

BMJ Best Practice

Úlcera por pressão

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	5
Fisiopatologia	6
Prevenção	7
Prevenção primária	7
Prevenção secundária	8
Diagnóstico	9
Caso clínico	9
Abordagem passo a passo do diagnóstico	9
Fatores de risco	12
Anamnese e exame físico	14
Exames diagnóstico	15
Diagnóstico diferencial	16
Critérios de diagnóstico	17
Tratamento	20
Abordagem passo a passo do tratamento	20
Visão geral do tratamento	22
Opções de tratamento	23
Novidades	29
Acompanhamento	30
Recomendações	30
Complicações	30
Prognóstico	31
Diretrizes	32
Diretrizes de diagnóstico	32
Diretrizes de tratamento	32
Recursos online	34
Nível de evidência	35
Referências	37
Aviso legal	44

Resumo

- ♦ As úlceras por pressão são comumente encontradas nos pacientes hospitalizados e naqueles mantidos em unidades de cuidados de longa permanência.
- ♦ Idosos e pessoas com mobilidade reduzida ou com sensibilidade reduzida estão particularmente em risco.
- ♦ Os danos por pressão ocorrem, na maioria dos casos, nas proeminências ósseas, mas podem ocorrer em qualquer parte do corpo sujeita a pressão localizada por longos períodos.
- ♦ Os danos por pressão variam desde pequenas lesões superficiais até feridas extensas, com comprometimento ósseo, que apresentam uma massa de tecido necrótico.
- ♦ A prevenção é melhor que a cura; todos os pacientes em risco de sofrer dano por pressão prolongada devem ser avaliados e submetidos a estratégias adequadas para reduzir a pressão. O uso de superfícies de apoio, o reposicionamento do paciente, a otimização do estado nutricional e a hidratação da pele na região sacra são estratégias adequadas para a prevenção das úlceras por pressão.
- ♦ O manejo das úlceras por pressão é determinado pelo local e pelo quadro clínico ou pela gravidade da ferida. As feridas devem ser tratadas segundo as políticas ou práticas de tratamento de feridas.

Definição

As úlceras por pressão foram definidas pelo National Pressure Ulcer Advisory Panel e pelo European Pressure Ulcer Advisory Panel como lesões localizadas na pele e/ou no tecido subjacente, em geral sobre uma proeminência óssea, em consequência de pressão ou de uma combinação de pressão e cisalhamento.[1]

As úlceras por pressão ocorrem, na maioria dos casos, nas proeminências ósseas, mas podem ocorrer em qualquer parte do corpo, inclusive nas superfícies das mucosas. Podem ser feridas ou bolhas pequenas, superficiais, envolvendo apenas os elementos epidérmicos, ou podem ser feridas maiores (às vezes maciças), frequentemente cobertas ou preenchidas com tecido necrótico e envolvendo tecidos mais profundos, inclusive fáscia, músculos ou ossos.

Epidemiologia

Avaliações precisas sobre a incidência e prevalência de úlceras por pressão são difíceis de serem obtidas. Os estudos diferem consideravelmente em suas metodologias. Taxas mais baixas são, em geral, observadas nos estudos que utilizam grandes bases de dados para avaliar milhares de pacientes, levantando questionamentos sobre a determinação do estado da úlcera e a validade dos resultados. Estudos que envolvem o exame direto dos pacientes, em geral, apresentam taxas mais altas, mas os tamanhos das amostras, sendo pequenos, levantam dúvidas sobre a validade de generalizar os resultados.

Um estudo comparativo de pacientes com úlceras por pressão realizado no Reino Unido, EUA e Canadá mostrou uma prevalência de 4.7% a 32.1% nos pacientes hospitalizados. Nos pacientes sob cuidados comunitários, a prevalência varia entre 4.4% e 33.0% e nos pacientes de instituições asilares, entre 4.6% e 20.7%. [2] Um estudo europeu envolvendo quase 6000 pacientes em 5 países relatou que cerca de 18% dos pacientes hospitalizados apresentaram uma úlcera por pressão. [1] Entre os idosos acompanhados por um clínico geral no Reino Unido, foi observada uma taxa de incidência geral de 0.58 úlceras por 100 pessoas-ano; as taxas foram consideravelmente mais altas nas pessoas com mais de 85 anos. [3] O US National Pressure Ulcer Advisory Panel analisou dados de aproximadamente 300 estudos publicados entre 2000 e 2011 sobre a incidência e a prevalência de úlceras por pressão em situações de cuidados em populações específicas, como pessoas com lesões na medula espinhal, idosos, bebês e crianças. As taxas variaram muito entre os estudos. As taxas de incidência das úlceras por pressão (em vários períodos de tempo, como tempo de hospitalização) no cuidado geral crítico variaram de 2.8% a 9.0%. No cuidado em longo prazo, as taxas de incidência (novamente em vários períodos de tempo) variaram de 3.6% a mais de 50%; e no cuidado domiciliar, de 4.5% a 6.3%. As taxas de prevalência variaram de 11.9% a 15.8% no cuidado geral crítico, de 4.3% a 32% no cuidado em longo prazo e de 2.9% a 19.1% no cuidado domiciliar. A maioria das úlceras por pressão, independentemente da situação, localizava-se na região sacra ou no cóccix e no calcanhar. [4] Uma pesquisa sequencial conduzida nos EUA durante 6 anos sobre a prevalência das úlceras por pressão, publicada em 2004 com a participação de até 240 instituições de saúde, relatou uma prevalência variando desde um mínimo de 14% (2001 e 2002) até um máximo de 17% (1999). A incidência variou de um mínimo de 7% (2001, 2003, 2004) a um máximo de 9% (2000). [5] A prevalência das úlceras por pressão nas crianças hospitalizadas varia de 0.47% a 13.1%. [6] As taxas de prevalência entre os pacientes com lesão na medula espinhal são de 20% a 30%, 1 a 5 anos após a lesão. Uma pesquisa relatou que 23% dos pacientes com lesão na medula espinhal na população estudada apresentaram danos por pressão. [7]

Etiologia

Tradicionalmente, acredita-se que as úlceras por pressão se desenvolvem pela conjunção de 4 fatores principais: pressão, cisalhamento, fricção e umidade. A pressão é, obviamente, o fator mais importante, sendo relevantes tanto a duração quanto a intensidade dela. O dano irreversível ao tecido pode ocorrer em consequência de exposições relativamente curtas a altos níveis de pressão ou em decorrência de exposições mais prolongadas a níveis mais baixos de pressão. Embora seja recomendado, de modo geral, que os pacientes sejam reposicionados a cada 2 horas, é provável que, em algumas situações, um tempo consideravelmente menor seja suficiente para que o dano ocorra. Intervalos de tempo mais longos entre os reposicionamentos podem ser adequados se a pressão for suficientemente reduzida por uma superfície de apoio adequada.[8] As forças de pressão são distribuídas por todo o tecido mole e sua extensão depende das propriedades mecânicas dos tecidos moles e dos dispositivos externos.[9] As forças de cisalhamento, normalmente geradas quando o paciente escorrega para baixo no leito, podem causar alongamento e rompimento de pequenos vasos sanguíneos e contribuir para o dano induzido pela pressão.

O papel da fricção e da umidade no desenvolvimento das úlceras por pressão e, em particular, das lesões ao tecido profundo, é menos certo.[10] Certamente, ambas podem causar lesões superficiais, incluindo cortes na pele e dermatite associada à umidade. Essas lesões superficiais poderiam facilitar a transmissão da pressão aos tecidos mais profundos.

O papel da circulação e da perfusão tecidual no desenvolvimento das úlceras por pressão está sendo cada vez mais reconhecido.[11] É quase certo que o fluxo inadequado de sangue para a pele e os tecidos moles, como ocorre nos quadros de sepse, hipotensão, insuficiência cardíaca ou doença vascular periférica, contribua para a isquemia do tecido e o desenvolvimento da úlcera por pressão. As alterações fisiológicas que ocorrem no fim da vida, incluindo a perfusão reduzida, também têm sido usadas para descrever o conceito de "falha da pele" e a alta incidência de úlceras por pressão na doença terminal.[12]

As úlceras por pressão ocorrem mais comumente sobre proeminências ósseas e são causadas, principalmente, por pressão interfacial não aliviada maior que a pressão capilar.[13] Os fatores de risco para o desenvolvimento de danos por pressão incluem os seguintes: idade avançada,[14] mobilidade reduzida, comprometimento neurológico que resulta em perda sensorial ou paralisia, e outras condições que impedem o autorreposicionamento normal. A exposição relativamente curta a altos níveis de pressão pode causar danos graves.[15] As pressões geradas entre o corpo e uma superfície dura podem ser transmitidas pelo tecido subjacente a um ponto bem distante da área de contato original. As forças de cisalhamento e de fricção produzidas quando o paciente escorrega para baixo ou é puxado para cima no leito também podem contribuir para o dano ao tecido. Essas forças alongam, torcem e, por fim, danificam ou obstruem pequenos vasos sanguíneos e linfáticos, contribuindo para a isquemia localizada, lesão por reperfusão e morte do tecido.[15]

Centenas de características dos pacientes foram sugeridas como sendo fatores de risco para o desenvolvimento da úlcera por pressão. Na maioria dos casos, esses fatores de risco estão associados a fatores etiológicos, como pressão, umidade ou circulação deficiente. Contudo, para outros fatores de risco propostos, a via causal pode não estar clara e mais pesquisas são recomendadas. A forma como esses fatores de risco causam impacto sobre a suscetibilidade individual está sendo pesquisada atualmente.[16] Alguns desses fatores estão descritos na seção "fatores de risco".

Fisiopatologia

O mecanismo pelo qual a pressão induz a morte do tecido não é inteiramente compreendido. A isquemia causada pela oclusão capilar pode ser o fator dominante, mas existem outros fatores explicativos. O bloqueio do fluxo linfático pode levar ao acúmulo de resíduos tóxicos. A lesão por reperusão, com o concomitante desenvolvimento de radicais livres, pode danificar as células. Por último, é cada vez mais reconhecido que a pressão prolongada pode danificar as células diretamente, levando à morte delas.

As pressões mais elevadas são observadas nos tecidos profundos, especialmente ao longo das proeminências ósseas. Esses tecidos profundos também parecem ser mais suscetíveis aos danos por pressão. Consequentemente, a pressão, com frequência, causa lesão abrangente nos tecidos profundos, inicialmente com pouco dano aparente nos tecidos mais superficiais. Essas lesões nos tecidos profundos podem, então, se apresentar inicialmente como uma área de descoloração roxa com a pele sobrejacente intacta. Essa lesão pode, então, evoluir no decorrer de vários dias ou semanas para uma grande úlcera necrótica, com grande descolamento das bordas da ferida.

Prevenção primária

Várias úlceras por pressão são evitáveis com o uso de medidas preventivas adequadas. A implementação de medidas preventivas não só resultará em melhores desfechos para o paciente, mas também reduzirá custos.[23] Os programas de prevenção bem-sucedidos terão pelo menos dois componentes primários: identificar os indivíduos em risco e lidar com os fatores de risco usando intervenções adequadas. A base de evidências das medidas preventivas das úlceras por pressão foi revista nas diretrizes do National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) e do European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP),[1] assim como em uma análise de efetividade comparativa para a Agency for Healthcare Research and Quality dos EUA.[24] Um conjunto de ferramentas para prevenção de úlceras por pressão nos pacientes hospitalizados também foi desenvolvido. [AHRQ: preventing pressure ulcers in hospitals: a toolkit for improving quality of care]

Identificação dos indivíduos em risco

- Todos os pacientes deveriam ser avaliados quanto ao risco de desenvolvimento de úlceras por pressão na admissão e, depois, periodicamente.[25]
- Ferramentas para avaliação de riscos capazes de ajudar a avaliar as necessidades dos pacientes no sentido de evitar as úlceras por pressão estão disponíveis, mas não há evidências sugestivas de que elas reduzam a incidência dessas úlceras.[26] [27] [28]

Cinco das escalas em uso são: a Norton,[29] a Waterlow,[30]

[VIDEO: Escala de Waterlow para a estratificação do risco de ferida por pressão]

a Braden[31] [Prevention Plus: Braden scale for predicting pressure sore risk]

[VIDEO: Escala de Norton para a estratificação do risco de ferida por pressão]

a interRAI Pressure Ulcer Risk Scale[32] e Ramstadius[33] . Pela observação do escore total, essas escalas permitem identificar os pacientes com maior risco de desenvolver úlceras por pressão. Além disso, os subescores nas escalas podem ser analisados para identificar domínios específicos que necessitam de intervenção. O valor preditivo dessas escalas foi, então, avaliado em um estudo de coorte prospectiva envolvendo 1229 pacientes.[34] Os autores relataram que, apesar de sua ampla popularidade, o uso dessas escalas de avaliação para decidir sobre as medidas preventivas leva a um tratamento ineficaz e ineficiente para a maioria dos pacientes.1[B]Evidence

Orientações conflitantes seguiram-se a uma revisão sistemática das escalas de avaliação de risco,[35] a partir da qual os autores concluíram que, embora não houvesse redução na incidência de úlceras por pressão que pudesse ser atribuída ao uso de uma escala de avaliação, as escalas Braden e Norton foram mais precisas que o julgamento clínico das enfermeiras para previsão do risco de úlceras por pressão.

- A avaliação de risco abrangente envolve mais que o uso de uma dessas ferramentas de previsão. As escalas examinam apenas poucos domínios e vários fatores importantes, que colocam o paciente em risco aumentado para as úlceras por pressão, não são considerados. Todos esses fatores devem ser identificados.

Intervenções para evitar as úlceras por pressão

- As intervenções para evitar as úlceras por pressão devem ser adaptadas às necessidades específicas de cada paciente e visar as áreas que foram identificadas com o uso da avaliação de risco abrangente. Evidências que dão suporte a várias intervenções foram revistas em diretrizes e revisões sistemáticas.[1] [27]
- O alívio da pressão é fundamental. Isso pode ser conseguido por meio do reposicionamento do paciente e do uso de uma superfície de apoio adequada. Não se conhece a frequência ideal com que os pacientes devem ser reposicionados e ela pode variar dependendo da superfície de apoio.[8] Um ensaio clínico randomizado e controlado (ECRC) de 2011 mostrou que virar o paciente a cada

3 horas evitava o desenvolvimento das úlceras por pressão.[36] Mais recentemente, um estudo com residentes de instituições asilares (todos usavam colchões de espuma de alta densidade) não revelou diferença na incidência de úlcera por pressão entre aqueles reposicionados em intervalos de 2, 3 ou 4 horas.[37] O padrão de cuidados recomenda que os indivíduos em risco devem ser reposicionados a cada 2 horas, o que pode ser difícil de ser feito em uma instituição clínica movimentada. O uso de sistemas de aviso para encorajar o reposicionamento programado deve ser incentivado. [38] Uma revisão sistemática concluiu que, embora haja um forte argumento teórico para justificar o reposicionamento, os ensaios clínicos existentes fornecem apenas evidências limitadas.[39]

- As superfícies de apoio especializadas são melhores que os colchões comuns de hospitais para evitar as úlceras por pressão.[1] [27] [39] Contudo, as evidências quanto à superioridade de uma superfície de apoio especializada sobre outra são mais limitadas. Por exemplo, em um ensaio clínico randomizado de 1972 realizado em pacientes hospitalizados com mobilidade limitada, não foram observadas diferenças de incidência de úlceras por pressão com o uso de um colchão de pressão alternante comparado a uma sobrecamada de pressão alternante.[40] Mas entre cadeirantes residentes em instituições asilares, uma almofada para proteção da pele com uma cadeira de rodas ajustada a ela mostrou-se superior a uma almofada de espuma segmentada para evitar úlceras no sacro e na tuberosidade isquiática.[41] Nos pacientes com fratura de quadril, um dispositivo de elevação do calcanhar, associado a uma superfície de apoio para redistribuir a pressão, reduz a incidência de úlceras no calcanhar.[42]
- Dispositivos de monitoramento que fornecem feedback contínuo sobre pressões podem ajudar com o reposicionamento e a prevenção de úlceras por pressão.[43]
- Outras intervenções para prevenção de úlceras por pressão incluem reforço nutricional e o uso de hidratantes de pele, particularmente na região do sacro. Embora alguns estudos tenham apontado um benefício, os resultados não foram consistentes. Uma revisão sistemática não descobriu evidências de benefício das intervenções nutricionais para evitar úlceras por pressão.[44]
- Enquanto os curativos sobre as proeminências ósseas podem ajudar a evitar úlceras por pressão, uma revisão sistemática destacou que os ensaios clínicos existentes apresentaram evidências limitadas.[28]
- Considerando os diversos fatores que contribuem para as úlceras por pressão, a sua prevenção requer um esforço em equipe. Tentativas bem-sucedidas de implementar um programa de prevenção, em geral, exigem uma equipe multidisciplinar para identificar um conjunto de boas práticas e testar a melhor forma de implementá-las dentro da organização.[45] [AHRQ: preventing pressure ulcers in hospitals: a toolkit for improving quality of care] Os principais componentes desse conjunto incluem a padronização e a documentação das intervenções, a indicação de "protetores da pele", o uso de auditores e feedback, além da educação da equipe.

Prevenção secundária

A prevenção do dano por pressão depende da inspeção regular da pele de todos os pacientes considerados em risco potencial e do uso imediato de itens auxiliares na redução da pressão tão logo os primeiros sinais de dano apareçam ou haja suspeita deles. Ferramentas para avaliação de riscos capazes de avaliar as necessidades dos pacientes no sentido de evitar as úlceras por pressão estão disponíveis, mas não há evidências sugestivas de que elas reduzam a incidências dessas úlceras.[26] [27] [28] Alterações relativamente pequenas na saúde física ou mental do paciente podem ter grandes implicações sobre sua predisposição ao dano por pressão, de modo que a inspeção regular é essencial caso isso ocorra. Os pacientes que já apresentaram lesões por pressão anteriormente têm maior risco. Especialmente em bebês, deve ser dada atenção ao posicionamento de tubos e cateteres, pois eles podem causar dano localizado ao tecido em áreas que, em geral, não estão em risco de desenvolver lesões por pressão.

Caso clínico

Caso clínico #1

Um homem de 65 anos estava com febre e dificuldade respiratória. Rapidamente ele desenvolveu hipóxia progressiva e hipotensão, necessitando de suporte ventilatório e vasoconstritores. As tentativas de reposicionar o paciente resultaram em dessaturação significativa. Uma semana mais tarde, após estabilização do quadro clínico, observou-se que o paciente apresentava uma grande área de tecido danificado na região sacra. O dano ao redor das margens da ferida parecia relativamente superficial, com alguns sinais de perda parcial de pele. Em direção ao centro, diretamente sobre o sacro, havia uma área de tecido necrótico, que começava a separar-se espontaneamente, expondo uma cavidade contendo tecido necrótico amarelo e viscoso. Uma secreção purulenta saía dessa cavidade.

Caso clínico #2

Uma mulher de 80 anos, em uma casa de repouso, havia sofrido um acidente vascular cerebral (AVC) recentemente e, em consequência, apresentava hemiplegia à direita. Ela apresentava uma área dolorida no calcanhar direito. No exame físico, o calcanhar estava coberto por uma camada de tecido necrótico negro e duro, com aparência semelhante a couro.

Outras apresentações

As úlceras por pressão, embora geralmente consideradas como uma afecção de pacientes idosos e frágeis, podem ocorrer em qualquer idade e em quaisquer condições. Quando não localizadas sobre uma proeminência óssea, as úlceras por pressão são, em geral, resultado de um dispositivo externo. Exemplos disso incluem tubos de oxigênio que provocam úlceras por pressão na orelha ou um imobilizador na parte inferior da perna que provoca uma úlcera nela. Dispositivos externos também podem causar lesão por pressão na mucosa.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

Aparência física

Todos os pacientes devem passar por um exame abrangente da pele no momento da internação e, depois, em intervalos regulares. O diagnóstico das úlceras por pressão é, em geral, óbvio quando um indivíduo com fatores de risco apresenta evidências de dano à pele sobre as proeminências ósseas. Assim, o dano é justificado pela presença de um dos seguintes fatores:

- Uma área de eritema que não clareia
- Alterações evidentes e localizadas na pele
- Uma ferida de gravidade variável em um local anatômico que se sabe (ou se suspeita) ter sido anteriormente exposto a uma significativa pressão não aliviada.

Várias feridas podem ocorrer, frequentemente em padrões simétricos (ambos os calcanhares e ambas as nádegas, por exemplo). Às vezes, há evidências de feridas já cicatrizadas nas áreas em maior risco.

Tipicamente, a aparência da úlcera por pressão se caracteriza pela profundidade da ferida. Desde o início da década de 1980, vários esquemas de classificação das úlceras por pressão foram descritos na literatura. Uma revisão publicada em 1999 identificou 16 sistemas diferentes, os quais descreveram 4, 5 ou 6 graus de dano por pressão.[46] Todos esses sistemas baseiam-se na aparência física da ferida e no tipo de tecido afetado, mas isso é, com frequência, impossível de determinar até que a ferida tenha sido suficientemente desbridada para revelar a total extensão do dano. As orientações publicadas conjuntamente pelo National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) e pelo European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) propuseram o seguinte esquema.[47] [48]

Categoria/grau/estágio I: eritema que não clareia

- Pele intacta, com eritema que não clareia em uma área localizada, geralmente sobre uma proeminência óssea. Pele com pigmentação escura que pode não ter clareamentos visíveis; a cor pode diferir da área circundante.
- A área pode ficar dolorida, firme, mole, mais quente ou mais fria que o tecido adjacente. A categoria I pode ser difícil de detectar nos indivíduos com tons escuros de pele. Pode indicar as pessoas "em risco".

Categoria/grau/estágio II: espessura parcial

- Perda da espessura parcial da derme, apresentando-se como uma úlcera aberta superficial com o leito da ferida rosa avermelhado, sem tecido necrótico. Também pode se apresentar como uma bolha intacta ou aberta/rompida, cheia de secreção serosa ou sero-sanguinolenta.
- Apresenta-se como um úlcera rasa, brilhante ou seca, sem tecido necrótico ou equimose. A equimose indica lesão profunda do tecido. Esta categoria não deve ser usada para descrever cortes na pele, marcas de queimaduras, dermatite associada à incontinência, maceração ou escoriação.

Categoria/grau/estágio III: perda da espessura total da pele

- Perda da espessura total do tecido. A gordura subcutânea pode estar visível, mas osso, tendão ou músculo não estão expostos. Pode haver tecido necrótico, mas sem ocultar a profundidade da perda de tecido. Pode incluir descolamento e tunelização.
- A profundidade de uma úlcera por pressão de categoria/estágio III varia com a localização anatômica. A região do nariz, da orelha, da região occipital e do maléolo não têm tecido subcutâneo (adiposo) e as úlceras por pressão de categoria/estágio III podem ser superficiais. Em contraste, as áreas com adiposidade considerável podem desenvolver úlceras por pressão de categoria/estágio III extremamente profundas. Osso/tendão não é visível nem diretamente palpável.

Categoria/grau/estágio IV: perda da espessura total do tecido

- Perda da espessura total do tecido com osso, tendão ou músculo exposto. Pode haver tecido necrótico ou escara. Com frequência, inclui descolamento e tunelização.
- A profundidade de uma úlcera por pressão de categoria/estágio IV varia com a localização anatômica. A região do nariz, da orelha, da região occipital e do maléolo não têm tecido subcutâneo (adiposo) e essas úlceras podem ser superficiais. Úlceras de categoria/estágio IV podem se estender para o interior do músculo e/ou das estruturas de suporte (por exemplo, fásia, tendão ou cápsula articular) aumentando a probabilidade de ocorrência de osteomielite ou de osteíte. Osso/tendão exposto, visível ou diretamente palpável.

Nos EUA, o NPUAP reconhece quatro estádios adicionais, descritos abaixo.[48]

Não passível de estadiamento/não classificada: perda da espessura total da pele ou do tecido; profundidade desconhecida

- Perda de espessura total de tecido em que a profundidade real da úlcera é completamente ocultada por tecido necrótico (amarelo, castanho-amarelado, cinza, verde ou marrom) e/ou escara (castanho-amarelada, marrom ou negra) no leito da ferida. Até que o tecido necrótico e/ou escara sejam suficientemente removidos para expor a base da ferida, a real profundidade não pode ser determinada, mas será uma categoria/estágio III ou IV.
- Escara estável (seca, aderente, intacta, sem eritema ou flutuação) no calcanhar serve como "cobertura natural (biológica) do corpo"; o desbridamento cirúrgico da escara deve, com frequência, ser evitado.

Suspeita de lesão de tecido profundo; profundidade desconhecida

- Área localizada, roxa ou marrom-avermelhada, de pele intacta descorada ou bolha cheia de sangue devido a dano dos tecidos moles subjacentes, por pressão e/ou cisalhamento. A área pode ser precedida por tecido dolorido, firme, mole, úmido, mais quente ou mais frio que o tecido adjacente. Lesão profunda do tecido pode ser difícil de detectar nos indivíduos com tons escuros de pele. A evolução pode incluir uma bolha fina sobre um leito de ferida escuro. A ferida pode evoluir ainda mais e ficar coberta por uma escara fina. A evolução pode ser rápida, expondo outras camadas de tecido mesmo com o tratamento ideal.

Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico

- Lesões por pressão relacionadas a dispositivo médico resultam do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos ou terapêuticos. A lesão por pressão resultante geralmente amolda-se ao padrão ou formato do dispositivo. A lesão deve ser estadiada por meio do sistema de estadiamento.

Lesão por pressão na membrana mucosa

- A lesão por pressão na membrana mucosa é encontrada nas membranas mucosas com história de dispositivo médico em uso no local da lesão. Dada a anatomia do tecido, não é possível estadiar essas úlceras.

Como parte do processo de desenvolvimento das diretrizes, o NPUAP e o EPUAP discutiram o uso de terminologia para uma definição e um sistema internacional de classificação das úlceras por pressão. A proposta é de que a palavra, o estadiamento, o grau ou a categoria a ser usado para descrever as úlceras por pressão, seja qual for, deve ser tão claro e compreensível quanto possível, embora as definições reais das úlceras por pressão e os níveis de lesão do tecido-pele sejam os mesmos.

Por questão de coerência, nesta monografia o estadiamento será usado para descrição.

História e fatores de risco

A história da úlcera por pressão deve esclarecer detalhes sobre ela, incluindo sua duração, presença de dor e sintomas de infecção (febre, exsudato, odor), bem como informações sobre fatores de risco predisponentes que tenham contribuído para o desenvolvimento da úlcera por pressão. Os fatores de risco incluem: imobilidade, deficiência sensorial, idade avançada, cirurgia, internação em unidade de

terapia intensiva, desnutrição, história de úlceras por pressão prévias, incontinência fecal ou urinária, diabetes e doença vascular periférica.

Fatores ambientais

A probabilidade de desenvolver danos por pressão é altamente influenciada pela natureza da superfície sobre a qual o paciente fica sentado ou deitado. As superfícies de suporte dos colchões convencionais, mesas de operação, macas e cadeiras de rodas não fornecem proteção adequada contra danos por pressão aos pacientes que não conseguem se reposicionar sozinhos com regularidade, seja qual for o motivo. Um paciente imobilizado, que tenha sido mantido em um colchão inadequado, apresenta alto risco de sofrer danos por pressão e, portanto, a consideração desses fatores pode dar suporte ao diagnóstico de lesão induzida por pressão.

Investigações

Não são usados exames para diagnosticar úlceras por pressão, mas eles podem ajudar no diagnóstico de complicações delas, incluindo infecção da ferida e osteomielite.

O diagnóstico de uma úlcera por pressão é, em geral, baseado em observações clínicas e não existem testes específicos para sua confirmação. Testes microbiológicos padrão podem ser necessários para afastar a possibilidade de infecção ou de osteomielite. Esses testes podem incluir hemograma completo, marcadores de inflamação ou ressonância nuclear magnética (RNM). Em casos de suspeita de infecção da ferida, em situações raras, pode ser necessário o uso de swab de ferida ou de uma biópsia de tecido profundo para confirmação, embora em geral esse diagnóstico seja feito clinicamente. Deve-se observar que, embora comumente usado, os swabs de ferida não têm se mostrado úteis para o manejo de úlceras por pressão potencialmente infectadas. Os resultados do swab de ferida frequentemente refletem a colonização e não a infecção real. Consequentemente, as diretrizes não recomendam o uso rotineiro de swabs de ferida. Deve-se ter um cuidado especial para diferenciar as úlceras por pressão da dermatite associada à umidade.

Nas situações em que o diagnóstico de dano por pressão for incerto, como no caso de feridas na parte inferior das pernas, os exames podem ser adequados para excluir causas alternativas, como diabetes (glicose sanguínea), insuficiência venosa ou insuficiência arterial (avaliação vascular).

O encaminhamento dermatológico pode ser adequado para as feridas que não apresentam evidência clara de que o dano foi provocado por pressão não aliviada, a fim de excluir a possibilidade, por exemplo, de pioderma gangrenoso.

Fatores de risco

Fortes

imobilidade

- Todos os pacientes que têm mobilidade reduzida estão sob risco de evoluir para úlceras por pressão. A imobilidade pode ser permanente, como a decorrente de um acidente vascular cerebral, ou transitória, como aquela oriunda do uso de sedativos ou de contenção.

deficiência sensorial

- O comprometimento neurológico que resulta em perda sensorial pode impedir o autorreposicionamento normal em resposta a estímulos nocivos.

idade avançada

- Existe uma forte correlação entre o aumento da idade e o desenvolvimento de úlceras por pressão. Até dois terços das úlceras ocorrem em pacientes >70 anos.[14] Ainda não está claro se isso reflete as alterações da pele relacionadas com a idade ou o fato de que as afecções que causam imobilidade são mais comuns em idosos.

cirurgia

- As cirurgias, com a consequente imobilidade e menor sensibilidade, colocam os pacientes sob risco considerável de desenvolver úlceras por pressão. O risco pode ser particularmente alto nas cirurgias ortopédicas após fratura do quadril.[17]

internação em unidade de terapia intensiva

- Os pacientes em unidade de terapia intensiva (UTI) apresentam alto risco de evoluir para úlceras por pressão devido à imobilidade, sedação e instabilidade cardiovascular. O risco aumentou em função do tempo, de modo que o risco acumulado foi de 50% em 20 dias.[18]

desnutrição

- A desnutrição é muito comum entre os pacientes com úlcera por pressão. Uma miniavaliação nutricional realizada em 484 pacientes idosos com múltiplas morbidades revelou que 39.5% daqueles que apresentavam úlceras estavam desnutridos e 2.5% estavam bem nutridos. Dos pacientes que não apresentavam úlceras por pressão, 16.6% estavam desnutridos e 23.6% bem nutridos.[19] Não se tem certeza de como a desnutrição interage com a pressão para causar o dano à pele, mas é possível que isso inclua alterações na resistência da pele ao dano por pressão ou uma cicatrização deficiente do dano inicial causado por pressão.
- A desnutrição também tem relação com o peso corporal. Os índices de massa corporal mais baixos estão, claramente, associados a um aumento do risco de desenvolvimento de úlceras por pressão; o risco com massa corporal muito alta é menos certo.[20]

história prévia de úlceras por pressão

- A cura de úlceras por pressão em estágios 3 e 4 ocorre através de um processo que envolve a contração da ferida e a formação de tecido cicatrizado. O tecido resultante não é a pele normal e tem tendência a ser novamente danificado.

fatores ambientais

- A probabilidade de desenvolver danos por pressão é altamente influenciada pela natureza da superfície sobre a qual o paciente fica sentado ou deitado. As superfícies de suporte dos colchões convencionais, mesas de operação, macas e cadeiras de rodas não fornecem proteção adequada contra danos por pressão aos pacientes que não conseguem se reposicionar sozinhos com regularidade, seja qual for o motivo. Um paciente imobilizado, que tenha sido mantido em um colchão inadequado, apresenta alto risco de sofrer danos por pressão e, portanto, a consideração desses fatores pode dar suporte ao diagnóstico de lesão induzida por pressão.

Fracos

incontinência fecal ou urinária

- A umidade da pele é frequentemente citada como um fator que contribui para o dano à pele e para a dermatite por umidade. Não há certeza de como a umidade pode levar a danos ao tecido profundo e os estudos sugerem que a incontinência urinária é apenas um indicador de outros fatores de risco ou uma medida da necessidade de cuidados, sem qualquer relação causal com as feridas por pressão.[21] A incontinência fecal pode ser um fator de risco mais significativo, talvez em decorrência das substâncias tóxicas presentes nas fezes.[22]

diabetes

- As pessoas com diabetes parecem ter um risco mais elevado de desenvolver úlceras por pressão.[20] O mecanismo é, provavelmente, multifatorial e inclui sensibilidade reduzida, má circulação e cicatrização deficiente dos danos iniciais à pele induzidos por pressão.

doença vascular periférica

- As pessoas com doença vascular periférica (DVP) têm hipofluxo sanguíneo para as pernas e estão particularmente em risco de desenvolver úlceras por pressão no calcanhar.

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

presença de fatores de risco (comum)

- Os principais fatores de risco incluem imobilidade, idade >70 anos, cirurgia recente ou internação em unidade de terapia intensiva, e desnutrição.

uso de superfície de apoio que não oferece alívio da pressão (comum)

- Um paciente de qualquer idade, com uma ferida ou uma área de pele sem coloração, que tenha ficado deitado, totalmente imobilizado por um longo período, sobre uma superfície não projetada especificamente para reduzir a possibilidade de dano por pressão.

alterações de pele localizadas em áreas sujeitas a pressão (comum)

- Eritema que não clareia ou área localizada, roxa ou marrom-avermelhada, de pele intacta e sem coloração, que pode ser dolorido, firme, mole, úmido, ou mais quente ou mais frio que o tecido adjacente.
- Isso indica estadiamento inicial de dano ao tecido ou provável formação de ferida.

ferida superficial aberta ou perda de tecido em áreas sujeitas a pressão (comum)

- Um bolha ou um úlcera superficial, brilhante ou seca, envolvendo perda parcial da derme, sem tecido necrótico, indica uma úlcera por pressão de grau 2.

ferida com espessura total em áreas sujeitas a pressão, com ou sem descolamento (tunelização) (comum)

- Ferida com espessura total, possivelmente contendo algum tecido necrótico, sem envolvimento/exposição de osso, tendão ou músculo indica uma úlcera por pressão de grau 3.

ferida com espessura total, com envolvimento de tecidos importantes, em áreas sujeitas a pressão, com ou sem descolamento (tunelização) (comum)

- Perda da espessura total do tecido, com exposição de osso, tendão ou músculo, possivelmente contendo tecido necrótico ou escara em algumas partes do leito da ferida indica uma úlcera por pressão de grau 4.
- Quando há exposição óssea, a osteomielite deve ser considerada.[49]

dor localizada e aumento da temperatura na área em torno da ferida (comum)

- Sugere infecção.

aumento do exsudato e/ou odor fétido (comum)

- Os indicadores de infecção incluem: desenvolvimento de odor e excesso de exsudato em uma ferida anteriormente limpa, alteração na aparência do leito da ferida ou deterioração súbita da condição da ferida ou do paciente.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
diagnóstico clínico <ul style="list-style-type: none"> • Não são usados exames para diagnosticar úlceras por pressão, mas eles podem ajudar no diagnóstico de complicações delas, incluindo infecção da ferida e osteomielite. 	características da úlcera por pressão

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
swab de ferida <ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente realizado quando há sinais evidentes de infecção. Mas, embora comumente usado, os swabs de ferida não têm se mostrado úteis para o manejo de úlceras por pressão potencialmente infectadas. • Os resultados da cultura frequentemente refletem a colonização e não a infecção real. Consequentemente, as diretrizes não recomendam o uso rotineiro de swabs de ferida. 	cultura positiva na infecção
Velocidade de hemossedimentação (VHS) <ul style="list-style-type: none"> • Sugere osteomielite; não confirmatório para úlcera por pressão. 	>100 mm/hora na osteomielite
leucócitos <ul style="list-style-type: none"> • Sugere osteomielite; não confirmatório para úlceras por pressão. 	>15.0 x 10⁹/L (>15,000/microL) na osteomielite
glicose sérica <ul style="list-style-type: none"> • Para excluir diabetes. 	elevada no diabetes

Exame	Resultado
biópsia de tecido profundo <ul style="list-style-type: none"> O método definitivo para diagnosticar infecção. Nem sempre prático em um ambiente clínico. O diagnóstico de infecção é mais uma habilidade clínica que uma técnica microbiológica.[50] 	evidência de infecção
RNM <ul style="list-style-type: none"> Apropriada sempre que houver possibilidade de comprometimento ósseo; não confirmatória para úlceras por pressão. 	evidência de comprometimento ósseo

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Dermatite associada à umidade	<ul style="list-style-type: none"> Pele eritematosa, macerada, em uma área que está exposta à umidade crônica. 	<ul style="list-style-type: none"> Não há exames de diferenciação; o diagnóstico é clínico.
Úlceras venosas	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrem, comumente, na parte inferior das pernas, próximo aos tornozelos; com frequência, são acompanhadas por escurecimento da pele. Podem ser dolorosas. Podem ser associadas a lipodermatosclerose, na qual a parte inferior da perna fica endurecida. 	<ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia duplex mostra fluxo retrógrado ou reverso; o tempo de fechamento da valva >0.5 segundo indica insuficiência venosa.
Úlceras arteriais	<ul style="list-style-type: none"> Encontradas nos pés, calcanhares ou dedos dos pés. A pele ao redor fica, com frequência, branca e brilhante. Em geral, mais doloridas no leito; a dor, às vezes, é aliviada por deixar as pernas pendentes. Frequentemente as úlceras apresentam uma base pálida e aparência perfurada. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação vascular e índice tornozelo-braquial ≤ 0.90.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Neuropatia diabética	<ul style="list-style-type: none"> As úlceras por neuropatia diabética são causadas por pressão resultante, com frequência, de sapatos mal ajustados ou por falha no reposicionamento devido à deficiência na percepção da dor. As úlceras ocorrem geralmente nos dedos, calcanhares ou outras partes dos pés. 	<ul style="list-style-type: none"> A HbA1c (hemoglobina glicada) pode dar suporte ao controle deficiente da glicose.
Pioderma gangrenoso	<ul style="list-style-type: none"> Afeta mais frequentemente pessoas na faixa dos 40 ou 50 anos. Em aproximadamente 50% dos pacientes, está associado a outras afecções, incluindo doença inflamatória intestinal. De forma característica, a margem de uma úlcera é roxa e apresenta descolamento (tunelização) à medida que aumenta. As úlceras são doloridas e ocorrem com mais frequência nas pernas. Diferentemente das úlceras por pressão, as úlceras do pioderma gangrenoso começam como uma pequena área isolada e aumentam rapidamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Não há exames de diferenciação; o diagnóstico é clínico.
Osteomielite	<ul style="list-style-type: none"> Os sintomas típicos são dor óssea, sensibilidade e inchaço. Pode ser uma história pregressa de osteomielite, cirurgia recente ou lesão penetrante. Quando há exposição óssea em uma afecção suspeita de ser úlcera por pressão, a osteomielite deve ser excluída.^[49] 	<ul style="list-style-type: none"> A ressonância nuclear magnética (RNM) permite fazer o diagnóstico. Os valores dos marcadores de inflamação são elevados.

Critérios de diagnóstico

Desde o início da década de 1980, vários esquemas de classificação das úlceras por pressão foram descritos na literatura. Uma revisão publicada em 1999 identificou 16 sistemas diferentes, os quais descreveram 4, 5 ou 6 graus de dano por pressão.^[46] Todos esses sistemas baseiam-se na aparência física da ferida e no tipo de tecido afetado, mas isso é, com frequência, impossível de determinar até

que a ferida tenha sido suficientemente desbridada para revelar a total extensão do dano. As orientações publicadas conjuntamente pelo National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) e pelo European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) propuseram o seguinte esquema.[47] [48]

Categoria/grau/estágio I: eritema que não clareia

- Pele intacta, com eritema que não clareia em uma área localizada, geralmente sobre uma proeminência óssea. Pele com pigmentação escura que pode não ter clareamentos visíveis; a cor pode diferir da área circundante.
- A área pode ficar dolorida, firme, mole, mais quente ou mais fria que o tecido adjacente. A categoria I pode ser difícil de detectar nos indivíduos com tons escuros de pele. Pode indicar as pessoas "em risco".

Categoria/grau/estágio II: espessura parcial

- Perda da espessura parcial da derme, apresentando-se como uma úlcera aberta superficial com o leito da ferida rosa avermelhado, sem tecido necrótico. Também pode se apresentar como uma bolha intacta ou aberta/rompida, cheia de secreção serosa ou sero-sanguinolenta.
- Apresenta-se como um úlcera rasa, brilhante ou seca, sem tecido necrótico ou equimose. A equimose indica lesão profunda do tecido. Esta categoria não deve ser usada para descrever cortes na pele, marcas de queimaduras, dermatite associada à incontinência, maceração ou escoriação.

Categoria/grau/estágio III: perda da espessura total da pele

- Perda da espessura total do tecido. A gordura subcutânea pode estar visível, mas osso, tendão ou músculo não estão expostos. Pode haver tecido necrótico, mas sem ocultar a profundidade da perda de tecido. Pode incluir descolamento e tunelização.
- A profundidade de uma úlcera por pressão de categoria/estágio III varia com a localização anatômica. A região do nariz, da orelha, da região occipital e do maléolo não têm tecido subcutâneo (adiposo) e as úlceras por pressão de categoria/estágio III podem ser superficiais. Em contraste, as áreas com adiposidade considerável podem desenvolver úlceras por pressão de categoria/estágio III extremamente profundas. Osso/tendão não é visível nem diretamente palpável.

Categoria/grau/estágio IV: perda da espessura total do tecido

- Perda da espessura total do tecido com osso, tendão ou músculo exposto. Pode haver tecido necrótico ou escara. Com frequência, inclui descolamento e tunelização.
- A profundidade de uma úlcera por pressão de categoria/estágio IV varia com a localização anatômica. A região do nariz, da orelha, da região occipital e do maléolo não têm tecido subcutâneo (adiposo) e essas úlceras podem ser superficiais. Úlceras de categoria/estágio IV podem se estender para o interior do músculo e/ou das estruturas de suporte (por exemplo, fáscia, tendão ou cápsula articular) aumentando a probabilidade de ocorrência de osteomielite ou de osteíte. Osso/tendão exposto, visível ou diretamente palpável.

Nos EUA, o NPUAP reconhece quatro estádios adicionais, descritos abaixo.[48]

Não passível de estadiamento/não classificada: perda da espessura total da pele ou do tecido; profundidade desconhecida

- Perda de espessura total de tecido em que a profundidade real da úlcera é completamente ocultada por tecido necrótico (amarelo, castanho-amarelado, cinza, verde ou marrom) e/ou escara (castanho-amarelada, marrom ou negra) no leito da ferida. Até que o tecido necrótico e/ou escara

sejam suficientemente removidos para expor a base da ferida, a real profundidade não pode ser determinada, mas será uma categoria/estágio III ou IV.

- Escara estável (seca, aderente, intacta, sem eritema ou flutuação) no calcanhar serve como "cobertura natural (biológica) do corpo"; o desbridamento cirúrgico da escara deve, com frequência, ser evitado.

Suspeita de lesão de tecido profundo; profundidade desconhecida

- Área localizada, roxa ou marrom-avermelhada, de pele intacta descorada ou bolha cheia de sangue devido a dano dos tecidos moles subjacentes, por pressão e/ou cisalhamento. A área pode ser precedida por tecido dolorido, firme, mole, úmido, mais quente ou mais frio que o tecido adjacente. Lesão profunda do tecido pode ser difícil de detectar nos indivíduos com tons escuros de pele. A evolução pode incluir uma bolha fina sobre um leito de ferida escuro. A ferida pode evoluir ainda mais e ficar coberta por uma escara fina. A evolução pode ser rápida, expondo outras camadas de tecido mesmo com o tratamento ideal.

Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico

- Lesões por pressão relacionadas a dispositivo médico resultam do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos ou terapêuticos. A lesão por pressão resultante geralmente amolda-se ao padrão ou formato do dispositivo. A lesão deve ser estadiada por meio do sistema de estadiamento.

Lesão por pressão na membrana mucosa

- A lesão por pressão na membrana mucosa é encontrada nas membranas mucosas com história de dispositivo médico em uso no local da lesão. Dada a anatomia do tecido, não é possível estadiar essas úlceras.

Como parte do processo de desenvolvimento das diretrizes, o NPUAP e o EPUAP discutiram o uso de terminologia para uma definição e um sistema internacional de classificação das úlceras por pressão. A proposta é de que a palavra, o estadiamento, o grau ou a categoria a ser usado para descrever as úlceras por pressão, seja qual for, deve ser tão claro e compreensível quanto possível, embora as definições reais das úlceras por pressão e os níveis de lesão do tecido-pele sejam os mesmos.

Abordagem passo a passo do tratamento

Foram publicadas diretrizes e revisões sistemáticas sobre o tratamento das úlceras por pressão.[1] [51] [52] Da mesma forma que para a prevenção, o alívio da pressão é fundamental para o tratamento da úlcera por pressão e os pacientes não devem ser posicionados sobre suas feridas. O alívio da pressão pode ser conseguido por meio do reposicionamento e uso de uma superfície de apoio adequada. Nenhum estudo de qualidade determinou a frequência ideal de movimentação. O consenso geral estabelece que os pacientes devem ser reposicionados a cada 2 horas, mas não há evidências sugestivas de que isso melhore a taxa de cicatrização das úlceras.[53] [54]

Itens auxiliares na redução da pressão adequados, incluindo colchões e almofadas para poltronas e cadeiras de rodas, devem ser fornecidos imediatamente. Há poucas evidências que justifiquem o uso de superfícies de apoio específicas em lugar de outras alternativas.[39] [51]

O suporte nutricional também é recomendado para os pacientes com úlceras por pressão, especialmente se houver evidência de desnutrição. A meta deve ser fornecer pelo menos 30 a 35 kcal/kg de peso corporal e 1.2 a 1.5 g de proteína/kg de peso corporal. A suplementação adicional de proteína ou aminoácido pode melhorar a recuperação; no entanto, evidências limitadas lhe dão suporte.[44] [55] Um ensaio clínico pequeno mostrou que uma fórmula nutricional enriquecida com arginina, zinco e antioxidantes gerou uma melhora na recuperação.[56] Os esteroides anabolizantes têm sido usados para promover o ganho de peso e a recuperação dos pacientes com feridas crônicas. No entanto, um ensaio clínico randomizado sobre o uso de oxandrolona em pacientes com lesão na medula espinhal com úlceras por pressão não mostrou qualquer benefício em relação ao placebo.[57]

Outro aspecto fundamental do tratamento das úlceras por pressão é a avaliação e o manejo da dor.[58] A avaliação visa identificar o tipo e a intensidade da dor presente para que o tratamento adequado possa ser fornecido. A dor intermitente, como a que ocorre no momento do desbridamento da ferida, deve ser controlada com analgésicos orais administrados 30 a 60 minutos antes do procedimento. Além disso, lidocaína aplicada topicamente na ferida pode apresentar benefício. O manejo da dor cíclica, que ocorre no momento da troca de curativos, depende da intensidade da dor. A dor leve pode, em geral, ser controlada com paracetamol ou com um anti-inflamatório não esteroidal (AINE). Geralmente, a dor moderada a intensa é controlada com um opioide. Codeína ou oxicodona, frequentemente administrada em combinação com paracetamol, pode ser usada para a dor moderada, enquanto a dor intensa pode exigir o uso de morfina oral ou intravenosa. Esses mesmos medicamentos podem ser usados para a dor persistente da úlcera por pressão. A atenção ao curativo usado também pode ajudar a aliviar a dor cíclica. Também podem ser considerados curativos de espuma que liberam ibuprofeno[59] ou morfina tópica,[60] para a dor da úlcera; no entanto, em geral, esses tratamentos não estão disponíveis como produtos comerciais na maioria dos países, necessitando ser preparados por um farmacêutico.

Tratamentos adicionais para as úlceras por pressão devem ser adaptados às suas características específicas.

As úlceras em estágio I são tratadas, em qualquer paciente, com alívio da pressão, boas práticas de higiene e cuidados com a pele, particularmente na região sacra. Tratamentos adicionais devem ser aplicados nas úlceras por pressão em estágios 2 a 4.

Úlceras superficiais (estágio 2 ou estágio 3 superficial)

Essas úlceras por pressão devem ser tratadas de modo conservador, com boa higiene e cuidados com a pele, além da aplicação de curativos apropriados. Geralmente, um curativo hidrocoloide fornecerá um ambiente adequado para promover a cicatrização.

Úlceras profundas (estágio 3 profundo ou estágio 4)

A preparação do leito da ferida é fundamental para a cicatrização dessas feridas profundas.[61] Se houver presença de tecido necrótico, a ferida pode necessitar de desbridamento inicial. Isso pode ser feito de várias maneiras: desbridamento cirúrgico;[62] desbridamento autolítico (usando produtos como os hidrogéis para facilitar a autólise); ou aplicação de agentes enzimáticos,[63] larvas,[64] [65] ou jato de água de alta pressão.[66] Não há evidências claras sobre a forma mais efetiva de desbridamento.2[C]Evidence Mas se houver preocupação em relação a uma infecção grave do tecido profundo, o desbridamento cirúrgico imediato é indicado. Depois que estiver livre da necrose, a ferida deve ser coberta com produtos adequados, desenvolvidos para manter o leito da ferida hidratado e promover sua granulação e epitelização. Embora curativos impregnados com mel estejam se tornando populares, não há evidências da sua eficácia em melhorar as taxas de cicatrização das feridas.[68] Há poucas evidências para sugerir uma preferência por qualquer tipo específico de solução ou técnica de limpeza de ferida, embora um ensaio clínico isolado, pequeno, tenha sugerido que um spray salino contendo aloe vera, cloreto de prata e decil glicosídeo possa ser melhor que a solução salina apenas.[69]

Na ausência de evidências claras obtidas de ensaios clínicos randomizados e controlados (ECRCs) sobre os méritos relativos dos diferentes tipos de curativos disponíveis, o tratamento tópico deve ser escolhido, usando-se uma abordagem estruturada.[70] [71] 3[C]Evidence Isso inclui a avaliação da condição da ferida por meio de critérios e objetivos de tratamento claramente identificados, como o estadiamento da úlcera, a condição do leito da ferida, a presença de infecção, o nível de exsudato, o nível de dor, a condição da pele circundante, a posição e a preferência do paciente.[72]

Pode-se considerar cirurgia nos pacientes cujas úlceras não cicatrizem com tratamento conservador ou quando se deseja um fechamento rápido. As opções podem incluir excisão da úlcera, enxerto de pele e realização de retalho. As taxas de recorrência podem ser altas mesmo quando os pacientes são cuidadosamente selecionados. Uma colostomia pode ser considerada em casos de encoprese de grandes feridas no sacro, mas os benefícios não estão bem definidos.

Manejo da infecção

Uma ferida com quantidades de tecido necrótico conterá inevitavelmente bactérias, geralmente *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* e certas espécies de *Bacteroides*. Um swab passado em uma dessas feridas, em geral, detectará grandes quantidades de organismos, um achado que pode dar início a um tratamento desnecessário com antibióticos. Portanto, recomenda-se que seja feita cultura das feridas, e não swab de rotina, depois que a infecção tenha sido clinicamente diagnosticada.[1]

Quando há sinais clínicos de infecção que não responde ao tratamento, deve ser feito exame radiológico para excluir osteomielite e infecção articular. A antibioticoterapia sistêmica adequada deve ser iniciada nos pacientes com sepse, celulite avançada ou osteomielite, que são todas complicações. Os antibióticos sistêmicos não são necessários para as úlceras por pressão que apresentam apenas sinais clínicos de infecção local.[1] Nessas situações, a terapêutica antimicrobiana tópica pode ser indicada. Uma revisão sistemática enfatizou que os efeitos dos tratamentos antimicrobianos tópicos e sistêmicos permanecem

incertos.[73] O uso rotineiro de curativos com medicamentos em outras circunstâncias é, provavelmente, contraindicado.[74]

Terapias adjuvantes

Não há evidências de que as terapias adjuvantes melhoram a cicatrização das úlceras por pressão.[51]

Não há evidências suficientes para demonstrar o benefício clínico da terapia a vácuo (ou terapia tópica por pressão negativa), embora ela seja amplamente utilizada.[75] [76] [77] [78] [79] [80] 4[C]Evidence

Embora a oxigenoterapia hiperbárica possa oferecer benefício em curto prazo para úlceras diabéticas nos membros inferiores, há poucas evidências para seu uso em pacientes com úlceras por pressão.[81] [82] 5[C]Evidence

Outras revisões sistemáticas não encontraram evidências suficientes para concluir sobre a contribuição da laserterapia, da ultrassonografia terapêutica, do tratamento com ultravioleta (UV) e da terapia eletromagnética na cicatrização das feridas crônicas. De um modo geral, os dados que dão suporte ao uso rotineiro dessas caras terapias adjuvantes no manejo das úlceras por pressão são limitados.[83] [84] No entanto, há evidências que dão suporte ao uso de terapia de estimulação elétrica para melhorar a recuperação de feridas.[55]

Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo		(resumo)
todos os pacientes		
	1a	itens auxiliares na redução da pressão + reposicionamento
	mais	higiene e limpeza + curativos
	mais	analgesia
	mais	otimização alimentar
	adjunto	terapêutica antimicrobiana
	mais	desbridamento de tecido necrótico
■ úlceras profundas (estágio 3 profundo ou estágio 4): paciente não adequado para cirurgia		
■ úlceras profundas (estágio 3 profundo ou estágio 4): paciente adequado para cirurgia	mais	desbridamento cirúrgico e reconstrução com realização de retalho

Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo

todos os pacientes

1a

itens auxiliares na redução da pressão + reposicionamento

» O tratamento de todos os pacientes deve incluir alívio da pressão, boas práticas de higiene e cuidados com a pele, principalmente na região sacra.

» Foram publicadas diretrizes e revisões sistemáticas sobre o tratamento das úlceras por pressão.[1] [51] Da mesma forma que para a prevenção, o alívio da pressão é fundamental para o tratamento da úlcera por pressão e os pacientes não devem ser posicionados sobre suas feridas. O alívio da pressão pode ser conseguido por meio do reposicionamento e uso de uma superfície de apoio adequada. Nenhum estudo de qualidade determinou a frequência ideal de movimentação. O consenso geral estabelece que os pacientes devem ser reposicionados a cada 2 horas, mas não há evidências sugestivas de que isso melhore a taxa de cicatrização das úlceras.[53] [54]

» Itens auxiliares na redução da pressão adequados, incluindo colchões e almofadas para poltronas e cadeiras de rodas, devem ser fornecidos imediatamente. Há poucas evidências que justifiquem o uso de superfícies de apoio específicas em lugar de outras alternativas.[39] [51]

» Comparado a colchões comuns, o uso de colchões de espuma especial reduz a incidência de úlceras por pressão nos pacientes de alto risco, mas não há evidência clara sobre os melhores colchões.[39] 6[C]Evidence 7[C]Evidence A presença de umidade em excesso pode exacerbar o dano causado por forças de fricção ou de cisalhamento, motivo pelo qual é importante assegurar que a pele de pacientes incontinentes seja limpa e seca regularmente e que cremes protetores apropriados sejam aplicados. Também deve ser feita uma avaliação nutricional completa.[85]

mais

higiene e limpeza + curativos

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Agudo

» O tratamento de todos os pacientes deve incluir alívio da pressão, boas práticas de higiene e cuidados com a pele, principalmente na região sacra.

» Úlceras por pressão superficiais (estágio 2 ou estágio 3 superficial) devem ser tratadas de modo conservador, com boa higiene e cuidados com a pele, além da aplicação de curativos apropriados. Geralmente, um curativo hidrocoloide fornecerá um ambiente adequado para promover a cicatrização.

» O tratamento tópico de todas essas feridas depende da localização, condição e gravidade. O objetivo do tratamento tópico é conseguir um leito de ferida limpo, precursor essencial da cicatrização.[63] [86]

» Depois que a ferida tiver sido limpa, a escolha do curativo é influenciada por diversos fatores, incluindo a profundidade e o tamanho da ferida, além da quantidade de exsudato produzido.[72] Não há evidências sugerindo uma preferência por um tipo específico de solução ou técnica de limpeza de ferida.[87]

» Na ausência de evidências claras obtidas de ensaios clínicos randomizados e controlados (ECRCs) sobre os méritos relativos dos diferentes tipos de curativos disponíveis, o tratamento tópico deve ser escolhido, usando-se uma abordagem estruturada.[70] [71] **3[C]Evidence** Isso inclui a avaliação da condição da ferida por meio de critérios e objetivos de tratamento claramente identificados, como o estadiamento da úlcera, a condição do leito da ferida, a presença de infecção, o nível de exsudato, o nível de dor, a condição da pele circundante, a posição e a preferência do paciente.[72]

» Na ausência de evidências fortes sobre o tratamento ideal dos diferentes tipos de feridas, isso é geralmente determinado por políticas e formulários locais.

mais

analgesia

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **paracetamol**: 500-1000 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 4000 mg/dia

OU

Agudo

» **lidocaína tópica**: (pomada a 5%) aplicar na(s) área(s) afetada(s) duas a três vezes ao dia quando necessário

OU

» **ibuprofeno**: 200-400 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 2400 mg/dia

OU

» **fosfato de codeína**: 15-60 mg por via oral a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 240 mg/dia

OU

» **oxicodona**: 5-15 mg por via oral (liberação imediata) a cada 4-6 horas quando necessário

OU

» **sulfato de morfina**: 10 mg por via oral (liberação imediata) a cada 4 horas quando necessário; 2.5 a 5 mg por via intravenosa a cada 3-4 horas quando necessário

» Outro aspecto fundamental do tratamento das úlceras por pressão é a avaliação e o manejo da dor.^[58] A avaliação visa identificar o tipo e a intensidade da dor presente para que o tratamento adequado possa ser fornecido. A dor intermitente, como a que ocorre no momento do desbridamento da ferida, deve ser controlada com analgésicos orais administrados 30 a 60 minutos antes do procedimento. Além disso, lidocaína aplicada topicamente na ferida pode apresentar benefício. O manejo da dor cíclica, que ocorre no momento da troca de curativos, depende da intensidade da dor. A dor leve pode, em geral, ser controlada com paracetamol ou com um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), como o ibuprofeno. Geralmente, a dor moderada a intensa é controlada com um opioide. Codeína ou oxicodona, frequentemente administrada em combinação com paracetamol, pode ser usada para a dor moderada, enquanto a dor intensa pode exigir o uso de morfina oral ou intravenosa. Esses mesmos medicamentos podem ser usados para a dor persistente da úlcera por pressão.

Agudo

» A atenção ao curativo usado também pode ajudar a aliviar a dor cíclica. Também podem ser considerados curativos de espuma que liberam ibuprofeno[59] ou morfina tópica,[60] para a úlcera; no entanto, em geral, esses tratamentos não estão disponíveis como produtos comerciais na maioria dos países, necessitando ser preparados por um farmacêutico.

» As terapias listadas abaixo podem ser usadas como monoterapia ou alguns medicamentos podem ser combinados como descrito acima.

mais otimização alimentar

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Todos os pacientes em risco de úlceras por pressão, ou que as têm, devem ser encaminhados a um nutricionista, para garantir uma ingestão total de calorias e proteínas adequada.[88]

» Uma rápida avaliação nutricional, como definida pela Nutrition Screening Initiative,[89] deve ser realizada pelo menos a cada 3 meses para os pacientes com risco de desnutrição. Isso inclui pacientes incapazes de se alimentar pela boca ou que apresentem uma mudança involuntária de peso.

» Se os mecanismos normais de alimentação e suplementos alimentares forem insuficientes para atender às necessidades nutricionais do paciente, deve ser usado um suporte nutricional (geralmente alimentação por sonda), para manter o paciente com balanço positivo de nitrogênio (aproximadamente 30-35 kcal/kg/dia e 1.25-1.50 g de proteína/kg/dia). Até 2 g de proteína/kg/dia podem ser necessárias em alguns casos, juntamente com suplementos de vitaminas e minerais, quando houver suspeita ou confirmação de deficiências.

» Não há evidências de que a suplementação em excesso rotineira de nutrientes melhore a cicatrização. A suplementação adicional de proteína ou aminoácido pode melhorar a recuperação; no entanto, evidências limitadas lhe dão suporte.[55] Um ensaio clínico pequeno mostrou que uma fórmula nutricional enriquecida com arginina, zinco e antioxidantes gerou uma melhora na recuperação.[56]

adjunto terapêutica antimicrobiana

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Agudo

..... ■ **úlceras profundas (estágio 3 profundo ou estágio 4): paciente não adequado para cirurgia**

mais

» Exceto se os sinais clínicos de infecção estiverem presentes, o swab de ferida não deve ser realizado rotineiramente.[1]

» A antibioticoterapia sistêmica é necessária para os pacientes com bacteremia, sepse, celulite avançada ou osteomielite. Os antibióticos sistêmicos não são necessários para as úlceras por pressão que apresentam apenas sinais clínicos de infecção local.[1] Nessas situações, a terapêutica antimicrobiana tópica pode ser indicada, de acordo com as políticas e os procedimentos locais. Isso pode envolver o uso de curativos contendo iodo, prata ou outros agentes antibacterianos.

» O uso rotineiro de curativos com medicamentos em outras circunstâncias é, provavelmente, contraindicado.[74]

» Nos pacientes com cirurgia iminente, é necessário avaliar o estado microbiológico da ferida e fornecer cobertura antimicrobiana sistêmica quando apropriado.

desbridamento de tecido necrótico

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A preparação do leito da ferida é fundamental para a cicatrização dessas feridas.[61]

» Algumas feridas podem estar cobertas com tecido necrótico ou por uma espessa camada de tecido necrótico, requerendo, assim, o desbridamento por meio de uma técnica adequada, como desbridamento cirúrgico;[62] desbridamento autolítico (usando produtos como os hidrogéis para facilitar a autólise); ou aplicação de agentes enzimáticos,[63] larvas,[64] [65] ou jato de água de alta pressão.[66] Não há evidências claras sobre a forma mais efetiva de desbridamento.2[C]Evidence Mas se houver preocupação em relação a uma infecção grave do tecido profundo, o desbridamento cirúrgico imediato é indicado. Depois que estiver livre da necrose, a ferida deve ser coberta com produtos adequados, desenvolvidos para manter o leito da ferida hidratado e promover sua granulação e epiteliação. Embora curativos impregnados com mel estejam se tornando populares, não há evidências da sua eficácia em melhorar as taxas de cicatrização das feridas.[68] Há poucas evidências para sugerir uma preferência por qualquer tipo específico de solução ou técnica de limpeza de ferida, embora um ensaio clínico isolado, pequeno, tenha sugerido que um spray

Agudo

- **úlceras profundas (estágio 3 profundo ou estágio 4): paciente adequado para cirurgia**

mais

salino contendo aloe vera, cloreto de prata e decil glicosídeo possa ser melhor que a solução salina apenas.[69]

desbridamento cirúrgico e reconstrução com realização de retalho

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A preparação do leito da ferida é fundamental para a cicatrização de feridas profundas.[61]

» Pode-se considerar cirurgia nos pacientes cujas úlceras não cicatrizem com tratamento conservador ou quando se deseja um fechamento rápido. As opções podem incluir excisão da úlcera, enxerto de pele e realização de retalho. As taxas de recorrência podem ser altas mesmo quando os pacientes são cuidadosamente selecionados. Uma colostomia pode ser considerada em casos de encoprese de grandes feridas no sacro, mas os benefícios não estão bem definidos.

» Nos pacientes que são candidatos à reconstrução cirúrgica, as feridas são primeiro submetidas a desbridamento amplo, seguido por um procedimento cirúrgico adequado, geralmente uma rotação de retalho, cuja natureza precisa é determinada pela localização da ferida.

» Alívio adequado da pressão, suporte nutricional e cuidados com a pele devem ser fornecidos após a cirurgia para evitar recorrências.

» O consenso geral estabelece que os pacientes devem ser reposicionados (por exemplo, virados a cada 2 horas) tanto para prevenir quanto para tratar as úlceras por pressão, mas não há evidências sugestivas de que isso melhore a incidência ou a taxa de cicatrização das úlceras.[53] [54]

Novidades

Fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos recombinante humano tópico

A aplicação tópica do fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos recombinante humano (rhuGM-CSF) pode ter um efeito benéfico sobre as úlceras por pressão, mas ainda não há evidências suficientes para recomendar seu uso.[90]

Fenitoína tópica

A aplicação tópica da fenitoína (em pó por meio de curativo impregnado ou como creme) pode ter um efeito benéfico sobre as úlceras por pressão. No entanto, com base nas evidências disponíveis, ainda é incerto se ela melhora a cicatrização no caso de úlceras por pressão de graus I e II. Mais ECRCs devidamente capacitados são necessários.[91]

Recomendações

Monitoramento

Os pacientes em risco de dano por pressão ou que já tiveram tal dano no passado devem ser monitorados diariamente para verificar a presença dos primeiros sinais de recorrência. Essa verificação deve englobar a avaliação da pele nas áreas com potencial de risco e assegurar que os itens auxiliares na redução da pressão adequados estejam disponíveis e sendo usados de modo apropriado. Os pacientes também devem ser reposicionados com regularidade, quando possível.

Instruções ao paciente

Os pacientes que são suscetíveis a dano por pressão, mas que no mais são saudáveis e capazes de assumir certa responsabilidade por cuidar de si mesmos, como aqueles com lesão na medula espinhal, devem ser totalmente instruídos sobre a importância do reposicionamento regular, sobre a necessidade de ter a pele verificada regularmente por um terceiro e a necessidade de intervenção imediata se forem detectados os primeiros sinais de dano. Os pacientes também devem ser lembrados da importância da dieta e da higiene da pele.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
sepse	variável	média
Os organismos presentes na ferida invadem o tecido local e entram na corrente sanguínea. O tratamento é com antibióticos sistêmicos, que devem ser escolhidos por meio de teste de sensibilidade.		
celulite	variável	média
Se a úlcera por pressão ficar infeccionada, a infecção pode-se disseminar para os tecidos ao redor, resultando em celulite. Isso é tratado com antibióticos sistêmicos.		
osteomielite	variável	média
A úlceras por pressão de alto grau podem expor o osso e infeccionar. A osteomielite é tratada com antibióticos sistêmicos e desbridamento cirúrgico.		
mortalidade	variável	baixa
Um estudo sobre mortalidade intra-hospitalar mostrou que a mortalidade é mais alta para hospitalizações relacionadas à úlcera por pressão, especialmente com diagnóstico de úlceras por pressão secundárias. A mortalidade intra-hospitalar ocorreu em 11.6% das internações com úlceras por pressão secundárias, comparado a 4.2% das internações por úlceras por pressão como diagnóstico primário. ^[92]		

Prognóstico

- Pacientes com lesão na medula espinhal: considerando que, exceto por essa condição, o paciente goza de boa saúde, o prognóstico é bom desde que o tratamento adequado seja fornecido rapidamente; mas esses pacientes têm alto risco de recorrência.
- Pacientes gravemente doentes com úlceras extensas: para os pacientes que têm outros problemas clínicos graves, o prognóstico é ruim, já que eles podem não ser capazes de tolerar ou aceitar o tratamento intensivo necessário para o fechamento cirúrgico da ferida.
- Pacientes debilitados com dano superficial: o prognóstico é razoável, desde que seja fornecido tratamento local adequado à ferida.

Diretrizes de diagnóstico

Europa

Pressure ulcers: prevention and management

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence

Última publicação em:
2014

América do Norte

Pressure injury staging illustrations

Publicado por: National Pressure Ulcer Advisory Panel

Última publicação em:
2016

Risk assessment and prevention of pressure ulcers

Publicado por: Registered Nurses' Association of Ontario

Última publicação em:
2011

Oceania

Pan Pacific clinical practice guideline for the prevention and management of pressure injury

Publicado por: Australian Wound Management Association

Última publicação em:
2012

Diretrizes de tratamento

Europa

Pressure ulcers: prevention and management

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence

Última publicação em:
2014

Management of chronic venous leg ulcers: a national clinical guideline

Publicado por: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Última publicação em:
2010

Best practice statement: prevention and management of pressure ulcers

Publicado por: Healthcare Improvement Scotland

Última publicação em:
2009

Pressure relieving support surfaces: a randomised evaluation

Publicado por: Health Technology Assessment NHS R&D HTA Programme

Última publicação em:
2006

Internacional

Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide

Publicado por: European Pressure Ulcer Advisory Panel; American National Pressure Ulcer Advisory Panel

Última publicação em: 2014

América do Norte

Pressure ulcers and other wounds CPG

Publicado por: American Medical Directors Association

Última publicação em: 2017

Risk assessment and prevention of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians

Publicado por: American College of Physicians

Última publicação em: 2015

Treatment of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians

Publicado por: American College of Physicians

Última publicação em: 2015

Wound Healing Society 2015 update on guidelines for pressure ulcers

Publicado por: Wound Healing Society

Última publicação em: 2015

Risk assessment and prevention of pressure ulcers

Publicado por: Registered Nurses' Association of Ontario

Última publicação em: 2011

Oceania

Pan Pacific clinical practice guideline for the prevention and management of pressure injury

Publicado por: Wounds Australia (Australian Wound Management Association)

Última publicação em: 2012

Recursos online

1. [AHRQ: preventing pressure ulcers in hospitals: a toolkit for improving quality of care](#) (*external link*)
2. [Prevention Plus: Braden scale for predicting pressure sore risk](#) (*external link*)

Nível de evidência

1. Escalas de avaliação de risco: há evidências de qualidade moderada de que o uso de escalas de avaliação para decidir sobre as medidas preventivas leva a um tratamento ineficaz e ineficiente para a maioria dos pacientes. Os valores preditivos de 4 escalas de avaliação das úlceras por pressão foram analisados: Norton, Waterlow, Braden[34] e Ramstadius[33] resistente.
Nível de evidência B: Estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes, ECRCs de >200 participantes com falhas metodológicas, revisões sistemáticas (RSs) com falhas metodológicas ou estudos observacionais (coorte) de boa qualidade.
2. Técnicas de desbridamento: uma revisão sistemática de técnicas de desbridamento relatou evidências insuficientes sobre as quais comparar métodos diferentes.[67]
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.
3. Taxas de cicatrização de feridas: não se sabe se os curativos hidrocoloides são mais eficazes em melhorar a cicatrização de úlceras que os curativos de gaze embebidos em hipoclorito ou povidona iodada.
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.
4. Benefício clínico da terapia por pressão negativa sobre as úlceras por pressão: revisões sistemáticas sobre a terapia a vácuo ou terapia por pressão negativa tópica concluíram que não há evidências suficientes para demonstrar seu benefício clínico e o grande número de estudos sobre a terapia a vácuo que foram encerrados prematuramente ou que não foram publicados é preocupante.[76] [77] [78]
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.
5. Benefício clínico da oxigenoterapia hiperbárica sobre as úlceras por pressão: revisões sistemáticas não conseguiram concluir se a oxigenoterapia hiperbárica apresentou algum benefício nas úlceras por pressão.[81] [82]
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.
6. Colchões de espuma versus os comuns: há evidências de baixa qualidade de que o uso de opções alternativas com espuma no lugar dos colchões hospitalares comuns reduziu a incidência de úlceras por pressão em pessoas com alto risco.
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.

7. Taxas de cicatrização de feridas: há evidências de baixa qualidade de que os suportes hidroaéreos aumentaram as taxas de cicatrização das úlceras por pressão em 15 dias, em comparação com o padrão de cuidados (mudanças regulares de posição, colchões de pressão alternante, pele de carneiro, placas de gel ou protetor de membro).

Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.

Artigos principais

- European Pressure Ulcer Advisory Panel; National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2014. <http://www.npuap.org/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
- Qaseem A, Humphrey LL, Forciea MA, et al; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Treatment of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2015;162:370-379. [Texto completo](#) [Resumo](#)

Referências

1. European Pressure Ulcer Advisory Panel; National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2014. <http://www.npuap.org/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
2. Kaltenhaler E, Whitfield MD, Walters SJ, et al. UK, USA, and Canada: how do their pressure ulcer prevalence and incidence data compare? *J Wound Care* 2001;10:530-535. [Resumo](#)
3. Margolis DJ, Bilker W, Knauss J, et al. The incidence and prevalence of pressure ulcers among elderly patients in general medical practice. *Ann Epidemiol.* 2002;12:321-325. [Resumo](#)
4. Pieper, M, ed. Pressure ulcers: prevalence, incidence, and implications for the future. Washington, DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2013.
5. Whittington KT, Briones R. National prevalence and incidence study: 6-year sequential acute care data. *Adv Skin Wound Care.* 2004;17:490-494. [Resumo](#)
6. Willock J, Baharestani MM, Anthony D. The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Child Young Peoples Nurs.* 2007;1:211-218.
7. Raghavan P, Raza WA, Ahmed YS, et al. Prevalence of pressure sores in a community sample of spinal injury patients. *Clin Rehabil.* 2003;17:879-884. [Resumo](#)
8. Defloor T, De Bacquer D, Grypdonck MH. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. *Int J Nurs Stud.* 2005;42:37-46. [Resumo](#)
9. Berlowitz DR, Brienza DM. Are all pressure ulcers the result of deep tissue injury? A review of the literature. *Ostomy Wound Manage.* 2007;53:34-38. [Resumo](#)
10. Cooney LM Jr. Pressure sores and urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:1278-1279. [Resumo](#)
11. Bliss M, Simini B. When are the seeds of postoperative pressure sores sown? Often during surgery. *BMJ.* 1999;319:863-864. [Texto completo](#) [Resumo](#)

12. Sibbald RG, Krasner DL, Lutz J. SCALE: skin changes at life's end: final consensus statement: October 1, 2009. *Adv Skin Wound Care*. 2010;23:225-236. [Resumo](#)
13. Scales JT. Pathogenesis of pressure sores. In: Bader DL, ed. *Pressure sores: clinical practice and scientific approach*. London: The Macmillan Press; 1990:15-25.
14. Allman RM. Pressure ulcers among the elderly. *N Engl J Med*. 1989;320:850-853. [Resumo](#)
15. Reddy NP. Effects of mechanical stresses on lymph and interstitial fluid flows. In: Bader DL, ed. *Pressure sores: clinical practice and scientific approach*. London: The Macmillan Press; 1990:1203-1220.
16. Coleman S, Nixon J, Keen J, et al. A new pressure ulcer conceptual framework. *J Adv Nurs*. 2014;70:2222-2234. [Texto completo](#) [Resumo](#)
17. Houwing R, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W, et al. Pressure ulcer risk in hip fracture patients. *Acta Orthop Scand*. 2004;75:390-393. [Resumo](#)
18. Boyle M, Green M. Pressure sores in intensive care: defining their incidence and associated factors and assessing the utility of two pressure sore risk assessment tools. *Aust Crit Care*. 2001;14:24-30. [Resumo](#)
19. Hengstermann S, Fischer A, Steinhagen-Thiessen E, et al. Nutrition status and pressure ulcer: what we need for nutrition screening. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2007;31:288-294. [Resumo](#)
20. Berlowitz DR, Brandeis GH, Morris JN, et al. Deriving a risk-adjustment model for pressure ulcer development using the Minimum Data Set. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:866-871. [Resumo](#)
21. Krause T, Anders J, von Renteln-Kruse W. Urinary incontinence as a risk factor for pressure sores does not withstand a critical examination. *Pflege*. 2005;18:299-303. [Resumo](#)
22. Allman RM, Laprade CA, Noel LB, et al. Pressure sores among hospitalized patients. *Ann Intern Med*. 1986;105:337-342. [Resumo](#)
23. Padula WV, Mishra MK, Makic MB, et al. Improving the quality of pressure ulcer care with prevention: a cost-effectiveness analysis. *Med Care*. 2011;49:385-392. [Resumo](#)
24. Chou R, Dana T, Bougatsos C, et al. Pressure ulcer risk assessment and prevention: a systematic comparative effectiveness review. *Ann Intern Med*. 2013;159:28-38. [Texto completo](#) [Resumo](#)
25. Gould L, Stuntz M, Giovannelli M, et al. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for pressure ulcers. *Wound Repair Regen*. 2016;24:145-162. [Texto completo](#) [Resumo](#)
26. Anthony D, Parboteeah S, Saleh M, et al. Norton, Waterlow and Braden scores: a review of the literature and a comparison between the scores and clinical judgement. *J Clin Nurs*. 2008;17:646-653. [Resumo](#)
27. Reddy M, Gill SS, Rochon PA. Preventing pressure ulcers: a systematic review. *JAMA*. 2006;296:974-984. [Resumo](#)

28. Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(2):CD006471. [Texto completo](#) [Resumo](#)
29. Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. Pressure sores: an investigation of geriatric nursing problems in hospital. New York, NY: Churchill Livingstone; 1975.
30. Waterlow J. Pressure sores: a risk assessment card. *Nurs Times.* 1985;81:49-55. [Resumo](#)
31. Braden B, Bergstrom N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabil Nurs.* 1987;12:8-12. [Resumo](#)
32. Xie H, Peel NM, Hirdes JP, et al. Validation of the interRAI Pressure Ulcer Risk Scale in acute care hospitals. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64:1324-1328. [Resumo](#)
33. Webster J, Coleman K, Mudge A, et al. Pressure ulcers: effectiveness of risk-assessment tools. A randomised controlled trial (the ULCER trial). *BMJ Qual Saf.* 2011;20:297-306. [Resumo](#)
34. Schoonhoven L, Haalboom JR, Bousema MT, et al. Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcers. *BMJ.* 2002;325:797. [Texto completo](#) [Resumo](#)
35. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Lopez-Medina IM, et al. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J Adv Nurs.* 2006;54:94-110. [Resumo](#)
36. Moore Z, Cowman S, Conroy RM. A randomised controlled clinical trial of repositioning, using the 30° tilt, for the prevention of pressure ulcers. *J Clin Nurs.* 2011;20:2633-2644. [Texto completo](#) [Resumo](#)
37. Bergstrom N, Horn SD, Rapp MP, et al. Turning for Ulcer Reduction: a multisite randomized clinical trial in nursing homes. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:1705-1713. [Texto completo](#) [Resumo](#)
38. Yap TL, Kennerly SM, Simmons MR, et al. Multidimensional team-based intervention using musical cues to reduce odds of facility-acquired pressure ulcers in long-term care: a paired randomized intervention study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:1552-1559. [Resumo](#)
39. McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SE, et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(9):CD001735. [Texto completo](#) [Resumo](#)
40. Nixon J, Cranny G, Iglesias C, et al. Randomised, controlled trial of alternating pressure mattresses compared with alternating pressure overlays for the prevention of pressure ulcers: PRESSURE (pressure relieving support surfaces) trial. *BMJ.* 2006;332:1413. [Texto completo](#) [Resumo](#)
41. Brienza D, Kelsey S, Karg P, et al. A randomized clinical trial on preventing pressure ulcers with wheelchair seat cushions. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58:2308-2314. [Resumo](#)
42. Donnelly J, Winder J, Kernohan WG, et al. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture. *J Wound Care.* 2011;20:309-312,314-318. [Resumo](#)
43. Walia GS, Wong AL, Lo AY, et al. Efficacy of monitoring devices in support of prevention of pressure injuries: systematic review and meta-analysis. *Adv Skin Wound Care.* 2016;29:567-574. [Texto completo](#) [Resumo](#)

44. Langer G, Fink A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6):CD003216. [Texto completo](#) [Resumo](#)
45. Sullivan N, Schoelles KM. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2013;158:410-416. [Texto completo](#) [Resumo](#)
46. Edwards L, Banks V. Pressure sore classification grading systems. *J Community Nurs*. 1999;13:28-35.
47. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). Guide to pressure ulcer grading. 2001. <http://www.epuap.org/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
48. National Pressure Ulcer Advisory Panel. NPUAP pressure injury stages. April 2016. <http://www.npuap.org/> (last accessed 30 March 2017). [Texto completo](#)
49. Grayson ML, Gibbons GW, Balogh K, et al. Probing to bone in infected pedal ulcers. A clinical sign of underlying osteomyelitis in diabetic patients. *JAMA*. 1995;273:721-723. [Resumo](#)
50. Dow G. Bacterial swabs and the chronic wound: when, how, and what do they mean? *Ostomy Wound Manage*. 2003;49:8-13. [Resumo](#)
51. Reddy M, Gill SS, Kalkar SR, et al. Treatment of pressure ulcers: a systematic review. *JAMA*. 2008;300:2647-2662. [Texto completo](#) [Resumo](#)
52. Smith ME, Totten A, Hickam DH, et al. Pressure ulcer treatment strategies: a systematic comparative effectiveness review. *Ann Intern Med*. 2013;159:39-50. [Texto completo](#) [Resumo](#)
53. Vanderwee K, Grypdonck MH, De Bacquer D, et al. Effectiveness of turning with unequal time intervals on the incidence of pressure ulcer lesions. *J Adv Nurs*. 2007;57:59-68. [Resumo](#)
54. Moore ZE, Cowman S. Repositioning for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(1):CD006898. [Texto completo](#) [Resumo](#)
55. Qaseem A, Humphrey LL, Forciea MA, et al; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Treatment of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2015;162:370-379. [Texto completo](#) [Resumo](#)
56. Cereda E, Klersy C, Seriola M, et al; OligoElement Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2015;162:167-174. [Resumo](#)
57. Bauman WA, Spungen AM, Collins JF, et al. The effect of oxandrolone on the healing of chronic pressure ulcers in persons with spinal cord injury: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2013;158:718-726. [Resumo](#)
58. Pieper B, Langemo D, Cuddigan J. Pressure ulcer pain: a systematic literature review and national pressure ulcer advisory panel white paper. *Ostomy Wound Manage*. 2009;55:16-31. [Resumo](#)

59. Arapaglou V, Katsenis K, Syrigos KN, et al. Analgesic efficacy of an ibuprofen-releasing foam dressing compared with local best practices for painful exuding wounds. *J Wound Care*. 2011;20:319-325. [Resumo](#)
60. Zeppetella G, Paul J, Ribeiro MD. Analgesic efficacy of morphine applied topically to painful ulcers. *J Pain Symptom Manage*. 2003;25:555-558. [Resumo](#)
61. Sibbald RG, Orsted HL, Coutts PM, et al. Best practice recommendations for preparing the wound bed: update 2006. *Adv Skin Wound Care*. 2007;20:390-405. [Resumo](#)
62. Leaper D. Sharp technique for wound debridement. December 2002. <http://www.worldwidewounds.com/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
63. Vowden K, Vowden P. Wound bed preparation. March 2002. <http://www.worldwidewounds.com/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
64. Sherman RA, Wyle F, Vulpe M. Maggot therapy for treating pressure ulcers in spinal cord injury patients. *J Spinal Cord Med*. 1995;18:71-74. [Resumo](#)
65. Gray M. Is larval (maggot) debridement effective for removal of necrotic tissue from chronic wounds? *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2008;35:378-384. [Resumo](#)
66. Gurunluoglu R. Experiences with waterjet hydrosurgery system in wound debridement. *World J Emerg Surg*. 2007;2:10. [Texto completo](#) [Resumo](#)
67. Bradley M, Cullum N, Sheldon T. The debridement of chronic wounds: a systematic review. *Health Technol Assess*. 1999;3:iii-iv,1-78. [Resumo](#)
68. Jull AB, Cullum N, Dumville JC, et al. Honey as a topical treatment for wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(3):CD005083. [Texto completo](#) [Resumo](#)
69. Moore ZE, Cowman S. Wound cleansing for pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(3):CD004983. [Texto completo](#) [Resumo](#)
70. Bradley M, Cullum N, Nelson EA, et al. Systematic reviews of wound care management: (2). Dressings and topical agents used in the healing of chronic wounds. *Health Technol Assess*. 1999;3:1-35. [Resumo](#)
71. Bouza C, Saz Z, Munoz A, et al. Efficacy of advanced dressings in the treatment of pressure ulcers: a systematic review. *J Wound Care*. 2005;14:193-199. [Resumo](#)
72. Thomas S. A structured approach to the selection of dressings. July 1997. <http://www.worldwidewounds.com/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
73. Norman G, Dumville JC, Moore ZE, et al. Antibiotics and antiseptics for pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(4):CD011586. [Texto completo](#) [Resumo](#)
74. Ebright JR. Microbiology of chronic leg and pressure ulcers: clinical significance and implications for treatment. *Nurs Clin North Am*. 2005;40:207-216. [Resumo](#)

75. Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg.* 1997;38:563-576. [Resumo](#)
76. Gregor S, Maegele M, Sauerland S, et al. Negative pressure wound therapy: a vacuum of evidence? *Arch Surg.* 2008;143:189-196. [Texto completo](#) [Resumo](#)
77. Ubbink DT, Westerbos SJ, Nelson EA, et al. A systematic review of topical negative pressure therapy for acute and chronic wounds. *Br J Surg.* 2008;95:685-692. [Resumo](#)
78. Van Den Boogaard M, De Laat E, Spauwen P, et al. The effectiveness of topical negative pressure in the treatment of pressure ulcers: a literature review. *Eur J Plast Surg.* 2008;31:1-7.
79. Desai KK, Hahn E, Pulikkotil B, et al. Negative pressure wound therapy: an algorithm. *Clin Plast Surg.* 2012;39:311-324. [Resumo](#)
80. Dumville JC, Webster J, Evans D, et al. Negative pressure wound therapy for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(5):CD011334. [Texto completo](#) [Resumo](#)
81. Kranke P, Bennett M, Martyn-St James M, et al. Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(6):CD004123. [Texto completo](#) [Resumo](#)
82. Roeckl-Wiedmann I, Bennett M, Kranke P. Systematic review of hyperbaric oxygen in the management of chronic wounds. *Br J Surg.* 2005;92:24-32. [Resumo](#)
83. Cullum N, Nelson EA, Flemming K, et al. Systematic reviews of wound care management: (5) beds; (6) compression; (7) laser therapy, therapeutic ultrasound, electrotherapy and electromagnetic therapy. *Health Technol Assess.* 2001;5:1-221. [Resumo](#)
84. Aziz Z, Bell-Syer SE. Electromagnetic therapy for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(9):CD002930. [Texto completo](#) [Resumo](#)
85. National Institute for Health and Care Excellence. Pressure ulcers: prevention and management of pressure ulcers. April 2014. <http://www.nice.org.uk/> (last accessed 31 March 2017). [Texto completo](#)
86. Falanga V. Classifications for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. *Wound Repair Regen.* 2000;8:347-352. [Resumo](#)
87. Moore Z, Cowman S. A systematic review of wound cleansing for pressure ulcers. *J Clin Nurs.* 2008;17:1963-1972. [Resumo](#)
88. Stratton RJ, Ek AC, Engfer M, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2005;4:422-450. [Resumo](#)
89. Posner BM, Jette AM, Smith KW, et al. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health.* 1993;83:972-978. [Texto completo](#) [Resumo](#)
90. Hu X, Sun H, Han C, et al. Topically applied rhGM-CSF for the wound healing: a systematic review. *Burns.* 2011;37:729-741. [Resumo](#)

91. Hao XY, Li HL, Su H, et al. Topical phenytoin for treating pressure ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(2):CD008251. [Texto completo](#) [Resumo](#)
92. Russo CA, Steiner C, Spector W. Hospitalizations related to pressure ulcers among adults 18 years and older, 2006: Statistical Brief #64. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs [Internet]. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research (US); 2006-2008. [Texto completo](#) [Resumo](#)

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerá-las substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,000
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Dan R. Berlowitz, MD

Professor of Health Policy and Management
Boston University School of Public Health, Director of the Center for Health Quality, Outcomes, and
Economic Research, Boston, MA

DIVULGAÇÕES: DRB declares that he has no competing interests.

// Reconhecimentos:

Dr Dan R. Berlowitz would like to gratefully acknowledge Dr Madhuri Reddy and Dr Stephen Thomas, the previous contributors to this monograph. MR is the author of a number of references cited in this monograph. ST declares that he has no competing interests.

// Colegas revisores:

Jane Deng, MD

Assistant Professor of Medicine
David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, CA

DIVULGAÇÕES: JD declares that she has no competing interests.

Keith Harding, FRCGP, FRCP, FRCS

Sub Dean of Innovation & Engagement
Head of Section of Wound Healing, School of Medicine, Cardiff University, Cardiff, UK

DIVULGAÇÕES: KH has worked in the area of wound healing for many years and has helped establish and sustain a section of wound healing in a university medical school. The school is entirely self-funded and receives funding from a wide range of commercial concerns in addition to the NHS and grant-giving bodies. The funding is provided to the University rather than to KH personally, and this funding is used to provide sustainability for a wide range of individuals employed within this section.