco Romanelli, Professor e Presidente do Departamento de Dermatologia da Universidade de Pisa, Itália

Caroline Dowsett, Consultora de Enfermagem, Viabilidade de Tecidos, East London Foundation Trust, Londres, Reino Unido

Dorothy Doughty, Enfermeira Clínica WOC, Emory University Hospital, Atlanta, GA, EUA

Patricia Senet, Departamento de Dermatologia, Unidade de Dermatologia e Medicina Vascular, Hôpitaux Universitaires Paris Est (AP-HP), Paris, França

Christian Münter, Especialista em Medicina Geral, Flebologia, Bramfelder GemeinschaftsPraxis, Hamburgo, Alemanha

José Luis Lázaro Martínez, Professor Titular de Universidade, Diretor de Saúde e Chefe da Unidade de Pé Diabético, Clínica de Podologia Universitária, Universidade Complutense de Madrid

Revisores

Ms Wang Ling, Presidente do Comitê de Continência para Ostomia de Feridas, Associação de Enfermagem da China, Hospital Popular da Universidade de Pequim, China

Viviane Fernandes de Carvalho, PhD, CWOCN, Laboratório de Pesquisa em Cultura de Células e Cicatrização de Feridas - Divisão de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

David Armstrong, DPM, MD, PhD, Professor de Cirurgia e Diretor da Southern Arizona Limb Salvage Alliance (SALSA), University of Arizona College of Medicine, EUA

Olhando além da borda da ferida com o Triângulo de Avaliação de Feridas

G

lobalmente, a demanda por recursos de saúde continua crescendo à medida que a demografia da população muda, as condições de longo prazo se tornam mais prevalentes, as expectativas dos pacientes aumentam e a tecnologia em saúde avança. Associado a isso, está um aumento projetado no número de pessoas com feridas crônicas. Um modelo do Reino Unido para projetar a demanda futura indica um aumento ano a ano nas necessidades de recursos de 1% a 2% para serviços de tratamento de feridas. Este modelo do Reino Unido prevê que, em 2019, o custo anual da prestação de serviços de tratamento de feridas poderia aumentar em mais de £200 milhões (com preços de 2012/13 no Reino Unido) em comparação a 2014^[1]. O impacto de uma ferida no paciente é significativo, com pacientes relatando dor, redução da qualidade de vida e isolamento social^[2].

A fim de promover a cicatrização ideal de feridas e reduzir o impacto de feridas crônicas na economia da saúde, os profissionais precisam de ferramentas e educação que facilitem uma avaliação precisa e abrangente de feridas e gerenciamento de feridas com base em evidências.

A maioria (79%) dos pacientes com feridas crônicas na Europa é tratada na comunidade^[3] e é comum que sua primeira avaliação seja realizada por um clínico geral, como uma enfermeira comunitária. Esta avaliação deve ser confiável e precisa para garantir a via de tratamento correta e o encaminhamento precoce para um serviço especializado, quando apropriado. A avaliação de um paciente com ferida requer uma série de habilidades clínicas e conhecimentos para garantir um diagnóstico preciso e um plano de tratamento adequado. O processo deve incluir uma avaliação holística do paciente, bem como uma avaliação da ferida para determinar a causa subjacente, identificar condições de base que podem atrasar a cicatrização e determinar a terapia tópica adequada com base no estado do leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão.

Há muitas ferramentas de avaliação de feridas disponíveis atualmente; no entanto, a evidência sugere que muitos pacientes ainda não estão recebendo uma avaliação abrangente e com boa informação a respeito da ferida, o que pode resultar em atrasos ou tratamentos inadequados e pode prolongar o impacto negativo da ferida no indivíduo. A avaliação inadequada ou imprecisa pode levar ao atraso na cicatrização da ferida, dor, aumento do risco de infecção, uso inadequado de curativos e redução da qualidade de vida dos pacientes^[4].

Um estudo recente de 14 ferramentas de avaliação de feridas descobriu que, embora cada uma fornecesse uma estrutura para registrar certos parâmetros do estado da ferida, nenhuma atendeu a todos os critérios para a avaliação ideal da ferida e muitos não orientaram a prática em termos de definição de metas para a cura, planejamento de cuidados e determinação de intervenções críticas^[5]. Por exemplo, em um estudo 30% das feridas não tinham diagnóstico, ou seja, os fatores etiológicos não foram determinados^[6].

Além disso, não existe atualmente uma ferramenta de avaliação validada fácil de usar que integre totalmente a avaliação da pele perilesão juntamente com a do leito da ferida e borda da ferida. A avaliação da pele perilesão como parte de uma avaliação completa da ferida é vista como parte integrante pelos profissionais de saúde e dos pacientes^[7].

PRIORIDADES NA AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE FERIDAS

O gerenciamento ideal da ferida exige atenção a três elementos críticos:

- Determinar fatores etiológicos, seguido por intervenções para corrigir ou melhorar esses fatores
- Avaliação de fatores sistêmicos que afetam a cicatrização de feridas, com medidas para otimizar esse processo
- Avaliar a ferida, incluindo a borda da ferida e o *status* da pele ao redor da ferida, como base para terapias tópicas para promover a cicatrização^[8].

Caroline Dowsett, Consultora de Enfermagem, Viabilidade do Tecido, East London Foundation Trust, Londres, Reino Unido e **Dorothy Doughty**, Enfermeira Clínica WOC, Emory University Hospital, Atlanta, GA, EUA

“O Triângulo de Avaliação de Feridas é uma nova estrutura que integra a avaliação da pele perilesão dentro da avaliação da ferida”

Identificação e correção de fatores etiológicos

Um ‘primeiro passo’ essencial no tratamento de feridas é determinar (e corrigir, se possível) os fatores causais. A falha em identificar com precisão e corrigir os fatores causais resulta em falha na cicatrização devido a um "ciclo de lesão" persistente. Assim, um paciente com lesão por pressão deve ser colocado em uma superfície de redistribuição de pressão apropriada e um cronograma de mudança de decúbito^[9]; um paciente com úlcera neuropática exige um dispositivo de alívio, como um gesso de contato total ou andador de gesso removível^[10,11] e um paciente com úlcera venosa precisa de compressão e elevação^[12]. Se os fatores etiológicos não puderem ser corrigidos, como uma úlcera arterial em um paciente que não é candidato à revascularização, os objetivos do tratamento da ferida devem ser alterados para se concentrar na estabilização e no controle dos sintomas, em vez da cicatrização. As principais pistas quanto aos fatores etiológicos incluem localização, contornos e profundidade da ferida e histórico do paciente (Tabela 1).

Fatores sistêmicos que afetam a cicatrização

A cicatrização de feridas é um fenômeno sistêmico que exige perfusão e oxigenação adequadas, reservas de proteína e ingestão de energia suficientes para suportar o anabolismo, níveis glicêmicos aceitáveis, competência geral do hospedeiro e ausência de terapias citotóxicas^[13]. Isso significa que o gerenciamento abrangente de feridas deve incluir uma avaliação cuidadosa da saúde geral do indivíduo e fatores que podem prejudicar a cicatrização, com atenção para otimizar a condição geral do paciente e eliminar impedimentos para reparação do tecido^[14].

Tabela 1: Dicas para a etiologia de ferida

Etiologia de feridas	Localização típica	Características	Histórico do paciente
Pressão	<ul style="list-style-type: none"> - Proeminência óssea - Embaixo do dispositivo médico 	<ul style="list-style-type: none"> - Geralmente redonda/oval (pode ser irregular se houver força de cisalhamento envolvida) - Lesão de espessura total ou descoloração roxa da pele intacta indicando dano isquêmico - Túneis/descolamentos comuns - Tecido necrótico/escara comum 	<ul style="list-style-type: none"> - Imobilidade e inatividade podem ter histórico de escorregar na cama
Venosa	<ul style="list-style-type: none"> - Parte inferior da perna, normalmente em torno do maléolo 	<ul style="list-style-type: none"> - Úlcera superficial com leito da ferida vermelha ou vermelha/amarela - Exsudativo - Pé quente com bons pulsos e ITB normal (se não houver doença arterial coexistente) - Pele perilesão: edema, hemossiderose, dermatite venosa comum - Pode ser doloroso; dor normalmente aliviada pela elevação 	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico de doença venosa dos membros inferiores (DVMMII), ou sinais/sintomas de DVMMII (por exemplo, varizes, edema de membros inferiores)
Arterial	<ul style="list-style-type: none"> - Dedos/pé distal - Lesões que não cicatrizam, inicialmente causadas por trauma na parte inferior da perna ou pé 	<ul style="list-style-type: none"> - Úlceras geralmente redondas, de espessura total, com leito da ferida claro ou necrótico - Exsudato mínimo - Infecção invasiva comum, mas com sinais sutis - Dor normalmente uma grande preocupação do paciente (geralmente parcialmente aliviada por repouso e dependência) 	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico de doença arterial periférica (doença arterial dos membros inferiores); pode ter histórico de doença arterial coronariana, uso de tabaco, hipertensão, hiperlipidemia
Neuropática	<ul style="list-style-type: none"> - Superfície plantar do pé (sobre as cabeças dos metatarsos) - Áreas do pé em contato com o sapato 	<ul style="list-style-type: none"> - Úlceras geralmente redondas, de espessura total com leito da ferida vermelho (se não houver doença arterial coexistente) - Geralmente exsudativo - Pode ou não ser doloroso - Pele perilesão comum calosidade (a úlcera pode estar localizada abaixo do calo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico de diabetes mellitus, deficiência de vitamina B12 ou outra doença metabólica

AVALIAÇÃO DO ESTADO DA FERIDA: O TRIÂNGULO DA AVALIAÇÃO DE FERIDAS

O Triângulo de Avaliação de Feridas é uma nova estrutura intuitiva de avaliação de feridas que integra a avaliação da pele perilesão na avaliação da ferida. Foi desenvolvido para facilitar uma avaliação precisa e oportuna da ferida em um formato simples e fácil de usar que pode ser incorporado a qualquer sistema de registro de paciente.

Utiliza descritores e imagens simples para auxiliar na tomada de decisão e facilitar a continuidade do cuidado. O conceito foi desenvolvido a partir de um estudo antropológico global realizado em 2013–2014 com o objetivo de obter uma melhor compreensão do impacto de uma ferida no paciente.

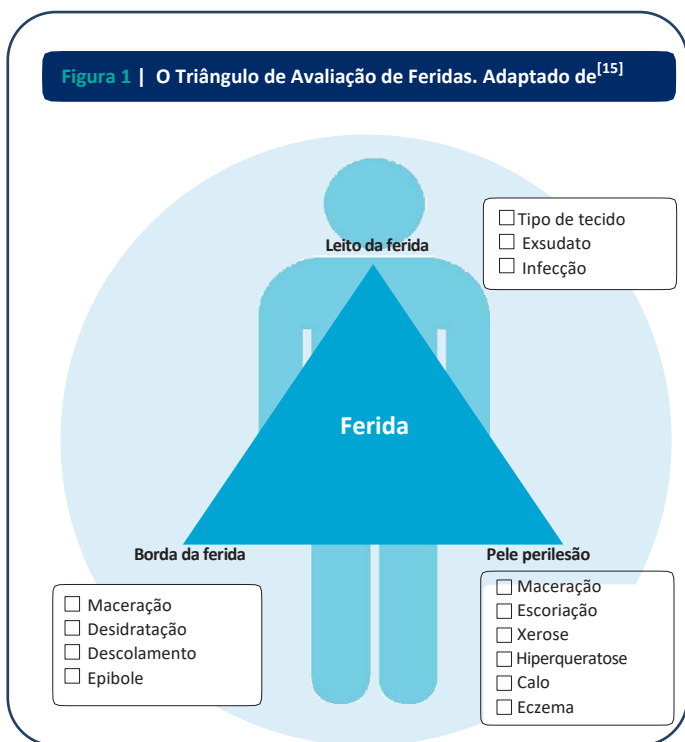


Figura 1 | O Triângulo de Avaliação de Feridas. Adaptado de [15]

No total, 200 pacientes de tratamento de feridas e profissionais de saúde do Reino Unido, Alemanha, Brasil e China foram incluídos no estudo [7]. O estudo buscou observar os comportamentos físicos, sociais e culturais de pacientes com ferida e como isso afetava seu dia a dia. Também explorou a prática cotidiana de gerenciamento de feridas. Os resultados e conclusões do estudo oferecem uma nova perspectiva sobre a cicatrização de feridas e foram validados por uma pesquisa quantitativa com 412 profissionais de saúde e 104 pacientes.

Uma descoberta importante do estudo mostrou que os profissionais separaram as feridas em três zonas distintas, mas interconectadas: leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão.

O leito da ferida, a borda da ferida e a pele perilesão podem ser vistos como três zonas de um triângulo, cada uma com importância significativa na cicatrização da ferida (Figura 1) [15]. O leito da ferida é onde os profissionais de saúde procuram remover o tecido desvitalizado, controlar o exsudato, prevenir a infecção e reduzir a inflamação e promover a formação do tecido de granulação.

Na borda da ferida, o objetivo é reduzir as barreiras para a cicatrização, eliminando o espaço morto, desbridando as bordas espessas da ferida e melhorando o controle do exsudato.

Para a pele perilesão, o objetivo é proteger a pele ao redor da ferida de maceração, escoriação, pele seca, hiperqueratose, calo e eczema. A partir deste estudo, o conceito do Triângulo de Avaliação de Feridas foi desenvolvido e foi incorporado a uma ferramenta de avaliação para uso na prática (Figura 1).

Esta nova abordagem amplia nossa compreensão da avaliação da ferida "além da borda da ferida" e expande o modelo atual de preparação do leito da ferida [14], que se concentra principalmente no tipo de tecido, infecção/inflamação, equilíbrio de umidade e borda da ferida (TIME) [14]. O modelo reconhece que os problemas na pele perilesão são comuns e podem influenciar a cicatrização de feridas consideravelmente. A avaliação correta e o diagnóstico precoce de problemas no leito da ferida, na borda da ferida e na pele ao redor da ferida podem levar a intervenções que melhoram os resultados para o paciente e reduzem o tempo de cicatrização. Eles também são susceptíveis a melhorar os níveis de envolvimento em pacientes que, apesar de terem condições graves de base, muitas vezes estão principalmente preocupados com sua ferida por causa do impacto que tem na vida diária.

Os pacientes ficam frequentemente frustrados com a falta de progresso na cicatrização da ferida e muitas vezes procuram maneiras de agir sobre sua condição. Em alguns casos, isso envolve o uso inadequado/ indevido de pomadas na pele ao redor da ferida, que eles consideram menos arriscado do que no leito da ferida [7].

Embora o Triângulo de Avaliação de Feridas se concentre principalmente na avaliação do leito da ferida, da borda da ferida e da pele ao redor da ferida, seu uso se baseia na suposição de que o profissional primeiro determinou e abordou os fatores etiológicos e sistêmicos que afetam a cicatrização da ferida. O Triângulo de Avaliação de Feridas deve ser usado no contexto de uma avaliação holística do paciente, reconhecendo o impacto significativo e individual que uma ferida tem na pessoa. Essa abordagem leva o profissional desde o processo de avaliação até a determinação de um plano de manuseio adequado com foco no leito da ferida, na borda da ferida e na pele ao redor da ferida, com o objetivo de facilitar a cicatrização ou aliviar os sintomas associados à ferida. A avaliação deve incluir a localização da ferida, duração, causa subjacente e medições de comprimento, largura e profundidade da ferida na primeira avaliação e nas visitas subsequentes.

LEITO DA FERIDA

A avaliação do leito da ferida inclui observar e registrar o tipo de tecido, os níveis de exsudato e a presença ou ausência de infecção local e/ou sistêmica da ferida (Figura 2) [15].

“A avaliação do triângulo de feridas deve ser usada dentro do contexto de uma avaliação holística do paciente, reconhecendo o impacto significativo e individual que uma ferida tem no paciente”

A presença de esfacelo ou tecido necrótico em uma ferida há muito é reconhecida como uma barreira para a avaliação do leito da ferida, bem como uma barreira para a cicatrização da ferida. Ele também atua como uma possível fonte de infecção para a feridas e, portanto, sua remoção apresenta muitos benefícios. O desbridamento tem o benefício de remover tecidos não vascularizados, bactérias e células que impedem o processo de cicatrização, proporcionando assim um ambiente que estimula o desenvolvimento de tecidos viáveis^[16]. A redução percentual de tecido necrótico e do esfacelo fornece informações sobre a eficácia do método de desbridamento selecionado e o progresso na cicatrização de feridas.

O Triângulo de Avaliação de Feridas fornece quatro opções para categorizar o tecido no leito da ferida: necrótico, esfacelo, granulação e epitelação.

Deve-se notar que algumas feridas não progredem para granulação, apesar da remoção do tecido necrótico e do esfacelo: essas feridas geralmente apresentam um leito que é rosa ou vermelho, mas não está granulando^[17]. É fundamental distinguir entre um leito de ferida que é "viável, mas não está granulando" e uma ferida que está granulando ativamente, uma vez que se a ferida não está progredindo pode exigir intervenção ativa para promover a cicatrização (por exemplo, atenção à perfusão, avaliação da carga bacterianas e do estado nutricional).

No caso de uma ferida ter sido desbridada, com a remoção do tecido necrótico e do esfacelo, mas ainda não estar granulando, o profissional deve inserir '0%' em cada uma das categorias fornecidas, e deve observar se o leito da ferida é viável, mas não está granulando. Isso deve levar a uma investigação mais aprofundada quanto às razões para o insucesso na granulação (e intervenções apropriadas).

O excesso de exsudato pode retardar ou impedir a cicatrização, impactando negativamente para o paciente e aumentando a frequência de troca de curativos, o que demanda recursos. Foi demonstrado que o exsudato de feridas crônicas contém níveis elevados de metaloproteinases de matriz (MMPs) que prolongam o estágio inflamatório da cicatrização das feridas e causam a quebra da matriz extracelular^[18]. Em contraste, muito pouco exsudato pode levar a uma superfície excessivamente seca no leito da ferida, o que inibe a atividade celular e a cicatrização. Também pode levar à formação de escara, o que inibe ainda mais a cicatrização.^[19]

Figura 2 | Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas - leito da ferida

Registre o tamanho da ferida: comprimento__cm largura__cm profundidade__cm		Registrar local da ferida	
Tipo de tecido		Exsudato	
Favor, assinale		Favor, marque todas as opções que são aplicáveis	
Necrótico	<input type="checkbox"/> ___%	Nível	Tipo
Esfacelo	<input type="checkbox"/> ___%	Seco <input type="checkbox"/>	Fino/aquoso <input type="checkbox"/>
Granulação	<input type="checkbox"/> ___%	Baixo <input type="checkbox"/>	Espesso <input type="checkbox"/>
Epitelização	<input type="checkbox"/> ___%	Médio <input type="checkbox"/>	Turvo <input type="checkbox"/>
		Alto <input type="checkbox"/>	Purulento <input type="checkbox"/>
			(amarelo/marrom/verde) <input type="checkbox"/>
			Rosa/vermelho <input type="checkbox"/>
Registre os tipos de tecido e a % de tecido visível no leito da ferida		Nível e tipo de exsudato (por exemplo, consistência e cor)	
Objetivo de remover tecido não viável (por exemplo, reduzir o risco de infecção) Proteger e promover o crescimento de novos tecidos		Procure tratar a causa (por exemplo, terapia de compressão) e gerenciar o equilíbrio de umidade (exceção: gangrena seca)	
		Infecção	
		Favor, marque todas as opções que são aplicáveis	
		Local	Dissiminada/sistêmica
		↑ Dor <input type="checkbox"/>	Quanto ao local, mais:
		Eritema <input type="checkbox"/>	↑ Eritema <input type="checkbox"/>
		Edema <input type="checkbox"/>	Pirexia <input type="checkbox"/>
		Calor local <input type="checkbox"/>	Abscesso/pus <input type="checkbox"/>
		↑ Exsudato <input type="checkbox"/>	Ruptura da ferida <input type="checkbox"/>
		Atraso na cicatrização <input type="checkbox"/>	Celulite <input type="checkbox"/>
		Sangramento/tecido de granulação friável <input type="checkbox"/>	Mal-estar geral <input type="checkbox"/>
		Odor fétido <input type="checkbox"/>	Contagem elevada de leucócitos <input type="checkbox"/>
		Cavidade <input type="checkbox"/>	Linfangite <input type="checkbox"/>
		Registre os sinais e sintomas. Estes podem ser específicos da etiologia	
		Objetivo de identificar a infecção. Gerenciar a carga biológica para tratar a infecção/controlar o odor	

O volume e o tipo de exsudato devem ser avaliados e registrados, pois podem fornecer informações úteis sobre a etiologia da ferida e a presença ou ausência de infecção. Exsudato espesso, turvo ou purulento pode indicar infecção, conforme destacado no modelo de avaliação do triângulo de feridas. As capacidades de gerenciamento de exsudato do curativo devem ser incluídas na avaliação, pois a seleção inadequada pode atrasar a cicatrização da ferida e aumentar a frequência de troca de curativo.

As feridas crônicas costumam ser fortemente colonizadas por bactérias, devido a muitos fatores, como duração prolongada, suprimento insuficiente de sangue e processos patológicos de base. A cronicidade ou a paralisação da cicatrização da ferida pode ser devido à inflamação e/ou infecção persistente. A presença de biofilmes pode contribuir para a inflamação persistente e debilidade sistêmica, a menos que seja adequadamente interrompida e tratada^[20]. Os sinais e sintomas de infecção podem ser sutis ou inespecíficos e podem variar de acordo com o tipo de ferida. A carga microbiana em uma ferida pode variar de contaminação ou colonização a colonização crítica e infecção local e sistêmica se não for controlada adequadamente^[21]. O modelo de avaliação do triângulo de feridas alerta o profissional sobre os sintomas associados à infecção local e disseminada para garantir uma avaliação precisa e oportuna e intervenção adequada.

BORDA DA FERIDA

A avaliação da borda da ferida pode fornecer informações valiosas sobre a progressão da ferida e a eficácia do plano de tratamento atual. É um conceito que muitas vezes é mal compreendido e aplicado na prática. O avanço da borda epitelial é uma boa indicação de cicatrização e é visto como um indicador preditivo confiável de cicatrização de feridas.

As observações da borda da ferida podem nos fornecer informações valiosas sobre os possíveis problemas que precisam ser resolvidos. Problemas comuns incluem maceração (cujos mecanismos são descritos em detalhes na próxima seção), desidratação, descolamento e epibole (bordas enroladas) (Figura 3)^[15]. A pele desidratada na borda da ferida pode atrasar a cicatrização; sem umidade, o desenvolvimento celular e a migração necessária para o crescimento de novos tecidos são prejudicados. Além disso, pode reduzir o fluxo sanguíneo, deixando o leito da ferida sem os glóbulos brancos necessários para proteger contra infecções. De mesmo modo, as bordas enroladas, que podem se apresentar em feridas com origem inflamatória (por exemplo, *pioderma gangrenoso*), podem resultar de cicatrização ruins se não forem manejadas de forma adequada. Onde o descolamento está presente, o Triângulo de Avaliação de Feridas incentiva o profissional a registrar o grau e o local do descolamento usando uma sonda e um relógio para ilustrar a posição (Figura 3). Algumas feridas podem ter mais de um tipo de problema na borda da ferida, exigindo uma variedade de intervenções.

Reconhecer a redução precoce do tamanho da ferida medindo o avanço da borda da ferida, o chamado "efeito da borda da ferida", mostrou ser uma medida geral útil de resultados em cicatrização de feridas

Figura 3 | Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas - borda da ferida

Maceração	Desidratação	Descolamento	Epibole
Favor, marque todas as opções são aplicáveis △			
			
△	△	△	△
Avalie a borda da ferida quanto ao nível de umidade	Avalie a borda da ferida quanto ao nível de umidade	Use as posições do relógio para registrar a posição Registrar a extensão do descolamento	Avalie a quantidade de enrolamento (pode estar associado ao espessamento)
Procure estabelecer a causa. Aborde as preocupações do paciente Consulte o especialista	Procure estabelecer a causa e corrigir (por exemplo, reidratar). Consulte o especialista	Procure reduzir a quantidade de descolamento/permitir que a borda se reconecte (por exemplo, estimule a granulação). Consulte o especialista	Procure retornar a borda da ferida a uma condição que permitirá o avanço epitelial. Consulte um especialista

em diferentes tipos de feridas. Philips et al^[22] descobriram que em 77% dos pacientes com úlceras venosas na perna, os resultados da cicatrização podem ser previstos com base em uma redução do tamanho da ferida de mais de 44% em três semanas. Portanto, é importante medir a ferida no período basal e em intervalos frequentes para mapear o progresso ao longo do tempo (como mostrado na Figura 2).

PELE PERILESÃO

Uma pele perilesão danificada ou com sugidades é um problema significativo em feridas crônicas^[23]; ela precisa ser explorada e sua relevância para a progressão da ferida considerada dentro da prática de cicatrização de feridas. A área perilesão foi definida anteriormente como a área da pele que se estende até 4 cm além da borda da ferida^[24], mas pode incluir qualquer pele sob o curativo ou ainda mais em certos casos^[15]. É importante demarcar esta área da ferida existente e reduzir a probabilidade de lesões na pele, protegendo-a de exsudato, evitando danos à pele ao redor da ferida ou prevenindo maiores danos.^[44]

Danos cutâneos na pele perilesão podem resultar em atraso no tempo de cicatrização e podem causar dor e desconforto para o paciente, afetando adversamente sua qualidade de vida^[25]. Um estudo descobriu que 70% dos pacientes apresentam pele perilesão que poderia ser caracterizada como seca, macerada, escoriada ou inflamada^[26].

Os problemas mais comuns observados na prática clínica estão associados ao exsudato e o termo "dano à pele associado à umidade ao redor da ferida" é usado para descrever eritema e inflamação da pele até 4 cm da borda da ferida^[24,27].

Fatores que aumentam o risco de danos à pele perilesão incluem:

- A quantidade de exsudato e presença de proteínas de ligação à heparina
- Bactérias e toxinas associadas
- Histamina produzida por bactérias específicas
- Enzimas proteolíticas, como metaloproteinases de matriz (MMPs)
- Citocinas inflamatórias (interleucina-1) no exsudato da ferida^[28].

Quando a pele perilesão é exposta pela primeira vez ao exsudato, o *estrato córneo* absorve o fluido e incha. O aumento da umidade satura as camadas inferiores da epiderme e aumenta o risco de maceração. Essa redução na função de barreira da pele resulta em aumento da perda de água transepidermica, levando ao ressecamento da pele devido à diminuição dos lipídios superficiais. O paciente está, subsequentemente, em risco aumentado de dermatite de contato.

O exsudato auxilia no processo de cicatrização de feridas agudas, mas em feridas crônicas os níveis elevados de protease podem inibir a cicatrização, danificando o leito da ferida, a borda da ferida e a pele ao redor da ferida^[19]. A pele hiperidratada pode demorar para cicatrizar e aumentar o risco de infecção, fricção e danos à pele, os quais podem levar ao aumento da área da ferida^[29]. O exsudato afeta o pH da pele perilesão e quando é mal administrado, a alteração subsequente no manto ácido altera o equilíbrio bacteriano/ flora da pele, reduzindo o equilíbrio necessário para uma cicatrização ideal.

Embora a avaliação do exsudato (Figura 2) possa oferecer informações valiosas sobre o potencial de danos à pele perilesão, ela não fornece todos os detalhes necessários para informar o manuseio. A avaliação em primeira instância deve ter como objetivo identificar os pacientes com maior risco de danos a pele perilesão para garantir que medidas preventivas sejam postas em prática para reduzir o risco de danos^[25]. Tal como acontece com o leito da ferida e a borda da ferida, a avaliação precisa da pele ao redor da ferida é essencial para o gerenciamento e tratamento eficazes da ferida. A ferramenta Triângulo de Avaliação de Feridas fornece imagens úteis para facilitar a diferenciação de maceração, escoriação, pele seca, hiperqueratose, calo e eczema, pois cada problema exigirá um plano de tratamento específico (Figura 4, página 10).^[15]

Maceração e escoriação são frequentemente usadas de modo intercambiável ao descrever danos de perilesão. Maceração é o amolecimento e degradação da pele; o resultado da exposição prolongada à umidade e exsudato da ferida. Também pode inibir a migração de células pela superfície da ferida e causar dor e desconforto ao paciente. A escoriação, por outro lado, é uma lesão na superfície do corpo causada por trauma, por exemplo, arranhões, abrasão ou queimadura química/ térmica. O trauma também pode ser causado pela aplicação e remoção repetida de fitas adesivas e curativos.

Figura 4 | Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas - pele perilesão

Maceração	Escoriação	Xerose	Hiperqueratose	Calo	Eczema
Favor, marque todas as opções são aplicáveis △					
△ -	△ -	△ -	△ -	△ -	△ -
Avalie a pele perilesão e registre a extensão de quaisquer problemas, por ex. 1 – 4 cm da borda da ferida					
Procure proteger a área perilesão e manter a pele saudável intacta. Estabeleça a causa e corrija, por ex. minimizar o contato com a umidade ou reidratar a pele perilesão da ferida		Procure remover placas de hiperqueratose da pele e reidratar		Procure remover calosidades e aliviar a pressão para prevenir a recorrência	
				Procure aliviar os sintomas e evitar alérgenos	

Outras feridas apresentam pele desidratada causada por ressecamento e/ou hiperqueratose. Pacientes com úlceras venosas nas pernas costumam ter lipodermatoesclerose, hiperpigmentação e pele seca na área perilesão, incluindo calo e eczema.

DESENVOLVENDO UM PLANO DE TRATAMENTO

O uso do Triângulo de Avaliação de Feridas incentiva o profissional a identificar as barreiras para a cicatrização da ferida no leito da ferida, na borda da ferida e na pele ao redor da ferida, e a desenvolver um plano de cuidados (Figura 5) para resolver esses problemas, que pode incluir a remoção de tecidos inviáveis, controle do excesso de exsudato, proteção do tecido de granulação e proteção e reidratação da pele. Os pacientes devem ser incluídos na definição de metas de tratamento - isso ajuda a garantir que suas preocupações sejam tratadas e eles se sintam mais no controle.

Figura 5 | Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas – desenvolvendo um plano de tratamento

Avaliação precisa e oportuna da ferida é importante para garantir um diagnóstico correto e para desenvolver um plano de cuidados para tratar o paciente, a ferida e os problemas de pele que afetam a cicatrização.

Identifique o objetivo do tratamento, por ex. 100% de tecido de granulação/ferida cicatrizada. **Se não houver sinais de melhora após 2- 4 semanas, reveja o plano de tratamento, consulte o especialista**

Leito de ferida

A ferida está:

- △ Piorando
- △ Estagnada
- △ Melhorando
- △ Primeira visita?

- Remover tecido inviável (desbridamento)
- Gerenciar o exsudato, por exemplo, selecionar tratamento da causa - terapia de compressão/ curativo apropriado]
- Gerenciar a carga bacteriana (por exemplo, antimicrobianos)
- Reidratar o leito da ferida, por exemplo. hidrogel)
- Proteger a granulação. "tecido epitelial, por exemplo, curativo não aderente)

Borda da ferida

- Gerenciar o exsudato, por exemplo, selecionar o tratamento da causa - terapia de compressão/ curativo apropriado]
- Reidratar a borda da ferida, por exemplo, creme barreira)
- Remover tecido inviável (desbridamento)
- Proteger a granulação/ tecido epitelial, por exemplo curativo não aderente)

Pele perilesão

- Gerenciar o exsudato (por exemplo, selecionar terapia de compressão tratamento da causa/ curativo apropriado)
- Proteger a pele (por exemplo, creme barreira/curativos traumáticos, evitar alérgenos]
- Reidratar a pele (por exemplo, emolientes]
- Remover tecido inviável (desbridamento)

CONCLUSÃO

O desenvolvimento de uma ferramenta intuitiva de avaliação de feridas que vai além da borda da ferida e inclui a pele ao redor da ferida ampliando a oportunidade para uma melhor tomada de decisão. Ela avança ainda mais o conceito de preparação do leito da ferida (TIME), facilitando a identificação precoce de pacientes em risco de, ou com problemas de pele perilesão. O Triângulo de Avaliação de Feridas pode ser usado para avaliar todos os tipos de feridas, incluindo lesões por pressão, úlceras de perna, feridas de pé diabético e quaisquer outras feridas crônicas. Usado de forma eficaz, oferece a oportunidade de melhorar os resultados do paciente e garantir o uso mais adequado dos recursos de saúde. Ele fornece uma estrutura simples para a inclusão consistente da pele perilesão na avaliação da ferida.

REFERÊNCIAS

1. Dowsett C, Bielby A, Searle R. Reconciling increasing wound care demands with available resources. *Journal of Wound Care* 2014 Nov; 23(11): 552-62.
2. Price P. Psychological impact of skin breakdown. In: Flanagan M (ed) *Wound Healing and Skin Integrity Principles and Practice*. Oxford: John Wiley & Sons, 2013; 102-13.
3. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on healthcare providers in Europe. *Journal of Wound Care* 2009; 18(4): 154- 161.
4. Ousey K, Cook L. Understanding the importance of holistic wound assessment. *Pract Nurse* 2011; 22(6): 308-14.
5. Greatrex-White S, Moxey H. Wound assessment tools and nurse's needs: an evaluation study. *International Wound Journal* 2013; 12(3): 293-301 doi:10.1111/iwj
6. Guest JF, Ayoub N, McLlwraith T et al. *Health economics burden that wounds impose on the National Health Service in the UK*. *BMI Open* 2015; 5:e009283. doi:10.1136/bmjopen
7. Dowsett C, Gronemann M, Harding KG. Taking wound assessment beyond the edge. *Wounds International* 2015; 6(1): 19-23. Available at: http://www.woundsinternational.com/media/other-resources/_/1189/files/twa-made-easy_web.pdf [accessed 23.02.16].
8. Krapfl L, Pierce B. General principles of wound management. In: Doughty D and McNichol L (eds) *WOCN Core Curriculum: Wound Management*. Philadelphia, USA. Lippincott Williams & Wilkins 2015.
9. Thomas DR. Prevention and treatment of pressure ulcers. *Journal of the American Medical Directors Association* 2006 Jan 31;7(1):46-59.
10. Kerr, M (2012) *Inpatient Care for People with Diabetes – The Economic Case for Change*. NHS Diabetes. Available at: <http://bit.ly/1LHdese> (accessed 04.04.2016)
11. Fife CE; Carter MJ, Walker D (2010) Why is it so hard to do the right thing in wound care? *Wound Rep Reg* 18: 154-8
12. Fletcher J, Moffatt C, Partsch H, Vowden K, Vowden P. *Principles of Compression in Venous Disease. A Practitioner's Guide to Treatment And Prevention of Venous Leg Ulcers*. Wounds International 2013, London. Available at: <http://bit.ly/13pi090> (accessed 04.04. 2016).
13. Broughton 2nd G, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2006 Jun;117(7 Suppl):125-34S.
14. Schultz GS, Barillo DJ, Mozingo DW, Chin GA. Wound bed preparation and a brief history of TIME. *International Wound Journal* 2004 Apr 1;1(1):19-32.
15. Dowsett C, Protz K, Drouard M, Harding KG. Triangle of Wound Assessment Made Easy. *Wounds International* May 2015. Available at: <http://www.woundsinternational.com/made-easy/view/triangle-wound-assessment> [accessed 23.02.16]
16. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V et al. Wound Bed Preparation; a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003; 11(2): 1-28.
17. Bates-Jensen B. Assessment of the patient with a wound. In: Doughty D and McNichol L (eds) *WOCN Core Curriculum: Wound Management*. Philadelphia, USA. Lippincott Williams & Wilkins 2015.
18. Tengrove NJ, Stacey MC, MacAuley S et al. Analysis of the acute and chronic wound environments: the role of proteases and their inhibitors. *Wound Repair Regen* 1999; 7(6): 442-52.
19. Romanelli M, Vowden K, Weir D. Exudate management Made Easy. *Wounds International* 2010; 1(2). Available at www.woundsinternational.com
20. Wolcott RD, Dowd S, Kennedy J, Jones CE. Biofilm-based wound care. In: Sen C (ed). *Advances in Wound Care* 2010; 311-17.
21. World Union of Wound Healing Societies. *Principles of Best Practice: Wound Infection in Clinical Practice. An International Consensus*. Wounds International 2008
22. Phillips TJ, Machado F, Trout R et al. Prognostic indicators in venous ulcers. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2000 Oct; 43(4): 627-30.
23. Cartier H, Barrett S, Campbell K, et al. Wound management with the Biatain Silicone foam dressing: A multicentre product evaluation. *Wounds International* 2014; 10(4): 26-30.
24. Dowsett C, Allen L. *Moisture associated skin damage Made Easy*. Wounds UK 2013. Available at www.wounds-uk.com/pdf/content_10961.pdf [accessed 16.02.2016].
25. Lawton S, Langoen A (2009). Assessing and managing vulnerable periwound skin. *World Wide Wounds* 2009. Available from: <http://www.worldwidewounds.com/2009/October/Lawton-Langoen/vulnerableskin-2.html>
26. Ousey K, Stephenson J, Barrett S et al. Wound care in five English NHS Trusts. Results of a survey. *Wounds UK* 2013; 9(4): 20-8.
27. White R and Cutting K. Interventions to avoid maceration of the skin and wound bed. *Br J Nurs* 2003; 12,20; 1186-1201
28. Gray M, Weir D. Prevention and treatment of moisture-associated skin damage (maceration) in the periwound skin. *JWound Ostomy Continence Nurse*. 2007, 34:153-157.
29. Colwell JC, Ratliff CR, Goldberg M, Baharestani MM, Bliss DZ, Gray M, Kennedy-Evans KL, Logan S, Black JM. MASD part 3: peristomal moisture-associated dermatitis and periwound moisture-associated dermatitis: a consensus. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* 2011 Sep 1;38(5):541-53.

Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas no tratamento das Úlceras Venosas de Perna



Úlceras venosas de perna (UVPs) representam desafios significativos para os pacientes e sistemas de saúde; os tratamentos são caros para o paciente e para a economia da saúde. Cerca de 1% da população ocidental sofrerá de UVP durante sua vida^[1]. Os pacientes relatam que apresentar UVP tem um impacto negativo em todos os aspectos da vida diária e pode causar depressão, ansiedade, dor e restrição de mobilidade^[2].

A prevalência de UVPs aumenta com a idade e, à medida que a população idosa continua a crescer, o desafio de gerenciar pacientes com UVPs continuará. Apesar das diretrizes sobre as melhores práticas, as taxas médias de cicatrização para pacientes com UVPs permanecem entre 45% e 70% em seis meses, com muitos pacientes não recebendo o tratamento padrão ouro de terapia compressiva^[3].

A avaliação adequada da ferida pode ajudar no tratamento e gerenciamento das UVPs. A avaliação da ferida deve ser abrangente, sistemática e com base em evidências, fornecendo aos profissionais de saúde informações com as quais eles possam estabelecer o *status* atual da ferida, definindo marcos de tratamento realistas e monitorar o progresso das intervenções apropriadas. Otimizar o gerenciamento de feridas significa focar na avaliação e no tratamento além da borda da ferida para incluir a pele perilesão. A avaliação completa e precisa de uma ferida é fundamental para melhorar os resultados do paciente e melhorar a qualidade de vida.

Como estrutura, o Triângulo de Avaliação de Feridas estende os conceitos atuais de preparação do leito da ferida (TIME) para além da borda da ferida fornecendo um guia para otimizar o tratamento da ferida. A divisão da ferida em três áreas^[4] - leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão - permite que os profissionais avaliem de forma completa e precisa uma UVP dentro do contexto de avaliação holística do paciente e tratamento da insuficiência venosa de base com terapia compressiva.

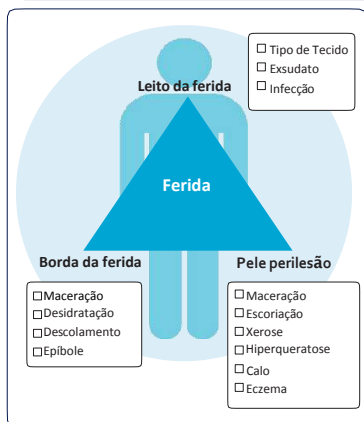
O objetivo é obter uma visão geral da condição de saúde do paciente; a causa, duração e estado da ferida, juntamente com outros fatores que podem atrasar ou impedir a cicatrização^[5,6,7], incluindo;

- Comorbidades, por ex. diabetes, doença cardiovascular, doença respiratória, doença venosa/arterial, malignidade
- Medicamentos, por ex. corticosteroides, anticoagulantes, imunossuppressores, agentes quimioterápicos, AINEs
- Infecção sistêmica ou local (por exemplo, osteomielite)
- Oxigenação e perfusão tecidual reduzidas
- Idade elevada
- Dor
- Má nutrição e hidratação
- Fatores de estilo de vida, p. ex. alto consumo de álcool, tabagismo, obesidade.

Diretrizes recentes de melhores práticas para simplificar o tratamento de UVP^[3] sugerem uma abordagem que caminha até a avaliação para determinar se são simples ou complexas. Esta abordagem ajuda a determinar o prognóstico e as intervenções corretas para melhorar os resultados para os pacientes^[3].

Caroline Dowsett, Consultora de Enfermagem em Viabilidade de Tecido, East London Foundation Trust, Londres, Reino Unido e **Patricia Senet**, Departamento de Dermatologia, Unidade de Dermatologia e Medicina Vasculares Hôpitaux Universitaires Paris Est (AP- HP), Paris, França

Figura 1 | O Triângulo de Avaliação de Feridas. Adaptado de^[4]



Fisiopatologia de UVPs

Os mecanismos que prejudicam a cicatrização de feridas UVPs são complexos e incluem comorbidades e fatores locais e sistêmicos. O Triângulo de Avaliação de Feridas deve ser usado dentro do contexto da avaliação holística do paciente e tratamento dos fatores subjacentes. A hipertensão venosa leva a um aumento da permeabilidade capilar, que é responsável por um vazamento crônico do fibrinogênio. A formação de fibrina reticulada extravascular ao redor dos capilares, observada histologicamente como manguitos de fibrina, contribui para a lesão por hipóxia no tecido^[8,9]. Vários fatores que estão ligados entre si contribuem para:

■ Inflamação persistente e crônica

A lesão por isquemia/reperfusão de longo prazo na hipertensão venosa leva à inflamação crônica relacionada ao acúmulo de leucócitos nos lúmens dos vasos sanguíneos, extravasamento de leucócitos e expressão elevada de metaloproteínas teciduais e citocinas pró-inflamatórias, principalmente IL-1 β e TNF α ^[8,10]. As metaloproteínas elevadas degradam a matriz extracelular e prejudicam a migração celular. Além disso, a sobrecarga de ferro dos macrófagos, encontrada em UVPs crônicas, induz uma população de macrófagos *in situ* com um estado de ativação M1 pró-inflamatório irrestrito. Por meio da liberação aumentada de TNF α e radical hidroxila, essa população de macrófagos perpetua a inflamação e induz a senescência em fibroblastos residentes^[8,11].

■ Senescência celular

Evidências consideráveis de várias equipes sugerem que os fibroblastos dérmicos residentes em UVPs que não cicatrizam (ou seja, grande área e longa duração) adquiriram um fenótipo anormal que não conduz ao reparo adequado do tecido^[10,12,13,14]. A diminuição do crescimento em cultura de células e outras características de senescência celular foram observadas em fibroblastos isolados de UVPs não cicatrizantes, em comparação com fibroblastos cutâneos normais dos mesmos pacientes [12,13,14]. O mecanismo de envelhecimento celular, responsável pelo fenótipo de cicatrização disfuncional, está relacionado a níveis elevados de estresse oxidativo e é independente dos telômeros^[10,15,16]. Além disso, os queratinócitos exibem capacidades migratórias prejudicadas que não conseguem restaurar a epiderme^[17].

■ Angiogênese prejudicada

A diminuição da angiogênese local é observada nas bordas da UVP e pode resultar da resposta inflamatória persistente e destrutiva do tecido. Isso, por sua vez, leva ao aumento da degradação do fator de crescimento proangiogênico, como o fator de crescimento endotelial vascular. O comprometimento do recrutamento de células-tronco locais e sistêmicas também pode desempenhar um papel no atraso da cicatrização das UVPs^[16].

O TRIÂNGULO DE AVALIAÇÃO DE FERIDAS NO MANEJO DAS UVP

O Triângulo de Avaliação de Feridas tem o potencial de apoiar e melhorar a avaliação das UVPs, pois pode: auxiliar no diagnóstico diferencial; estabelecer a direção correta para o paciente, ou seja, direcionar uma UVP simples ou complexa e identificar problemas locais no leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão que podem impactar negativamente na cicatrização da ferida, ou seja, infecção ou maceração.

A pele perilesão deve ser avaliada quanto a sinais de altos níveis de exsudato, maceração e escoriação. Pacientes com UVPs frequentemente apresentam lipodermatoesclerose, hiperpigmentação e xerose na área perilesão^[18]. Como resultado, a pele fica fina e é facilmente danificada.

As três zonas distintas de uma ferida - o leito da ferida, a borda da ferida e a pele perilesão - exigem abordagens diferentes na avaliação e no tratamento de qualquer ferida (Figura 1). O Triângulo de Avaliação de Feridas combinado com as diretrizes de melhores práticas no manejo de UVP tem o potencial de melhorar os resultados dos pacientes, reduzir o tempo de cicatrização e garantir que os pacientes com etiologias complexas sejam encaminhados ao especialista mais adequado (Figura 2).

Figura 2 | Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas na avaliação e tratamento da UVPs. Adaptado de^[4]

UVPs são o tipo mais comum de feridas crônicas nos membros inferiores e são o resultado de doença ou fluxo interrompido nas veias, conhecida como insuficiência venosa crônica.

Características da UVP

- Margens inclinadas irregulares
- Normalmente raso
- Leito de granulação com fibroses
- Altos níveis de exsudato

- Tamanho variável: de pequeno a circundando a perna
- Pode ser dolorosa

Borda da ferida: considerações especiais

- Uma elevação na borda da ferida pode indicar malignidade
- Descoloração, por ex. cor arroxeada, pode indicar uma úlcera inflamatória, como pioderma gangrenoso

Plano de tratamento

- Gerenciar o exsudato (verificar a terapia de compressão ideal/ curativo apropriado)
- Remover o tecido inviável (desbridamento)
- Proteger o tecido de granulação/ epitelial (por exemplo, curativo não aderente)
- Tratar a carga bacteriana (por exemplo, antimicrobianos)
- Reidratar a borda da ferida (por exemplo, creme barreira)
- Considerar o encaminhamento se a borda da ferida estiver anormal ou não houver redução no tamanho em 4 semanas

Leito da ferida

A ferida está:

- △ Piorando
- △ Estagnada
- △ Melhorando
- △ Primeira visita?

Borda da ferida

Pele perilesão

Leito da ferida: considerações especiais

- A infecção pode se apresentar como nova formação de úlcera dentro das bordas inflamadas de úlceras pré-existent

Plano de tratamento

- Remover tecido inviável - desbridamento autolítico com o uso de compressão
- Gerenciar o exsudato (terapia compressiva com curativo apropriado)
- Gerenciar a carga bacteriana: limpeza e desbridamento. Uso de antimicrobianos
- Proteger o tecido de granulação/ epitelial (por exemplo, curativo não aderente)

Pele perilesão: considerações especiais

- Eczema varicoso devido à doença venosa
- Edema de membro inferior

Plano de tratamento

- Prevenir danos à pele perilesão
- Tratar o edema e exsudato (terapia de compressão/ curativo apropriado)
- Proteger a pele (por exemplo, controle de exsudato, produto para proteção/curativos atraumáticos, evite alérgenos)
- Reidratar a pele seca (por exemplo, emolientes) e tratar o eczema (por exemplo, esteróides tópicos)
- Remover o tecido inviável (desbridamento)



Figura 1: UVP simples

GERENCIAMENTO DO LEITO DE FERIDA

O desafio para o manejo eficaz do leito da ferida é a identificação precoce das úlceras que provavelmente não cicatrizarão apenas com a terapia de compressão. A avaliação do tipo de tecido, dos níveis de exsudato e da presença ou ausência de infecção ajudará a determinar a via mais apropriada e a intervenção necessária para tratar o leito da ferida.

A mensuração inicial e sequencial do tamanho da ferida (comprimento, profundidade e largura) e aparência ajudam a estabelecer uma via de tratamento e a monitorar e avaliar a resposta do paciente à intervenção^[7,19].

Tipo de tecido: As características específicas do tecido no leito de uma ferida desempenham um papel muito importante no contínuo de cicatrização da feridas. A descrição precisa desse tecido é uma característica importante da avaliação da ferida. Quando o tecido é inviável ou deficiente, a cicatrização da ferida é demorada; também fornece um risco para infecção, prolonga a resposta inflamatória, obstrui mecanicamente a contração e impede a reepitelização^[20].

É importante registrar os tipos de tecido e a porcentagem de tecido viável no leito da ferida. O objetivo é remover tecido inviável - reduzir o risco de infecção - e proteger e promover o crescimento de novos tecidos^[4]. As opções de tratamento devem ter como objetivo melhorar o leito da ferida, promover a cicatrização e proteger a pele perilesão.

A maioria das UVPs simples tem relativamente pouco esfacelo ou tecido necrótico no leito da ferida e não precisa de desbridamento (Figura 1). O esfacelo solta, quando presente, geralmente se auto desbridará apenas com a terapia compressiva. UVPs mais complexas podem, entretanto, conter tecido desvitalizado, o que pode levar a um atraso na cicatrização da ferida e precisará de desbridamento (Figura 2). O desbridamento instrumental limitado é muitas vezes suficiente, pois a camada é superficial e raramente o desbridamento de manutenção é indicado para UVPs^[21].



Figura 2: UVP complexa

Caso 1: Paciente, 49 anos de idade, apresenta úlcera de perna em dorso do pé que tem há 7 anos. Foi tratado como UVP com curativos diários e compressão venosa por meia (15 mmHg no tornozelo). Não houve mudança no tamanho da ferida desde o primeiro ano



Leito da Ferida

Tipo de tecido: Tecido de granulação. O tecido de granulação do leito da ferida não era friável, mas ligeiramente exófito e endurecido

Nível de exsudato: Baixo

Tipo de exsudato: Fino/aquoso, às vezes vermelho (sanguinolento) **Infecção:** Infecção presente

As biópsias (n = 5) no leito da ferida e nas bordas da ferida foram realizadas porque não houve alteração no tamanho da ferida apesar dos cuidados padrão e pela presença de tecido de granulação endurecido no leito da ferida, sem epiteliação.

As biópsias revelaram carcinoma espinocelular que exigiu excisão cirúrgica e enxerto cutâneo

Exsudato: UVPs geralmente produzem volumes moderados a altos de exsudato, o que pode atrasar a cicatrização da ferida e causar maceração da borda da ferida e da pele perilesão. O exsudato crônico leva à degradação das proteínas da matriz extracelular e dos fatores de crescimento, prolonga a inflamação e inibe a proliferação celular^[22]. A avaliação do exsudato deve incluir o nível e tipo de exsudato e sua interação com o curativo e a terapia compressiva.

A redução do edema na perna por meio de compressão sustentada é fundamental para atingir o equilíbrio da umidade (SIGN 2010). Vazamento ou infiltração tem o potencial de levar ao desenvolvimento de infecção, resultando em um aumento do volume de exsudato e uma mudança na consistência para espesso, purulento e turvo. A estrutura do triângulo de avaliação de feridas permite que os profissionais avaliem o potencial de complicações usando um sistema de classificação simples para registrar o nível e o tipo de exsudato, por exemplo, consistência e odor, com o objetivo de tratar a causa (por exemplo, terapia compressiva) e gerenciar o equilíbrio da umidade. A gestão eficaz do exsudato inclui não apenas garantir uma avaliação e tratamento corretos, mas também abordar as preocupações do paciente e a qualidade de vida^[22].

Infecção: As UVPs, por sua natureza crônica, contêm altos níveis de bactérias, que precisam ser controlados para facilitar a cicatrização. A infecção pode produzir diferentes sinais e sintomas em feridas de diferentes etiologias^[23]. Normalmente, a infecção em UVPs se apresentará com atraso na cicatrização da ferida, celulite, aumento da dor e formação de nova úlcera dentro das margens inflamadas de úlceras pré-existent (EWMA, 2005)^[24].

O caso 1 ilustra a avaliação do leito da ferida de acordo com a estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas.

A avaliação deve incluir uma avaliação completa do paciente e deve considerar o estado imunológico, comorbidades, a etiologia da ferida e outros fatores que podem aumentar o risco de infecção (WUWHS, 2008)^[25]. O Triângulo de Avaliação de Feridas alerta o profissional sobre os sintomas associados à infecção local e disseminada em UVPs para garantir um diagnóstico e intervenção precisos e oportunos. Ele permite que os profissionais registrem sinais e sintomas de infecção que podem ser de etiologia específica com o objetivo de identificar a infecção e gerenciar a carga biológica para tratar a infecção e controlar o odor.

GERENCIAMENTO DA BORDA

A borda da ferida deve estar úmida, intacta, presa e nivelada com o leito da ferida para permitir a migração das células epiteliais. A migração da borda da ferida é um bom preditor de cicatrização em pacientes com UVPs^[26], portanto, a mensuração regular da ferida é essencial para avaliar a eficácia do plano de tratamento. Normalmente, as UVPs apresentam bordas rasas e inclinadas que incitam a compressão correta e preparação do leito da ferida para a epiteliação. A avaliação da borda da ferida deve incluir a observação da maceração, desidratação, descolamento ou bordas enroladas ou anormais.

Na borda da ferida, o objetivo é diminuir as barreiras para a cicatrização eficaz da ferida, reduzindo o espaço morto, desbridando as bordas espessas ou enroladas, melhorando o gerenciamento do exsudato e reduzindo a maceração por meio de tratamento adequado e da seleção de curativos. A avaliação da borda da ferida pode fornecer informações sobre a etiologia da ferida, a progressão da cicatrização e estabelecer a adequação e eficácia do plano de tratamento atual^[4].

Maceração: A borda da ferida deve ser inspecionada quanto à presença de maceração resultante de altos níveis de exsudato. Devem ser avaliados os níveis de umidade. O objetivo é estabelecer a causa do excesso de umidade - por exemplo, uso de curativos inadequados, má aplicação da terapia compressiva ou onde o tempo de uso foi excedido - e

Caso 2: Paciente, 80 anos de idade, sem nenhuma doença arterial perilesional ou doença venosa ao exame de eco-doppler. Início súbito de uma úlcera de perna extremamente dolorosa, que aumentou rapidamente apesar dos antibióticos sistêmicos. Usando a estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas para avaliar a ferida, o seguinte foi identificado:



Leito da ferida

Tipo de tecido: Granulação (50%) e esfacelo (50%)

Nível de exsudato: Médio

Tipo de exsudato: Purulento

Infecção sistêmica: Nenhum sinal de infecção local, exceto tecido de granulação friável. Sem alteração na dor, sem edema, sem eritema. Sem efeito de antibióticos sistêmicos

Borda da ferida: Entre 3 e 7 na face do relógio, a borda da ferida estava descolada, infiltrada e purulenta, mostrando uma rápida progressão

As biópsias corroboram o diagnóstico presuntivo de pioderma gangrenoso, mostrando um denso infiltrado neutrofílico na derme. Uma colonoscopia foi realizada e revelou a doença inflamatória intestinal Doença de Crohn

corrigi-lo, bem como para resolver quaisquer preocupações que o paciente possa ter. Eles podem exigir encaminhamento para um especialista.

Desidratação: É importante atingir e manter o equilíbrio da umidade para garantir resultados de cicatrização ideais para UVPs. O objetivo deve ser estabelecer a causa da desidratação e tomar medidas corretivas (por exemplo, reidratar). É importante tratar a condição clínica de base que causa o desequilíbrio de umidade^[27].

Descolamento: A extensão do descolamento (por exemplo, profundidade), identificada por exame digital ou uso de uma sonda, deve ser registrado. Além disso, a posição do descolamento deve ser detalhada usando as posições numéricas em um mostrador de relógio. O objetivo é reduzir o descolamento usando um tratamento adequado que permite que a borda se reconecte (por exemplo, estimular a granulação).

Bordas enroladas: Estes podem estar presentes em feridas de origem inflamatória, por exemplo, pioderma gangrenoso. O diagnóstico precoce é importante nesses casos, uma vez que o insucesso em fornecer a terapia de segunda linha apropriada pode acabar em resultados ruins de cicatrização. Os profissionais devem avaliar a quantidade de epibole (que pode estar associado ao espessamento) e ter como objetivo fazer com que a borda da ferida volte a uma condição que suporte o avanço epitelial.

O caso 2 ilustra a avaliação do leito da ferida e da borda da ferida de acordo com a estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas.

MANUSEIO DE PELE PERILESÃO

Problemas da pele perilesão são comuns em pacientes com UVP. Danos nesta área aumentam o tempo de cicatrização, podem causar dor e desconforto e afetar adversamente a qualidade de vida^[28].

Em um estudo no Reino Unido, 70% dos pacientes apresentaram problemas na pele perilesão que pode ser caracterizada como seca, macerada, escoriada ou inflamada^[29]. Fatores que aumentam o risco de danos à pele perilesão incluem a quantidade de exsudato e presença de proteínas de ligação à heparina, bactérias e toxinas associadas, histamina produzida por bactérias específicas, enzimas proteolíticas, como metaloproteinases de matriz (MMPs) e citocinas inflamatórias no exudato da ferida^[30].

Os altos níveis de exsudato alteram o pH da pele perilesão e quando é mal administrado a mudança subsequente no manto ácido altera o equilíbrio bacteriano/ flora da pele, reduzindo o equilíbrio necessário para uma cicatrização ideal.

Quando a pele perilesão é exposta pela primeira vez ao exsudato, o estrato córneo absorve o fluido e incha. O aumento da umidade satura as camadas inferiores da epiderme e aumenta o risco de maceração. Essa redução na função de barreira de pele resulta em aumento da perda de água transepidérmica, levando ao ressecamento da pele devido à redução dos lipídios de superfície. O paciente está, subsequentemente, em risco aumentado de dermatite de contato^[31].

É necessário definir a pele perilesão da ferida existente e reduzir o potencial de rompimento da pele devido aos altos níveis de exsudato, protegendo a pele e evitando maiores danos. A avaliação da pele perilesão deve incluir:

- Maceração - há um risco aumentado devido aos altos níveis de exsudato
- Escoriação
- Hiperqueratose
- Dermatite de contato - pacientes com UVPs apresentam grande tendência à alergia^[32]
- Eczema varicoso devido à doença venosa
- Edema de membro inferior.

Caso 3: Paciente tratado para uma UVP, com compressão multicamadas e curativo de espuma, duas vezes por semana



Leito da ferida: Granulação/epitelização, baixo exsudato, sem sinais de infecção
Borda da ferida: Desidratada **Pele perilesão:** Pele seca, eczema **Causa:** Nenhum creme hidratante foi aplicado durante o tratamento da ferida local. Os anti-sépticos foram usados para a limpeza da úlcera (clorexidina), que pode induzir dermatite irritativa ou de contato **Tratamento:** Pare o anti-séptico, limpe com solução salina. Use esteroides tópicos seguidos pela aplicação sistemática de um emoliente antes de aplicar bandagens

Caso 4: Paciente com UVP tratada com compressão multicamadas e curativo de espuma, duas vezes por semana. O curativo de espuma foi interrompido por motivo desconhecido e uma camada de silicone para contato com a ferida foi aplicada sob compressão. Após 2 semanas houve aparecimento de placas cutâneas eritematosas na pele perilesional à ferida, com pústulas que formaram erosões e crostas. Pústulas eram assépticas



Leito da ferida: Tecido de granulação, níveis médios a altos de exsudato, sem evidência de infecção
Borda da ferida: Macerada **Pele perilesão:** Maceração com erosões superficiais, crostas, pústulas. Causa: dermatose pustulosa erosiva **Tratamento:** Esteroides tópicos; interromper o curativo de silicone

O uso do Triângulo de Avaliação de Feridas permite a identificação e a intervenção precoces do leito da ferida, da borda da ferida e dos problemas cutâneos perilesionais. Ao identificar, medir e registrar a extensão de qualquer um desses problemas, por exemplo, <1–4 cm da borda da ferida, é possível garantir uma intervenção e tratamento adequados, por ex. remoção de placas de hiperqueratose da pele e reidratação; remoção de calosidades e uso de protetores para prevenir a recorrência; aliviando os sintomas de eczema e evitando alérgenos no futuro^[4].

Os casos 3 e 4 ilustram a avaliação do leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão usando a estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas.

DESENVOLVENDO UM PLANO DE TRATAMENTO PARA UVP.

O uso da estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas permite uma avaliação precisa do leito da ferida, da borda da ferida e pele perilesão, resultando em um diagnóstico correto e no desenvolvimento de um plano de cuidado integrado^[4] que trata de feridas e problemas de pele, além das necessidades mais amplas do paciente. Auxilia na identificação de problemas que atrasam a cicatrização, por ex. eczema (Caso 3) ou maceração (Caso 4), permitindo que os profissionais investiguem a causa e avancem para um tratamento ou intervenção mais apropriados.

No desenvolvimento de um plano de tratamento para UVPs, é importante avaliar com precisão a ferida para garantir o diagnóstico correto e o desenvolvimento de um plano de tratamento que leve em consideração as necessidades holísticas do paciente, bem como abordar feridas e problemas de pele que podem afetar a cicatrização. É importante:

- Manejar o exsudato da ferida
- Proteger o tecido de granulação
- Tratar problemas na pele perilesão (aqui você consideraria o uso de esteroides tópicos)
- Teste de contato para identificar alérgenos potenciais onde há suspeita de sensibilidade ao contato.

CONCLUSÕES

As UVPs apresentam um impacto significativo na vida dos pacientes e de suas famílias. Os mecanismos que prejudicam a cicatrização da feridas em pacientes com UVPs são complexos, tornando a avaliação e o tratamento um desafio para os profissionais e serviços de saúde. Ele reconhece que o paciente e o tratamento da etiologia de base são fundamentais para o processo de avaliação.

O Triângulo de Avaliação de Feridas é uma estrutura simples e fácil de usar que fornece ferramentas para melhorar a avaliação do leito da ferida, da borda da ferida e da pele perilesão. Pode ser incorporado em planos de cuidados, programas de educação e treinamento e protocolos de tratamento para UVPs, bem como para outros tipos de feridas.

A estrutura combinada com as diretrizes de melhores práticas no tratamento de UVP tem o potencial de melhorar os resultados dos pacientes, reduzir o tempo de cicatrização e garantir que os pacientes com etiologias complexas sejam encaminhados ao especialista mais apropriado.

REFERÊNCIAS

1. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA et al. Compression for venous leg ulcers: Cochrane Database Syst Rev 2012; 11:CD000265 (PubMed).
2. Green J, Jester R, McKinley R et al. The impact of chronic venous leg ulcers: a systematic review. *Journal of Wound Care* 2014; 23(12): 601-12.
3. Harding K et al. *Simplifying venous leg ulcer management. Consensus recommendations*. Wounds International 2015. Available at: <http://www.woundsinternational.com/consensus-documents/view/simplifying-venous-leg-ulcer-management> (accessed 23.02.16).
4. Dowsett C, Protz K, Drouard M, Harding KG. *Triangle of Wound Assessment Made Easy*. Wounds International 2015. Available at: <http://www.woundsinternational.com/made-easys/view/triangle-wound-assessment> (accessed 23.02.16).
5. Anderson K, Hamm RL. Factors that impair wound healing. *J Am Coll Clin Wound Specialists* 2012; 4(4): 84-91. 11.
6. Guo S, DiPietro LA. Factors affecting wound healing. *J Dent Res* 2010; 89(3): 219-29. 12.
7. Gethin G. The importance of continuous wound measuring. *Wounds UK* 2006; 2(2): 60-8.
8. Chen WYJ, Rogers AA. Recent insights into the causes of chronic leg ulceration, in venous diseases and implications on other types of chronic wounds. *Wound Rep Regen* 2007; 15(4): 434-49.
9. Phillips LJ, Sarkar R. Molecular characterisation of post-thrombotic syndrome. *J Vasc Surg* 2007; 45(6): A116-A122.
10. Wall IB, Moseley R, Baird DM et al. Fibroblast dysfunction is a key factor in the non-healing of chronic venous leg ulcers. *J Invest Dermatol* 2008; 128(10): 2526-40.
11. Sindrilaru A, Peters T, Wieschalka S et al. An unrestrained proinflammatory M1 macrophage population induced by iron impairs wound healing in humans and mice. *J Clin Invest* 2011; 121(3): 985-97.
12. Stanley AC, Park HY, Phillips TJ et al. Reduced growth of dermal fibroblasts from chronic venous ulcers can be stimulated with growth factors. *J Vasc Surg* 1997; 26(6): 994-1001.
13. Mendez MV, Stanley A, Park HY et al. Fibroblasts cultured from venous ulcers display cellular characteristics of senescence. *J Vasc Surg* 1998; 28(5): 876-83.
14. Stanley A, Osler T. Senescence and the healing rates of venous ulcers. *J Vasc Surg* 2001; 33(6): 1206-11.
15. Wlaschek M, Scharffetter-Kochanek K. Oxidative stress in chronic venous leg ulcers. *Wound Repair Regen* 2005; 13(5): 452-61.
16. Eming SA, Martin P, Tomic-Canic M. Wound repair and regeneration: mechanisms, signalling and translation. *Sci Transl Med* 2014; 6(265): 265sr6.
17. Pastar I, Stojadinovic O, Yin NC et al. Epithelialisation in wound healing: a comprehensive review. *Adv Skin Wound Care* 2014; 3(7): 445-64.
18. Dowsett C, et al. Taking wound assessment beyond the edge. *Wounds International* 2015. Vol 6(1). Available at http://www.woundsinternational.com/media/journals/_/1165/files/7wint_6-1_dowsett_etal.pdf [accessed 29 February 2016]
19. Langemo D, Anderson J, Hanson D, et al. Measuring wound length, width and area: which technique? *Adv Skin Wound Care* 2008; 21(1):42-7.
20. Leaper D, Schultz G, Carville K. et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *International Wound Journal* 2012; 9(Suppl 2): 1-19.
21. Schultz G, Sibbald RG, Falanga V et al. Wound Bed Preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003; 11(Suppl 1): S1-S28.
22. Dowsett C. Exudate management: a patient-centred approach. *Journal of Wound Care* 2008; 17(6): 249-52.
23. Cutting KF, White RJ. Criteria for identifying wound infection — revisited. *Ostomy Wound Management* 2005; 51(1): 28-34.
24. Moffat CJ (2005). *European Wound Management Association Position document: Identifying criteria for wound infection*. London: MEP Ltd 2008.
25. Harding KG. World Union of Wound Healing Societies. *Principles of Best Practice: Wound Infection in Clinical Practice. An International Consensus*. London MEP Ltd UK 2008. Available at: http://www.woundsinternational.com/media/issues/71/files/content_31.pdf [accessed 16 February, 2016].
26. Newton H, Cameron J. *Skin care in wound management*. Medical Communications Ltd, UK 2003.
27. Ongenaes KC, Phillips TJ, Park HY. Level of fibronectin mRNA is markedly increased in human chronic wounds. *Dermatologic Surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery* [et al] 2000 May; 26(5): 447.
28. Lawton S, Langøen A. Assessing and managing vulnerable periwound skin. *World Wide Wounds* 2009. Available at: <http://www.worldwidewounds.com/2009/October/lawton-langoen/vulnerable-skin-2-utf8.html> [accessed 23.02.16]
29. Ousey K, Stephenson J, Barrett S et al. Wound care in five English NHS Trusts: results of a survey. *Wounds UK* 2013; 9(4): 20-8.
30. Gray M, Bohacek L, Weir D, Zdanuk J. Moisture vs pressure: making sense out of perineal wounds. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* 2007 March; 34(2): 134-42.
31. Cameron J. Exudate and the care of the periwound skin. *Nursing Standard* 2004; 19(7): 62-8.
32. Saap L, Fahim S, Arsenault E, et al. Contact sensitivity in patients with leg ulcerations: A North American study. *Arch Dermatol* 2004; 140(10): 1241-6.

Usando o Triângulo de Avaliação de Feridas no tratamento de Úlceras do Pé Diabético

Christian Münter, Especialista em Medicina Geral, Flebologia, Bramfelder

Gemeinschaftspraxis, Hamburgo, Alemanha e

José Luis Lázaro Martínez, Professor Titular da

Universidade, Diretor de Saúde e Líder da Unidade de Pé

Diabético, Clínica de Podologia

Universitária, Universidade

Complutense de Madrid,

Espanha



Úlceras do pé diabético (UPDs) são feridas crônicas complexas que têm um grande impacto a longo prazo na qualidade de vida, morbidade e mortalidade de um paciente^[1,2]. Quando comparados a pessoas sem histórico de UPD, aquelas que desenvolvem UPD apresentam risco elevado de óbito prematuro, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral fatal^[3]. O desenvolvimento e a progressão de uma UPD ao contrário de outras feridas crônicas, podem ser complicados por alterações diabéticas, por exemplo neuropatia e doença vascular. Juntamente com a função neutrofílica alterada, perfusão de tecido diminuída e síntese protéica defeituosa que muitas vezes acompanham o diabetes, estas apresentam um conjunto único e específico de desafios para os profissionais de saúde^[1].

Para superar esses desafios, é importante que os profissionais tenham uma abordagem holística para a avaliação da UPD para identificar fatores intrínsecos e extrínsecos. Isso deve levar em consideração o histórico completo do paciente, incluindo medicamentos, comorbidades e *status* do diabéticos, juntamente com o histórico da ferida, UPDs anteriores ou amputações e quaisquer sintomas que sugiram neuropatia. Parte integrante dessa abordagem é a avaliação não apenas do leito e da borda da ferida, mas também da pele perilesão. Problemas frequentes na área da pele perilesão incluem maceração, escoriação, xerose, hiperqueratose, calo e eczema, todos os quais, se não avaliados, podem resultar em atraso na cicatrização e aumento do risco de infecção. Problemas prevalentes na pele perilesão associados às UPDs incluem maceração, calosidades, hiperqueratose e xerose.

O Triângulo de Avaliação de Feridas é uma estrutura simples e intuitiva que se baseia nos conceitos atuais de preparação do leito da ferida (TIME) indo além da borda da ferida para fornecer uma avaliação holística da pessoa com ferida, incluindo a pele ao redor da ferida. O Triângulo de Avaliação de Feridas pode ser facilmente integrado como avaliação e tratamento de UPDs para ajudar a orientar no tratamento de feridas.

ENTENDENDO A SÍNDROME DO PÉ DIABÉTICO

O diabetes *mellitus*, como doença sistêmica, prejudica o metabolismo do corpo, resultando em altos níveis de glicose nos tecidos. Por sua vez, o aumento do açúcar no sangue leva a outras alterações metabólicas, todas resultando em hipóxia local, isquemia e comprometimento dos nervos no tecido plantar nos pés. O próprio tecido plantar torna-se alterado e inelástico, e a atrofia da musculatura intrínseca leva a dedos em garra e deformidades nos pés^[8,9]. Além disso, o tendão de Aquiles e a aponurose plantar são danificados pelo metabolismo hiperglicêmico, limitando a mobilidade da articulação talocalcânea (articulação do tornozelo superior). Essas deformidades, combinadas com as alterações metabólicas e teciduais causadas pelo diabetes, resultam na síndrome do pé diabético (SPD), o que deixa o paciente com alto risco de desenvolver uma UPD (Quadro 2).

Quadro 1: O impacto das UPDs nos sistemas de saúde

- UPDs são responsáveis por cerca de 25% de todos os custos associados ao tratamento do diabetes e por 50% das internações hospitalares entre pacientes com diabetes^[4]
- O custo estimado de UPDs para os sistemas de saúde varia de €7.700 para pacientes com feridas cicatrizadas, a €8.600 para pacientes que morreram antes da cicatrização, até €25.000 para pacientes submetidos a amputações importantes^[5]
- Em pessoas com diabetes, um membro inferior é amputado devido ao diabetes aproximadamente a cada 20 segundos, uma taxa de amputação anual na Europa de 0,5% - 0,8%^[6]
- Cerca de 85% dos problemas de membros inferiores relacionados ao diabetes começam com úlceras no pé^[6]
- O custo médio anual para cada paciente com UPD é calculado em 15.000 euros^[7].

Quadro 2: UPDs na população

- UPDs podem ocorrer em cerca de 25% de todos os pacientes com diabetes [10,11]
- Elas são o motivo mais comum de internações hospitalares entre pacientes com diabetes [10,11]
- A incidência de UPDs (a probabilidade de quantos pacientes com diabetes *mellitus* desenvolverão uma UPD em um determinado tempo) é de 2%, aumentando para 5% - 7,5% se a polineuropatia estiver presente [12,13]
- A incidência cumulativa de UPDs ao longo de 20 anos para pacientes com diabetes tipo 1 é de 10% [12,13]
- A prevalência de UPDs (a porcentagem de pacientes com diabetes *mellitus* que realmente apresentam UPD) é de 3% [14].

Quadro 3: Compreendendo as etiologias da UPD

Em feridas diabéticas, os profissionais devem estar cientes das três principais etiologias que irão influenciar a avaliação, o tratamento da condição de base e o manuseio da UPD.

■ **Neuropatia**

Quase todos os pacientes com UPD sofrem com a perda dos mecanismos de proteção devido à neuropatia. Traumas menores, muitas vezes associados ou resultantes de calçados inadequados, podem iniciar a destruição do tecido [15]. A neuropatia pode ser sensorial (perda de sensibilidade), autonômica (causa falha das glândulas sudoríparas, levando à pele extremamente seca) e/ou motora (causa atrofia dos músculos do pé, que pode deformar os ossos do pé).

■ **Isquemia**

Cerca de 15% dos pacientes com UPDs têm apenas isquemia concomitante (sem neuropatia) [16]. Há dois tipos de isquemia:

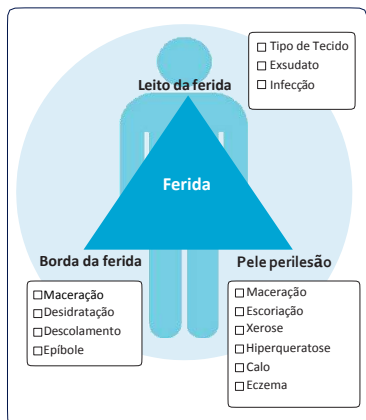
- Macroisquemia - intimamente ligada a fatores de risco como hiperlipidemia e hipertensão arterial que, juntamente com a obesidade e o diabetes, resultam na chamada síndrome metabólica. Normalmente, várias partes do sistema arterial estão envolvidas, incluindo as artérias da pele e das pernas, mas, em 70% dos casos de diabéticos, a estenose é encontrada nas panturrilhas [17]
- Microisquemia - não é obstrutiva nas extremidades inferiores [18]. Resulta no espessamento das membranas basais dos vasos, prejudicando a microcirculação e retardando a difusão do oxigênio no tecido [18].

■ **Neuroisquemia**

Quando a isquemia se apresenta com neuropatia, especificamente a disfunção das fibras nervosas simpáticas, os shunts arteriovenosos aumentam, o que consequentemente reduz os níveis de oxigênio na pele [19]. Esta neuroisquemia é a complicação crônica mais comum do diabetes.

A esclerose medial (endurecimento das artérias) leva ao comprometimento das artérias nas panturrilhas. A isquemia é então encontrada nos pés - não nas panturrilhas - tornando o sintoma normal da doença arterial periférica (DAP) claudicação intermitente (com dor nas panturrilhas) [20]. Além disso, a perda de sensibilidade leva a níveis de dor aparentemente reduzidos. Além disso, pode aumentar o tempo que o paciente leva para perceber que há danos na pele.

Figura 1 | O Triângulo de Avaliação de Feridas. Adaptado de [23]



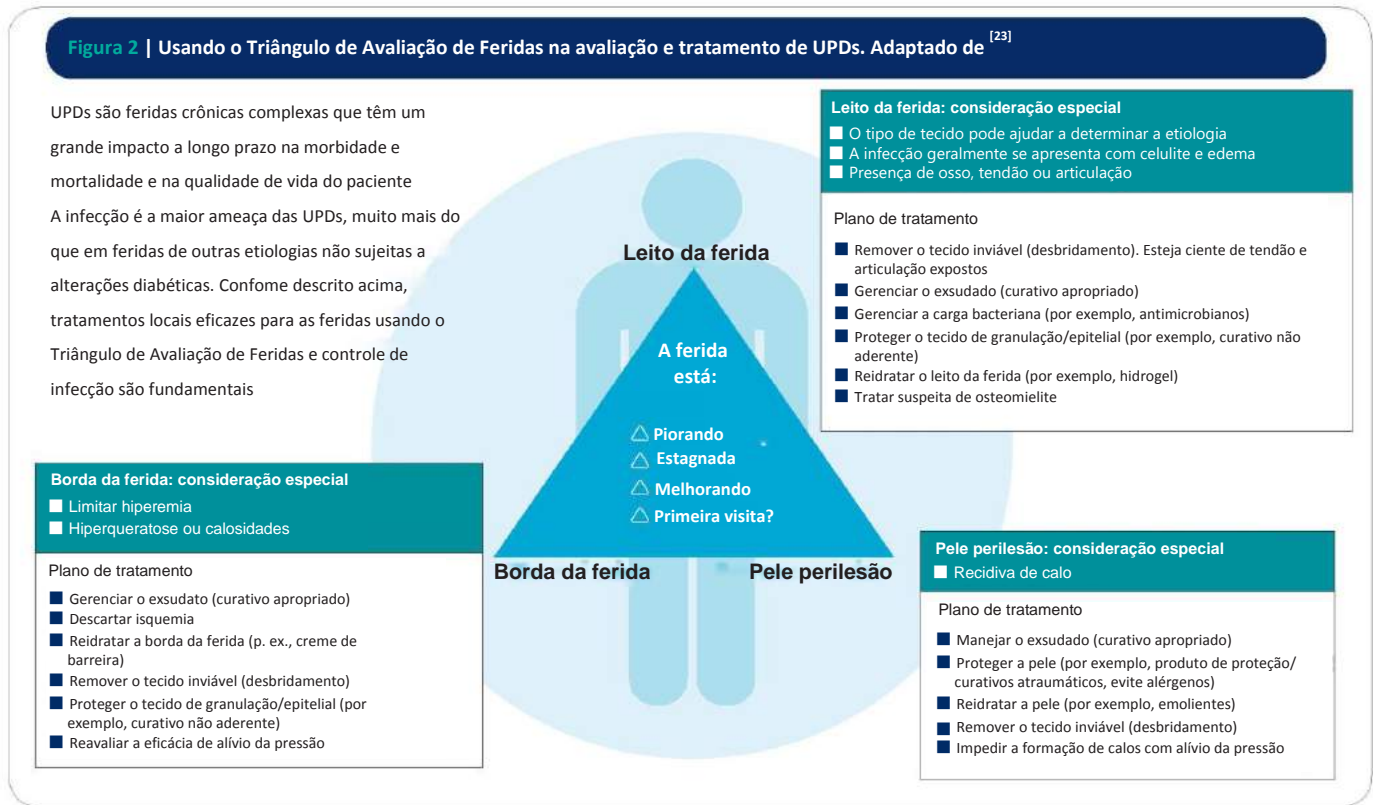
As etiologias sistêmicas resultam em tecidos vulneráveis. Quando há áreas de pressão patológica - devido a deformidades nos pés, calçados inadequados, uma lesão ou uma combinação dessas causas - a probabilidade de desenvolver UPD aumenta. As úlceras serão mais frequentemente encontradas em zonas de pressão patológica, geralmente sobre proeminências ósseas (por exemplo, dedos dos pés, lados dos pés, calcanhar, superfície plantar).

O tratamento ideal da UPD requer atenção a três elementos críticos:

- Determinação de fatores etiológicos, seguida por intervenções para corrigir ou melhorar esses fatores, quando possível
- Avaliação de fatores sistêmicos que afetam a cicatrização das feridas, com medidas para otimizar a capacidade do paciente em apoiar o processo de reparo do tecido
- Avaliação do leito da ferida, borda da ferida e estado da pele perilesão, como base para terapias tópicas para promover a cicatrização [21].

APLICANDO O TRIÂNGULO DE AVALIAÇÃO DE FERIDAS À UPD.

O Triângulo de Avaliação de Feridas pode ser usado para avaliar, gerenciar e tratar UPDs, ajudando a orientar o tratamento geral. A simplicidade das três áreas - leito da ferida, borda da ferida e pele perilesão - pode ser usada por profissionais em geral para engajar e envolver os pacientes e cuidadores no tratamento da ferida (Figura 1).



Nas UPDs, o Triângulo de Avaliação de Feridas ajuda o profissional a avaliar a ferida para determinar a etiologia, de modo que possa ser tratada concomitantemente (Quadro 3). As três zonas interconectadas do Triângulo de Avaliação de Feridas fornecem uma estrutura robusta em torno de quais áreas distintas devem ser avaliadas exaustivamente e monitoradas (Figura 2).

Leito da ferida: As medições iniciais e sequenciais do tamanho, aparência e local da ferida ajudarão a estabelecer intervenções apropriadas e auxiliar no monitoramento da resposta ao tratamento^[22]. É importante medir e registrar com precisão o tipo de tecido na UPD, que varia de acordo com a etiologia. O leito da ferida de uma UPD neuropática geralmente é rosa e granuloso; o de uma úlcera isquêmica costuma ser pálida e contém esfacelos com pouco tecido de granulação, enquanto as úlceras neuroisquêmicas costumam ter atraso na granulação. Isso não exclui a presença de tecido necrótico ou esfacelo. Quando as feridas contêm tipos de tecidos mistos, é importante considerar os fatores predominantes que afetam a cicatrização e lidar com eles de acordo.

Também é importante medir e registrar os percentuais de tecido visível no leito da ferida, juntamente com detalhes dos níveis e tipo de exsudato. Com UPDs, os níveis de exsudato podem variar de seco a baixo e moderado a alto. Também é vital avaliar e registrar a presença/ os níveis de infecção no leito da ferida que podem se estender até a borda da ferida e pele perilesão^[23]. A constância na medição e a solução: mudanças significativas, por exemplo, alteração no tipo de tecido, redução no exsudato, manuseio bem-sucedido da biocarga, deve ser rastreado ao longo de um período especificado (7–14 dias)^[22].

Borda da ferida: Para permitir a migração de células epiteliais através do leito da ferida durante a cicatrização, a borda da ferida precisa estar úmida e intacta, e fixada e nivelada com o leito da ferida. A avaliação da borda da ferida - identificando e registrando a presença de maceração, desidratação, descolamento e bordas enroladas (epibole) - fornece informações sobre a etiologia da ferida, como a cicatrização está progredindo e se o regime de tratamento atual é eficaz^[23].

Caso 1: Tecido necrótico seco no hálux



Infecção: Odor fétido e calor local

Caso 2: Esfacelo sobre a cabeça do metatarso do quinto pododáctilo



Leito da ferida

Tipo de tecido: Esfacelo
Níveis de exsudato: Médio
Tipo de exsudato: Fino e aquoso
Infecção: Eritema com aumento de exsudato e calor local

Caso 3: Hipergranulação



Leito da ferida

Tipo de tecido: Granulação
Níveis de exsudato: Alto
Tipo de exsudato: Espesso
Infecção: Tecido de granulação; friável e sangrando; edema

Pele perilesão: Problemas que afetam a pele perilesão são comuns e podem atrasar a cicatrização, causar desconforto e dor, levar ao aumento da ferida e resultar em má qualidade de vida para o paciente.

Altos níveis de exsudato, que podem ocorrer nas UPDs, e representam um maior risco de danos à pele perilesão. Ele pode desacelerar ou interromper a proliferação celular; interfere na disponibilidade do fator de crescimento e contém níveis elevados de mediadores inflamatórios. O aumento da exposição à umidade reduz a função de barreira da pele e aumenta o risco de ruptura e maceração da pele.

Usando a estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas, a pele perilesão de uma UPD deve ser avaliada quanto a sinais de maceração, escoriação, xerose, hiperqueratose, calo e eczema. A extensão do problema deve ser registrada, por ex. distância da borda da ferida. O objetivo é proteger a pele perilesão para manter a pele saudável em caso de maceração, escoriação e pele seca.

AVALIAÇÃO ADICIONAL DE UPD

O Triângulo de Avaliação de Feridas fornece uma estrutura fácil de usar que pode ser totalmente integrada em uma avaliação holística do paciente^[24], incluindo indicadores de etiologia; estes devem ser realizados em adição às avaliações específicas da UPD, a fim de confirmar a etiologia e a causa da ferida:

- Avaliação neurológica - para avaliar a presença e extensão da neuropatia
- Exame vascular - para avaliar a perfusão arterial; inclui (1) palpação inicial dos pulsos, (2) determinação do índice tornozelo-braquial (ITB), (3) leituras complementares da pressão sanguínea nos pés, registros de volume do pulso, medições transcutâneas de oxigênio e medições de pressão de perfusão da pele
- Avaliação de deformidades estruturais - para identificar anormalidades que podem levar a feridas (por exemplo, dedos em martelo, hálux valgo, pé de Charcot)
- Avaliação do ambiente físico - para identificar a pressão do sapato, estresse plantar repetitivo ou lesões repetidas que podem atrasar a cicatrização^[25].

Essas avaliações devem ser realizadas com o envolvimento da equipe multidisciplinar, que pode incluir podiatra, enfermeiras especializadas, cirurgião vascular, neurologista, clínico geral, nutricionista e outros profissionais de saúde relevantes, conforme necessário^[25].

USANDO O TRIÂNGULO DE AVALIAÇÃO DE FERIDAS NA PRÁTICA DA UPD

O Triângulo de Avaliação de Feridas apresenta um papel a desempenhar na gestão das UPDs, com base na interpretação de algumas das recomendações^[24].

Feridas crônicas, como UPDs, geralmente se apresentam como feridas de cavidades superficiais que podem exsudar fortemente. Elas produzem níveis aumentados de exsudato devido a uma fase inflamatória prolongada de cicatrização^[26].

GERENCIAMENTO DO LEITOS DA FERIDA

A avaliação do leito da ferida é crítica no tratamento das UPDs. Primeiramente, existem quatro tipos de tecido no leito da ferida em uma UPD: necrótico, esfacelo, granulação e epitelialização.

Também há potencial para duas complicações primárias: a presença de osso e a presença de tendão ou articulação dentro do leito da ferida. A estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas pode ser usada para registrar a presença de ambos, bem como os níveis de exsudato e a possibilidade de infecção.

Tipo de tecido

Leito da ferida com tecido necrótico (Caso 1)

A isquemia é normalmente a principal etiologia de uma UPD, no entanto, uma avaliação vascular adequada é obrigatória. A estrutura do Triângulo de Avaliação de Feridas ajuda a registrar objetivamente a porcentagem de tecido necrótico. Pulsos, palpação e ITB são os exames

Caso 4: Um leito de ferida com tecido de granulação limpo, no entanto, há osso claramente visível



Leito da ferida

Tipo de tecido: Granulação
Níveis de exsudato: Alto
Tipo de exsudato: Espesso
Infecção: Tecido de granulação.
 Sangrando com calor local e mau odor

Caso 5: Tendão claramente visível na base da ferida, observe como a cor é semelhante ao esfacelo



Leito da ferida

Tipo de tecido: esfacelo
Níveis de exsudato: Alto
Tipo de exsudato: Fino e aquoso
Infecção: Aumento do exsudato e aumento da dor

Caso 6. Mostrando maceração da pele perilesão causada por altos níveis de exsudato



Leito da ferida

Tipo de tecido: 75% esfacelo; 25% granulação
Níveis de exsudato: Alto
Tipo de exsudato: Turvo
Infecção: Aumento da maceração com calor local, edema com odor fétido

básicos que devem ser realizados para descartar a presença de doença vascular perilesional. O objetivo é remover o tecido não viável, reduzir o risco de infecção e proteger e promover o crescimento de novos tecidos.

Se houver necrose no leito da ferida de um paciente com bom estado vascular (presença de pulsos distais e valores normais de ITB), deve-se suspeitar de infecções necrosantes dos tecidos moles. Nesse caso, outros sinais de infecção podem ajudar no diagnóstico, podendo incluir odor fétido, drenagem de pus, eritema e dor, embora possam estar ausentes ou anormais em pacientes com alteração de sensibilidade nos pés.

Leito da ferida com esfacelo (Caso 2)

A presença de esfacelo é um desafio comum em UPDs. O principal problema é distinguir entre pele e outros tecidos/estruturas com uma cor ou textura semelhante, por ex. tendão ou articulação. Isso pode ser particularmente desafiador quando as UPDs estão localizadas abaixo da cabeça do metatarso ou sobre o dorso dos dedos dos pés, onde o tecido é muito fino e o tendão e a articulação podem ser facilmente expostos.

Leito da ferida com tecido de granulação (Caso 3)

A identificação da presença de tecido de granulação pode ser complicada pela presença de tecido de hipergranulação, que é comum em pacientes com infecções ósseas (osteomielite)^[27]. A granulação normal é vermelha com uma aparência ligeiramente úmida, mas não sangra facilmente; no entanto, a hipergranulação é frequentemente elevada em um aspecto pediculado e sangra facilmente quando tocada. Frequentemente, é de cor vermelho cereja brilhante. A presença de hipergranulação frequentemente mascara a infecção de base, por isso é importante registrar com precisão o estado da ferida.

A hipergranulação apresenta uma aparência vermelha friável, às vezes brilhante e macia, acima do nível da pele perilesão. A pesquisa sobre a causa da hipergranulação é limitada, mas existem algumas características comuns, incluindo:

- Áreas úmidas com exsudato ou sangramento
- Irritação física prolongada ou fricção com trauma ou pressão repetitiva e contínua
- Inflamação excessiva
- Biocarga bacteriana ou infecção
- Um novo cenário de sucção de pressão negativa com microdeformação, particularmente aplicável a curativos de espuma de poros grandes
- Níveis baixos de oxigenação^[28].

Leito da ferida com exposição ossea (Caso 4)

A presença de exposição ossea é uma forte indicação clínica de osteomielite. Se o osso for visível no leito da ferida ou observado durante a inspeção do leito, a osteomielite deve ser tratada antes de qualquer outra intervenção ou tratamento. Uma combinação de raios-X, hemoculturas e imagens de ressonância magnética (RNM) podem ajudar no diagnóstico.

Leito da ferida com tendão ou articulação expostos (Caso 5)

Em certos locais, uma UPD pode expor um tendão ou articulação, em particular se eles estiverem abaixo da cabeça dos metatarsos ou nos dedos dos pés. É importante avaliar com precisão essas feridas, pois muitas vezes os tecidos visíveis (tendão, ligamento ou articulação) são confundidos com fibrina e, conseqüentemente, desbridados, um curso de ação que pode aumentar significativamente o risco de infecção, além de ter impacto no paciente caso o tendão ou ligamento seja danificado ou rompido, ou a cápsula articular removida. Pedir ao paciente para mover ou mexer os dedos dos pés auxilia na confirmação do tecido como tendão - o movimento do dedo será visto no movimento do tendão.

Exsudato (Caso 6)

A principal causa do aumento do exsudato é a infecção. Infecções ou alta biocarga na lesão podem aumentar o exsudato e levar à maceração ou escoriação da borda da ferida e da pele perilesão.

Quadro 4: Sinais e sintomas de infecção

A evidência de infecção normalmente inclui sinais de inflamação:

- Vermelhidão ou celulite (Caso 7): A celulite é o principal sinal de diagnóstico e classificação da infecção em UPDs. Quando a celulite se espalha mais de 2 cm das bordas da úlcera seria classificada como moderada ou grave. A gravidade da celulite é particularmente relevante para o diagnóstico e prognóstico da infecção em UPDs.
- Vesículas e hematomas: Algumas infecções profundas podem produzir alterações na coloração e integridade da pele. Às vezes, as infecções se espalham através da lesão subcutânea e produzem danos vasculares que causam hematomas na pele. Nesses casos, uma avaliação apropriada do nível de infecção da ferida é urgente para evitar complicações graves.
- O edema é característico das infecções do tecido mole
- Sensibilidade ou dor: normalmente UPDs não são dolorosas (particularmente se houver alteração na sensibilidade do pé), mas se o paciente se queixar de dor ou sensibilidade, a infecção deve ser investigada
- O teste da sonda até o osso está fortemente associado à osteomielite. Quando o osso é tocado através da úlcera, é altamente provável que o osso esteja infectado
- Tecido de granulação friável ou pálido
- Odor fétido é um sinal de infecção e é marcante nas infecções causadas por bactérias anaeróbias.

Caso7: Celulite e edema do antepé, observe o edema, se estendendo até o segundo pododáctilo



Caso 8. Borda hiperemêmica claramente demarcada ao redor da ferida



Leito da ferida

Tipo de tecido: Esfacelo

Níveis de exsudato: Baixo

Tipo de exsudato: Fino e aquoso

Infecção: Eritema com calor local e atraso na cicatrização

Borda da ferida: Hiperemia

Caso 9. Mostrando a epibole (bordas enroladas) em uma ferida de longa duração com leve maceração



Leito da ferida

Tipo de tecido: Esfacelo

Níveis de exsudato: Médio

Tipo de exsudato: Turvo

Infecção: Odor fétido, atraso na cicatrização e calor local

Borda da ferida: Descolamento, epibole e leve maceração

Distúrbios neurológicos podem produzir um aumento no exsudato, especialmente em pacientes com neuropatia autonômica, que afeta a função vasomotora e causa edema distal.

O edema distal pode resultar de disfunção cardíaca ou renal. Em pacientes diabéticos, as complicações cardiovasculares e renais são muito frequentes e podem resultar em edema e, conseqüentemente, alto exsudato na ferida.

Altos níveis de exsudato prolongam o tempo de cicatrização, aumentam o risco de complicações e aumentam a frequência de troca de curativo. O exsudato da ferida crônica contém níveis mais elevados de mediadores inflamatórios e enzimas de digestão de proteínas ativadas que podem atrasar a cicatrização ao quebrar a matriz extracelular do leito da ferida e danificar a pele ao redor da ferida^[26].

O gerenciamento eficaz de exsudato na UPD, usando a avaliação do triângulo de feridas pode não apenas ajudar na cicatrização, mas também melhorar a experiência do paciente e reduzir a carga sobre os recursos de saúde^[26].

Infecção

Usar o Triângulo de Avaliação de Feridas para registrar sinais e sintomas de infecção (Quadro 4) e explorar a profundidade da úlcera pode ajudar no diagnóstico. Deve ser lembrado que alguns dos sinais usuais de infecção podem estar ausentes em pacientes com diabetes. A infecção é a maior ameaça das UPDs, muito mais do que em feridas de outras etiologias não sujeitas a alterações diabéticas. Conforme descrito acima, cuidados locais eficazes para feridas usando o Triângulo de Avaliação de Feridas e controle de infecção são fundamentais.

GERENCIAMENTO DA BORDA

A condição da borda da ferida em UPDs é importante nas avaliações das feridas. A presença de uma borda hiperemiada (Caso 8) pode indicar a presença de isquemia. A avaliação vascular deve ser realizada nesses pacientes, a fim de excluir a presença de doença vascular periférica (DVP).

Bordas enfraquecidas frequentemente ocorrem em UPDs, especialmente quando a úlcera está localizada abaixo da cabeça do metatarso. Se uma ferida estiver com presença de tunéis ou descolamento, a cavidade deve ser examinada quanto à presença de osso ou articulação exposta. A posição do descolamento deve ser detalhada usando as posições numéricas em um mostrador de relógio (Figura 3, página 8). O objetivo é reduzir o descolamento usando um tratamento adequado que permita que a borda se reconecte (por exemplo, estimular a granulação).

Caso 10. Bordas maceradas da ferida e pele perilesão



Leito da ferida

Tipo de tecido: Esfacelo **Níveis de exsudato:** Alto

Tipo de exsudato: Espesso

Infecção: Eritema e calor local. Aumento de exsudato e odor fétido

Borda da ferida: Bordas espessas

Pele perilesão: Maceração e calosidades

Causa: Infecção óssea

Tratamento: Desbridamento de tecidos não viáveis e infectados.

Curativo antimicrobiano e antibiótico

Bordas descoladas (Caso 9) devem ser exploradas a fim de excluir trilhas fistulosas ou conexões com tecidos mais profundos. Osteomielite e infecção articular podem ser a causa dessa apresentação clínica. No entanto, bordas enroladas podem ser simplesmente resultado da cronicidade da ferida. O diagnóstico precoce é importante nesses casos para evitar resultados de cicatrização ruins.

Os profissionais devem avaliar a quantidade de epibole (que pode estar associada ao espessamento da borda) e o objetivo é retornar a borda da ferida a uma condição que suporte o avanço epitelial (Figura 3, página 8).

MANUSEIO DE PELE PERILESÃO

A maceração (Caso 10) é consequência do aumento do volume de exsudato. Altos níveis de exsudato alteram o pH da pele perilesão e, quando mal administrado, a alteração subsequente do manto ácido altera o equilíbrio da flora bacteriana da pele, reduzindo o equilíbrio necessário para uma cicatrização ideal. No entanto, embora a maceração possa resultar de um controle deficiente de exsudato relacionado à seleção inadequada de curativos, na maioria dos casos de UPD a maceração é causada por infecção ou biocarga não controlada.

A hiperqueratose e a distribuição do padrão do calo na superfície plantar podem auxiliar na avaliação da distribuição da pressão e seu controle para alívio. A formação de hiperqueratose ou calo (Caso 11) na borda da ferida e na pele ao redor da ferida indica um alívio ruim ou insuficiente e deve ser registrada e monitorado usando a estrutura de Avaliação do Triângulo de Ferida. A pressão é a principal causa de UPD e quando as calosidades continuam a se formar apesar do alívio da pressão, as estratégias de alívio devem ser revisadas. A compreensão e complacência do paciente, a ausência de recursos ou má seleção e adaptação do dispositivo de alívio de pressão são as principais causas para a falha do alívio.

A xerose e a pele seca (Caso 12) ao redor da ferida podem indicar problemas associados à DVP ou distúrbios neurológicos. A avaliação primária deve ser a exclusão de DVP pela avaliação vascular correta. Uma vez que isso for descartado, outras causas, como neuropatia autonômica, podem ser consideradas.

Independentemente da causa, manter a hidratação da pele para evitar rachaduras ou fissuras é muito importante, pois podem funcionar como uma porta de entrada de bactérias e podem ser muito dolorosas. Rachaduras e fissuras também podem resultar em uma extensão da margem da ferida.

Caso 11. Mostrando calo espesso ao redor da borda da ferida e pele ao redor da ferida



Leito da ferida

Tipo de tecido: Granulação

Níveis de exsudato: Alto

Tipo de exsudato: Fino e aquoso

Infecção: Aumento do exsudato e do calor local

Borda da ferida: Bordas espessadas

Pele perilesão: Maceração e calosidades

Causa: Edema neuropático e alta pressão plantar

Tratamento: Alívio da pressão e compressão; curativo antimicrobiano.

Desbridamento. Controle o exsudato com curativo apropriado

As decisões sobre o tipo de tratamento e adequação só podem ser alcançadas depois que todas as três áreas da ferida foram avaliadas.

CLASSIFICANDO UPD.

Levando em consideração os resultados do Triângulo de Avaliação de Feridas, bem como as avaliações adicionais necessárias para garantir uma avaliação holística e tratamento das UPDs, a ferida deve então ser classificada de acordo com uma ferramenta clínica validada^[29].

Quadro 5: Sistema de classificação de feridas em pé diabético da Universidade do Texas				
Etapa	Grau			
	0	I	II	III
A (sem infecção ou isquemia)	Lesão pré ou pós-ulcerativa completamente epitelizada	Ferimento superficial que não envolve tendão, capsula articular ou osso	Ferida penetrando no tendão ou capsula articular	Ferida penetrando no osso ou articulação
B	Infecção	Infecção	Infecção	Infecção
C	Isquemia	Isquemia	Isquemia	Isquemia
D	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia

Caso 12. Mostrando pele seca provavelmente relacionada à neuropatia autonômica



Leito da ferida

Tipo de tecido: Granulação

Níveis de exsudato: Baixo

Tipo de exsudato: Fino e aguado

Infecção: Sem sinais

Borda da ferida: Deslocamento

Pele perilesional: Hiperqueratose e pele seca

Causa: Neuropatia e alta pressão plantar

Tretamento: Descarregando. Emolientes. Proteger o tecido de granulação

A estrutura de Avaliação do Pé Diabético (SINBAD) – (local, isquemia, neuropatia, infecção bacteriana e profundidade) usa um sistema de pontuação que ajuda a prever resultados e é uma versão simplificada de um sistema de classificação anterior; no entanto, embora seja abrangente e tente ser útil em todas as geografias, a SINBAD não está bem estabelecida na literatura existente^[6]. O PEDIS também não está bem estabelecido, pois foi desenvolvido recentemente (2012) e existem poucas categorias de classificação, mas é fácil de usar e pode ser usado por profissionais que não têm tanta experiência no gerenciamento de UPDs^[6].

Existem duas classificações bem estabelecidas. A primeira é a escala de Wagner, que avalia a profundidade da úlcera juntamente com a presença de gangrena e perda de perfusão em seis graus (0 - 5); no entanto, não leva totalmente em consideração a infecção e a isquemia^[6]. A escala da Universidade do Texas (Armstrong) pode ser a mais bem recebida, pois considera todos os aspectos da avaliação e os cruza entre si, para elaborar uma pontuação de duas partes que inclui nota e estágio^[6]. Assim, permite ao clínico obter uma imagem completa da ferida individual (Quando 5).

EXAME DA ÚLCERA

Um exame físico deve determinar:

- A ferida é predominantemente neuropática, isquêmica ou neuroisquêmica?
- Se isquêmica, há isquemia crítica de membro?
- Existem deformidades musculoesqueléticas?
- Qual é o tamanho/profundidade/localização da ferida?
- Qual é a cor/status do leito da ferida?
 - Enegrecido (necrose)
 - Amarelo, vermelho, rosa
- Existe algum osso exposto?
- Existe alguma necrose ou gangrena?
- A ferida está infeccionada? Em caso afirmativo, existem sinais e sintomas sistêmicos de infecção, como febre, calafrios, instabilidade metabólica e confusão mental?
- Existe algum odor fétido?
- Existe dor local?
- Existe algum exsudato? Qual é o nível de produção (alto, moderado, baixo, nenhum), cor e consistência do exsudato, se é purulento?
- Qual é o estado da borda da ferida (calo, maceração, eritema, edema, descolamento)?
- Qual é o estado da pele perilesão (maceração, escoriação, xerose, hiperqueratose, calo, eczema)?

Usar o Triângulo de Avaliação de Feridas para registrar o tamanho, profundidade, aparência e local junto com informações detalhadas sobre o tipo de tecido do leito da ferida e o status da borda da ferida e da pele perilesão ajudará a estabelecer uma base para o cuidado, desenvolver um plano de tratamento e avaliação de qualquer resposta ao tratamento.

DESENVOLVENDO UM PLANO DE TRATAMENTO

Juntamente com a classificação de uma UPD, o Triângulo de Avaliação de Feridas permite a avaliação precisa e oportuna da ferida de cada indivíduo e forma a base de um plano de gestão holístico e apropriado que leva em consideração a condição médica, a causa, a duração e o estado da ferida e quaisquer fatores que podem impedir a cicatrização, por exemplo comorbidades, medicamentos, infecção, idade, etc. O objetivo principal geralmente é a cicatrização da feridas, no entanto, isso pode não ser apropriado para todos os pacientes em que o objetivo principal pode ser proporcionar conforto e controlar o exsudato e o odor.

RESUMO

O Doença do Pé Diabético são complexas e caro tanto para os pacientes quanto para os sistemas de saúde (Quadros 1 e 2). Como o Pé Diabético incorpora fatores endócrinos, histológicos, neurológicos, isquêmicos e ortopédicos, é importante que a avaliação da UPD - começando com a estrutura do

Triângulo de Avaliação de Feridas - seja holística e multidisciplinar. O foco não deve ser apenas na avaliação e tratamento da ferida, mas também na pele perilesão e no diagnóstico e tratamento da etiologia sistêmica de base.

A avaliação precisa da ferida com base no Triângulo de Avaliação de Feridas na UPD pode ser útil para desenvolver um plano de cuidados (consulte a Figura 1, página 20). A determinação do tipo de tecido é crítica antes do desbridamento, assim como a compreensão da causa de cada tipo de tecido. É importante saber quando o paciente tem isquemia ou infecção, especialmente quando a infecção é profunda e envolve osso, cápsula articular ou articulação.

O desbridamento agudo só deve ser realizado quando o suprimento arterial não estiver significativamente prejudicado e quando a infecção for excluída. O desbridamento agudo é atualmente a melhor maneira de remover tecido não viável, pois é rápido e facilmente realizado por um clínico qualificado.

A presença de exsudato está frequentemente associada à infecção nos pés, neuropatia autonômica ou após uma revascularização. Descontar a presença de infecção é fundamental antes de controlar os níveis aumentados de exsudato.

Sem dúvida, a infecção é a principal complicação na UPD. Algumas infecções ameaçam o membro e às vezes até a vida do paciente. A infecção é uma complicação comum nas UPDs, portanto, um diagnóstico preciso é obrigatório em todas as úlceras.

A avaliação das bordas da ferida pode fornecer informações sobre o manuseio adequado de uma UPD. A presença de calo ou hiperqueratose está sempre associada à alta pressão sobre a úlcera. O alívio da pressão excessiva, eficaz é obrigatória em UPDs, fazendo parte de um regime de cuidado padrão. A xerose e a hiperqueratose também são achados comuns. A hidratação da pele perilesão e a remoção do calo devem ser feitos com frequência.

A maceração da perilesão é normalmente uma consequência do controle inadequado do exsudato. Na maioria dos casos, se a causa subjacente for tratada corretamente, a maceração melhora, mas a escolha de um curativo apropriado também é fundamental para evitar a extensão da úlcera e a disseminação dos danos.

Essas feridas podem então ser classificadas de acordo com um sistema de pontuação aceito, para ajudar a orientar o monitoramento e o manuseio. As chances dessas feridas cicatrizarem espontaneamente são limitadas porque a doença sistêmica de base - diabetes *mellitus* - prejudica o processo de cicatrização normal das feridas. No entanto, ao adotar uma abordagem holística para a cicatrização de feridas, com encaminhamentos apropriados e envolvimento multidisciplinar, as UPDs podem ser curadas e membros salvos^[30].

O Triângulo de Avaliação de Feridas, juntamente com métodos de avaliação da UPD específicos permitem que os profissionais de saúde elaborem, implementem e avaliem melhor um plano de tratamento para os pacientes.

REFERÊNCIAS

1. National Institute for Health and Clinical Excellence. *Diabetic foot problems: inpatient management of diabetic foot problems. Clinical guideline 119*. London: NICE, 2011. Available at: <http://publications.nice.org.uk/diabetic-foot-problems-cg119>. (accessed March 2013 2).
2. Abetz L, Sutton M, Brady L, et al. The diabetic foot ulcer scale: a quality of life instrument for use in clinical trials. *Practical Diabetes International* 2002; Jul 1;19(6): 167-75
3. Brownrigg JR, Davey J, Holt et al. The association of ulceration of the foot with cardiovascular and all-cause mortality in patients with diabetes: a meta-analysis. *Diabetologia* 2012; 55(11): 2906-12.
4. Liebl A, Neiss A, Spannheimer A, et al. Kosten des Type 2 Diabetes in Deutschland. *Dtsch Med Wochenschr* 2001; 126(20): 585–9.
5. Prompers L, Huijberts M, Schaper N, et al. Resource utilisation and costs associated with the treatment of diabetic foot ulcers. *Diabetologia* 2008; 51(10): 1826–34.
6. *International Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers*. Wounds International, London 2013. Available at: www.woundsinternational.com
7. Girod I, Valensi P, Laforêt C, et al. An economic evaluation of the costs of diabetic foot ulcers. *Diabet Metab* 2003; 29(3): 269–72.
8. Jorreskog G. Why critical limb ischemia criteria are not applicable to diabetic foot and what the consequences are. *Sc and J Surg* 2012; 101 (2): 114–8.
9. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJ. Peripheral arterial disease in diabetic and non-diabetic patients: A comparison of severity and outcome. *Diabetes Care* 2001; 24(8): 1433–7.
10. Mayfield JA, Reiber GE, Sanders LJ, et al; American Diabetes Association. Preventive foot care in people with diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26 Suppl 1: S78–9.
11. Singh N, Armstrong DA, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005; 293(2): 217–28.
12. Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, et al; North-West Diabetes Foot Care Study. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabet Med* 2002; 19(5): 377–84.
13. Moss SE, Klein R, Klein BE. The 14-year incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care* 1999; 22(6): 951–9.
14. Sämann A, Tajiyeva O, Müller N, et al. Prevalence of the diabetic foot syndrome at the primary care level in Germany: a cross-sectional study. *Diabet Med* 2008; 25(5): 557–63.
15. Trengrove NJ, Bielefeldt-Ohmann H, Stacey MC. Mitogenic activity and cytokine levels in non-healing and healing chronic leg ulcers. *Wound Repair Regen* 2000; 8(1): 13–25.
16. Armstrong DG, Cohen K, Courric S, et al. Diabetic foot ulcers and vascular insufficiency: Our population has changed, but our methods have not. *J Diabetes Sci Technol* 2011; 5(6): 1591–5.
17. Andreisek G, Pfammatter T, Goepfert K, Nanz D, Hervo P, Koppensteiner R, Weishaupt D. Peripheral Arteries in Diabetic Patients: Standard Bolus-Chase and Time-resolved MR Angiography 1. *Radiology* 2007 Feb; 242(2): 610-20.
18. Mast BA, Schultz GS. Interactions of cytokines, growth factors and proteases in acute and chronic wounds. *Wound Repair Regen* 1996; 4(4): 411–20.
19. ICW (Initiative chronische Wunde) 2016
20. Macfarlane RM, Jeffcoate WJ. Factors contributing to the presentation of diabetic foot ulcers. *Diabet Med* 1997; 14(10): 867–70.
21. Krapfl L, Pierce B. General principles of wound management. In: Doughty D and McNichol L (eds). *WOCN Core Curriculum: Wound Management*. Philadelphia, USA. Lippincott Williams & Wilkins 2015.
22. Baranoski S, Ayello E A, Langemo D K. Wound assessment. In: Baranoski S, Ayello EA (eds). *Wound care essentials: practice principles*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2012: 101–25.
23. Dowsett C, Protz K, Drouard M, Harding KG. *Triangle of Wound Assessment Made Easy*. Wounds International May 2015. Available at: <http://www.woundsinternational.com/made-easys/view/triangle-wound-assessment> (accessed 16.03.16)
24. Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG; Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Committee. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg* 2014; 59(1): 220–34.
25. Frykberg RG, Banks J. Challenges in the treatment of chronic wounds. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2015; 4(9): 560–82.
26. Chadwick P, McCordle J. Exudate management using gelling fibre dressing. *The Diabetic Foot Journal* 2015; 8(1): 43-48
27. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB et al. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2012; 54:e132–e173.
28. Widgerow AD, Leak K. Hypergranulation tissue: evolution, control and potential elimination. *Wound Healing Southern Africa*. 2010 Oct 29; 3(2):7-9. Available at: www.woundhealing.co.za/index.php/WHSA/article/viewFile/87/127. (accessed 8 April, 2016)
29. Lavery LA, Armstrong DG, Harkless LB. Classification of diabetic foot wounds. *J Foot Ankle Surg* 1996; 35: 528–31.
30. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 1998; 21(5): 855–9.

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES



Uma publicação da Wounds International
www.woundsinternational.com