

## FERIDAS

### Definições

- Luxação – perda de contato entre duas articulações por deslocamento de uma das extremidades articulares;
  - Desarticulação – procedimento cirúrgico ou traumático em que o membro é amputado na altura da articulação, havendo perda de contato definitivo entre as superfícies articulares;
  - Entorse – evento que ocorre por um trauma único ou extremado que leva à ruptura parcial dos ligamentos de uma articulação, podendo coexistir ligamentos rompidos e íntegros ou fibras rompidas e íntegras em um mesmo ligamento.
  - Contusão – evento traumático em que as partes moles ou osso são atingidos pelo agente causam, sem haver perda da integridade cutânea.
  - Ferida – evento traumático que leva à perda da integridade cutânea.
- ⇒ Todos esses eventos traumáticos não se excluem, pelo contrário, na maioria das vezes eles coexistem, por exemplo, contusões com fraturas e feridas.

Existem vários tipos de feridas, dentre elas, as chamadas **feridas incisivas** são aquelas provocadas pelo ato cirúrgico, suas principais características são: bordas lisas e regulares, planejamento para atingir planos profundos e realizadas por um instrumento de lâmina afiada. A grande marca da ferida incisiva é que a lâmina usada para provoca-la é extremamente afiada, logo, talvez esta ferida seja a que possui menos danos teciduais.



As chamadas **feridas perfurantes** são aquelas causadas por armas brancas, geralmente instrumentos pontiagudos e longos que perfuram a superfície cutânea e, em seguida, lesam estruturas profundas. Portanto, a capacidade de lesão é diretamente proporcional ao comprimento da lâmina. Dentro do universo das feridas perfurantes estão

as **feridas puntiformes**, como aquelas causadas por pisar em pregos, sendo comum na planta dos pés e palma das mãos. Essas feridas possuem grande capacidade de carrear bactérias do meio para um local profundo, criando um ambiente propício e anaeróbico, o que torna esse tipo de ferimento muito **propenso às infecções anaeróbicas**, como tétano.



As feridas causadas por contusões geralmente criam um sangramento nos planos profundos, o qual pode se acumular na derme e daí passa a ser descrito como uma **equimose**. Por outro lado, se o sangramento se acumula em torno da musculatura ou dos planos subfaciais, sendo, então, denominado **hematoma**. Sendo assim, a principal diferença entre equimose e hematoma é que o primeiro é superficial e o segundo é um ferimento profundo. O hematoma leva mais tempo para se tornar superficial, sendo assim, quando chega a ser percebido, encontra-se em um processo de reabsorção pelo organismo, sendo que sua coloração vai de arroxeadado a amarelo-esverdeado em função da quebra da hemoglobina, não passando pela fase inicial de vermelhidão, característico da equimose.



Outro tipo de ferida são as **feridas cortocontusas**, que são produzidas por um objeto rombo, irregular, não cortante e que leva à ruptura da integridade cutânea em função da quantidade de energia envolvida no evento traumático. A quantidade de energia empregada está diretamente relacionada com a extensão da destruição provocada ao se

produzir o ferimento, nesse sentido, alguns estudos afirmam que a quantidade de dano tecidual em uma ferida contusa chega a ser 100 vezes maior que em uma ferida incisional. Além disso, o dano tecidual provocado pelas feridas cortocontusas está relacionado com o grau de contaminação da ferida, pois quanto mais destruído o tecido estiver, maiores as chances de crescimento de germes.



As chamadas **feridas abrasivas** são aquelas em que a pele é atritada contra uma superfície áspera, o que leva à raspagem da derme e da epiderme. A característica específica dessa lesão é a perda de tecido e a inclusão de corpos estranhos no tecido aberto, além disso, dependendo da dimensão do corpo estranho adentrado, pode ocorrer sua impregnação de tal forma que ele produz uma tatuagem permanente na superfície, fazendo com a pele mude de cor e características normais.



## TRATAMENTO DE FERIDAS

O tratamento de feridas depende do tipo de ferida a ser tratada, havendo relação direta com o grau de contaminação e comprometimento da viabilidade tecidual. Nesse sentido, a partir da década de 60, tentou-se estabelecer quantitativamente qual o número de germes por grama de tecido era capaz de viabilizar uma infecção chegando à conclusão de que a partir de 100 mil bactérias/grama de tecido impele um

comprometimento inexorável à capacidade humana de cicatrização. Diante destes achados, definiu-se que uma ferida pode ser suturada quando o valor de bactérias presentes for menor que 100 mil/grama, pois implica em um bom percurso de cicatrização, logo, feridas que se enquadram nesse quesito e passam pelo fechamento imediato seguem a denominação de tratamento tida como **fechamento por 1º intenção**.

Quando uma ferida não passa pelo processo de sutura e fecha espontaneamente e sem intercorrências, formando um tecido granuloso e, por conseguinte, uma cicatriz, o nome dado ao tratamento é **fechamento por 2º intenção**. Esse tipo de tratamento é escolhido quando a ferida apresenta grande perda de tecidos, quando não há possibilidade de aproximação entre as bordas, quando o fechamento se torna inerentemente tensionado e compromete a circulação ou quando a sutura causará mais danos que benefícios.

Por outro lado, se a ferida é duvidosa, isto é, oferece condições de sutura, mas não fornece informações sobre possíveis graus de infecção, ela deve ser tratada com um **curativo** para ser reavaliada após 48 horas. Dessa forma, deve-se decidir pelo fechamento de 1º ou de 2º intenção, sendo que se for escolhida a sutura do ferimento, o tratamento recebe o nome de **fechamento por 3º intenção** ou **fechamento primário retardado**.

De fato, é muito pouco prático fazer a contagem de bactérias/grama de tecido para decidir o tipo de fechamento diante de um trauma, nesse sentido, a avaliação prática consiste em avaliar o tempo da abertura e exposição da ferida: feridas com mais de 6 horas já possuem mais de 100 mil bactérias/grama. Além disso, é importante avaliar as características do tecido, isto é, se o suprimento sanguíneo está adequado, se não houve perda de tecido importante e se a contaminação não foi grosseira, isto é, o potencial de contaminação varia de contexto para contexto em relação à ferida.

Outra opção de fechamento de feridas é o **fechamento por fitas adesivas**, o qual se baseia na união das duas bordas do ferimento por tempo suficiente para que uma cicatriz se forme, entretanto para que seja viável, a ferida deve ser linear, sem tensão e estar fora de uma área de tração durante o movimento. Além disso, o paciente deve ser cooperativo para não retirar o adesivo, logo, é contra-indicado para crianças, visto que este tipo de ferida leva cerca de 4-5 dias, enquanto que feridas em locais articulares levam cerca de 2 semanas.

Dentro do âmbito de fechamentos de feridas, cabe a ressalva de que a cavidade oral é extremamente contaminada com diferentes tipos de germes, logo, os ferimentos causados por **mordeduras** são considerados de alto risco contaminante. Sendo assim, os ferimentos por mordeduras, independentemente do tempo ou das características da lesão

são considerados infectados com mais de 100 mil bactérias/grama. Apesar de mordeduras não serem comuns, as feridas podem ser indiretamente causadas pelo contato entre o tecido e boca, por exemplo, em conflitos físicos em que um dos adversários lesa a mão nos dentes do oponente ao infringir-lhe um soco. Além disso, cabe distinguir que as feridas causadas pelas mordeduras de animais são menos infectadas que as causadas pela mordedura humana, podendo ser suturadas por fechamento de 1º intenção, uma vez que a quantidade de bactérias presentes na boca humana é comparável ao bolo fecal.

Em relação ao fechamento primário e primário retardado, a técnica sempre deve ser **asséptica**, evitando-se sempre a contaminação das feridas por quaisquer uma das 11 formas de contaminação mais comuns, a saber: os 10 dedos das mãos e a boca de quem sutura a ferida (risos). Sabe-se que a chance de quem sutura contaminar a ferida é muito maior que a chance do paciente de ser contaminado no momento da lesão, daí a importância de seguir os seguintes passos ao se tratar uma ferida:

1. Antes de qualquer coisa, o paciente deve ser devidamente **anestesiado** para que, então, a dor seja tratada. Deve-se criar um **botão anestésico**, que é uma injeção local na proximidade do ferimento, e através dele fazer um bloqueio de campo infiltrativo ou um bloqueio do nervo periférico, se o local for suprido por um único dermatomo. Sempre que possível, deve-se escolher o bloqueio do nervo periférico, não apenas pelo fato de se usar menos anestésico para uma área maior, mas também porque a infiltração de anestésico pela técnica de bloqueio de campo infiltrativo distorce as características do tecido, podendo influenciar na decisão de técnica de fechamento adequada;
2. Caso a ferida seja muito grande e necessite de um tempo maior para ser suturada, associe um **vasoconstritor** ao medicamento, aumentando o tempo em até 40%. Contudo, essa manobra não pode ser utilizada para circulações terminais, como pênis, dedos, lóbulo da orelha e outros;
3. Após anestesiá-lo corretamente o local lesionado, observa-se se o local lesionado é contornado por pelos. Se os pelos atrapalham no fechamento, o pelo pode ser ignorado, mas ao contrário, faz-se a **tonsuotomia** do local;
4. Prossegue-se a técnica com a **asepsia do local**, a qual deve ser realizada ao redor do ferimento, impedindo que o antisséptico usado caia dentro da ferida, visto que seu efeito destrutivo sobre o tecido. Particularmente, chama-se a atenção para as mucosas e lesões com tendões expostos ou vasos em sangramento, que devem ser

- evitados a todo custo. Cabe, ainda, lembrar que ao usar o bloqueio de campo infiltrativo, o êmbolo deve ser testado para não se injetar anestésico em vasos.
5. Em seguida, passa-se ao **campeamento** da ferida com campos estéreis para delimitar o local a ser fechado e dar a liberdade de manuseios aos instrumentos sem contaminar o local.
  6. Nesta sequência, retira-se manualmente os corpos **estranhos e grosseiros**, se presentes no local. Muitas vezes, os corpos estranhos são pequenos e fragmentados que alguns são deixados na ferida sem haver consequências, enquanto outros, independente de estarem fragmentados precisam necessariamente serem retirados, para tanto, são divididos em **inertes e não inertes**, isto é, quando não inertes podem ou não causar uma reação inflamatória importante em seu entorno. Dentre os materiais não inertes mais agressivos encontra-se fragmentos de tecidos, de madeira, espinhos e outros, enquanto os inertes incluem vidro, metais e plásticos, mas podem causar grandes transtornos quando alojados na região palmar ou plantar.
  7. Após a limpeza dos corpos estranhos, deve-se passar ao **desbridamento cirúrgico**, isso é, fazer a retirada de todos os tecidos que não tenham aspecto de viabilidade, que estejam desvitalizados. Existem 4 “C” que ajudam a reconhecer a esse tipo de tecido: cor, consistência, circulação e contratilidade. Um tecido vivo tem cor viva e brilhante, é consistente, tem um tônus inerente e, se caso for um músculo, deve ter o poder de contração. Se o tecido não preenche todos os critérios, a melhor escolha é fazer a retirada mesmo sendo duvidoso, pois as condições teciduais locais são fundamentais para evitar o comprometimento da cicatrização. Contudo, deve-se analisar se a estrutura é inerente ao funcionamento normal do organismo, como no caso da dura-máter, fâscias e tendões, pois tais estruturas são tão nobres que é melhor correr o risco de deixa-la que retirá-la e causar problemas maiores.
  8. Após todos esses passos, o tecido restante é vivo, brilhante, contrátil e sangrante, nesse momento, a retirada do coágulo leva ao sangramento novamente, devendo ser controlado através de técnicas de hemóstase, como **compressão do vaso**, o que leva à formação de coágulo e parada de sangramento. Se a compressão não for o suficiente, o vaso pode ser ligado, cauterizado, suturado diretamente ou ser suturado indiretamente após a sutura da ferida. Sendo assim, se o vaso não for central ou importante à região, o ideal é fazer apenas a compressão., ao passo em

que o a técnica de hemóstase mais invasiva é, sem dúvidas, a cauterização, uma vez produz mais tecidos desvitalizados.

9. A próxima etapa é a **irrigação copiosa** da ferida, realizada com soro fisiológico com o sentido em uma seringa que tenha uma pequena pressão manual. Essa técnica visa fazer a retirada final de corpos estranhos antes não retirados, bem como fazer a limpeza interna da ferida. Não se usa lavagem em alta pressão e nem atritar objetos para otimizar a limpeza porque o risco de lesionar ainda mais a ferida é maior que o benefício de retirada de pequenos objetos. No contexto, as esponjas e compressas são utilizadas como forma a secar a ferida, mas jamais no processo de irrigação, elas devem ser usadas posteriormente.
  10. Por fim, esta etapa inclui a decisão de **fechamento da ferida**. Se o examinador tem a convicção de a área possui tecidos viáveis, não há perda tecidual grande e o número de bactérias presentes é mínimo, passa-se ao **fechamento por 1º intenção**, adaptando bem as bordas, sem tensionar os pontos demais e provocando uma ligeira eversão das bordas. Ao contrário, se restam dúvidas sobre a viabilidade do tecido e grau de contaminação, deve-se opinar pelo **fechamento por 2º intenção**, realizando um curativo e investigando a ferida após 48-72 horas para observar se houve aparecimento de sinais flogísticos e inflamatórios. Se houver presença de sinais inflamatórios, deixa-se a ferida fechar por 2º intenção mesmo sabendo que os efeitos estéticos serão ruins, caso contrário, se o tecido parecer viável e não houver tais sinais, opina-se pelo **fechamento retardado**.
  11. Para finalizar o atendimento e liberar o paciente, deve-se fazer o **curativo**, uma vez que as pontes de fibrina que deixam a ferida hermética levam cerca de 48 horas para se formarem, logo, antes desse período, a ferida pode estar exposta ao ar e líquidos. Nesse sentido, pensando em infecção por germes, se o curativo por úmido ele age como um carreador de microrganismos da área externa para a interna, dessa forma, o curativo deve ser o mais seco possível. Se a ferida não evoluir positivamente e passar a apresentar drenagem, secreção sero-hemorrágica ou purulenta, mais tempo ela deve ser mantida coberta e seca, ao contrário, se a evolução for positiva, pode-se fazer a retirada do curativo.
- ⇒ O processo de epitelização começa imediatamente após a lesão, mas vai mudando de fases conforme o número de horas decorridas, passando pela fase de inflamação, proliferativa e termina em uma fase de maturação do tecido cicatricial em que ele se automodela. Estima-se que a resistência do tecido cicatricial seja

bem próxima à resistência do tecido normal, mas geralmente apresenta um pouco menos de resistência. Nesse sentido, após 48 horas já se torna viável fazer a retirada do curativo desde que a ferida tenha evoluído positivamente. Cabe a ressalva de quando a ferida não evolui bem e passa a apresentar áreas necrosadas e fibrinosas, secreções sero-purulentas e outros, pode-se lançar mal de produtos que auxiliem a cicatrização, como óleos e hidrogel.

⇒ Indicação absoluta de antibioticoterapia – deve ser ministrado preferivelmente em até 3 horas após o evento, pois esta janela constitui o tempo de maior eficácia do medicamento, devendo ser uma medida imediata e que tenha larga espectro (prefere-se penicilina), contra a microbiota cutânea, local de onde a contaminação provém. O tempo de uso varia entre 7 a 14 dias para feridas potencialmente contaminadas e de 24 horas para feridas limpas (pós-operatórias), devendo ser utilizado obrigatoriamente nas seguintes situações:

1. Feridas penetrantes na articulação;
2. Feridas extensas e/ou grosseiramente contaminadas;
3. Paciente procura atendimento tardiamente ao evento da lesão;
4. Presença prévia de insuficiência vascular e/ou linfática;
5. Certeza de presença de corpos não inertes e de difícil remoção;
6. Presença de tecido desvitalizado como sítio de proliferação anaeróbica;
7. Feridas moderadamente contaminadas, mas que se associam a fatores locais de contaminação como lesão de vasos que comprometem a irrigação e levam à necrose ou presença de doença sistêmica que compromete a imunidade, como no caso de Diabetes, HIV e HAS;
8. Pacientes sujeitos à endocardite, isto é, possuem válvulas cardíacas artificiais ou mesmo foram submetidos a procedimentos em válvulas cardíacas, visto que há maior possibilidade à contaminação por germes cutâneos;
9. Indivíduos portadores de próteses cardíacas ou ortopédicas, pois podem desenvolver uma bacteremia por evolução desfavorável do ferimento e, após alcançar a circulação, o germe pode parar o implante artificial, o qual não tem defesas naturais e se torna um sítio de proliferação. Esse risco não é desprezível e por isso a antibioticoterapia é indicada sempre no pós-operatório de implantes cardíacos e ortopédicos.

10. Feridas puntiformes em planta de mãos e pés como profilaxia contra o tétano para pessoas vacinadas e administração de globulina antitetânica para pessoas não vacinadas ou vacinadas há mais de 5 anos.

## FERIDAS POR ARMA DE FOGO

Ferimentos por arma de fogo são feridas cortocontusas provocadas por objetos rombos com uma enorme quantidade de energia cinética envolvida. O potencial de contaminação dessas feridas já foi controverso, acreditava-se que uma vez que o projétil é lançado a uma alta velocidade e a uma alta temperatura, induzir-se-ia sua esterilização ao entrar no corpo, o que levou ao fechamento de 1º intenção em muitas feridas do tipo. Entretanto, hoje sabe-se que a lesão tecidual que a enorme energia do projétil produz é tão nociva que seu efeito se sobrepunha ao efeito estéril do projétil, sendo assim, hoje essas feridas, de forma geral, são tratadas com fechamento de 2º intenção.

Existe uma certa separação entre os tipos de fechamento em função do calibre da arma: armas de uso civil, produzidas com calibre até 38, o comportamento da lesão é de uma ferida cortocontusa, que deve ser tratada por fechamento de 1º intenção, enquanto que os armamentos de uso militar, com calibre acima de 38, a lesão é tão extensa no que tange a saída do projétil que a maioria deles necessita de fechamento por 2º intenção. Os armamentos de uso civil possuem um outro complicador: ele induz a entrada de tecido para o interior da ferida, o qual é um material inerte que carrega bactérias para a ferida.