

Pedro Henrique Canezin

CRIMINALÍSTICA PARA CONCURSOS

3^a edição

Revista, ampliada
e atualizada

2024

 EDITORA
*Jus*PODIVM

www.editorajuspodivm.com.br

CAPÍTULO IX



TRAUMATOLOGIA FORENSE

▪ Noções Introdutórias

Apesar de ser um tema altamente relacionado com a Criminalística, a Traumatologia Forense é uma área intrínseca à Medicina Legal, cujo objetivo é o estudo das **LESÕES E ESTADOS PATOLÓGICOS**, imediatos ou tardios, produzidos por violência contra o corpo humano, nos seus aspectos do diagnóstico, prognóstico e das suas implicações legais e socioeconômicos (FRANÇA, 2017¹). Tem sumo significado, pois é responsável por proporcionar elementos fundamentais que levam a solucionar as causas que geraram lesões a um indivíduo, averiguando as características e o grau do dano causado, e mostrando qual a forma de energia e os objetos que foram utilizados.

▪ Objeto e instrumento

Existem vários fatores que influenciam o estado de uma agressão ao corpo humano. Dentre eles, diferencia-se **OBJETO** como um utensílio em seu estado bruto (Ex.: vidro), de **INSTRUMENTO**

1. FRANÇA, G.V. Medicina Legal. Editora Guanabara Koogan, 11ª Edição, 2017.

(ou **corpus instrumentorum**), o qual é um material feito exclusivamente para provocar lesão ou ferida (ou **corpus probatorium**) (Ex.: arma de fogo). A interação entre o objeto ou instrumento e o corpo humano, a depender do tipo de energia empregada, culmina na produção de lesões e feridas.

▪ **Classificação das energias**

Existem vários tipos de energia que podem interagir com alguém. De acordo com Lorenzo Borri, as energias podem ser de ordem física, química, físico-química, biológica, mistas, bioquímica, biodinâmica, entre outras. Destacam-se na Criminalística quatro tipos essenciais:

- *Energia de ordem mecânica: corresponde ao grupo de energias cinética, potencial gravitacional e elástica, causadoras de agressão contra o corpo humano;*
- *Energia de ordem física: trata-se da temperatura, eletricidade, radiação, pressão, luz e som;*
- *Energia de ordem química: fala-se aqui da ação de agentes externos (cáusticos) e de ação interna (venenos);*
- *Energia de ordem físico-química: diz respeito aos fenômenos causadores de asfixia.*

As demais energias classificadas por Borri não possuem relevância no contexto da Criminalística, e são eminentemente discurridas no campo da Medicina Legal.

ENERGIAS DE ORDEM MECÂNICA

Quando uma forma de energia entra em contato com o corpo (ou o corpo entra em contato com a energia), no ponto em que ocorre a transferência de energia são produzidas alterações das estruturas superficiais, cutâneas (pele) ou profundas, internas (músculos, ossos) ou, ainda, modificações das atividades ou funções fisiológicas. A energia mecânica, interagindo agora com o ramo da física, pode ser representada pelo conjunto da energia cinética, potencial gravitacional e elástica, conforme a fórmula:

$$E_{\text{mecânica}} = E_{\text{potencial gravitacional}} + E_{\text{cinética}} + E_{\text{potencial elástica}}$$

Perceba: os traumas, dentro das energias mecânicas, serão causados por uma dessas três energias (potencial gravitacional, cinética ou elástica). Assim, a forma que o instrumento interage com o corpo humano pode gerar diferentes tipos de interações, dentre as quais se encontram:

- ▶ **Trauma:** *atuação de energia química, física ou biológica externa sobre o corpo da pessoa, com intensidade capaz de provocar desvio da normalidade;*
- ▶ **Lesão:** *alteração estrutural proveniente de uma agressão ao organismo. Pode ser macro ou microscópica;*
- ▶ **Ferida:** *desencontro dos tecidos gerando uma abertura para o meio interno.*

✧ ATENÇÃO!

Delton Croce esclarece que pode existir lesão sem trauma. É o caso das “equimoses de fundo emocional” ou “Enquimoses”. Trata-se de uma lesão que pode ser causada por efeitos fisiológicos decorrentes de ação hormonal ou estresse.

A partir disso, quando o instrumento entra em contato com o organismo humano, haverá uma troca de energia. O resultado dessa troca é o que causa a lesão ou ferida. Por isso, é de fundamental importância entender como se dividem os principais instrumentos, mecanismos de ação e tipos de lesões ou feridas provocadas:

Instrumento	Aplicação de energia	Mecanismo	“Lesão”	Exemplo
Perfurante	Ponto	Pressão + Penetração	Punctória ou Puntiforme	Alfinete, Furador de Gelo, Agulha, Espeto
Cortante	Linha	Pressão + Deslizamento	Incisa	Gilete

Instrumento	Aplicação de energia	Mecanismo	“Lesão”	Exemplo
Contundente	Área + Massa	Pressão + Esmagamento	Contusa	Cassetete, Barra de Ferro
Perfurocortante	Ponto + Linha	Pressão + Penetração + Deslizamento	Perfuroincisa	Faca, Espada
Perfurocontundente	Ponto+ Massa	Pressão + Penetração	Perfurocontusa	Projétil, flecha, lança
Corto-Contundente	Linha + Massa	Pressão + Linha + Esmagamento	Corto-contusa	Machado, Guilhotina, Dente, Facão

LESÕES POR AÇÃO PERFURANTE

As feridas provenientes desse tipo de ação são chamadas de punctórias ou puntiformes. Formam as famosas feridas em acordeão, em que, devido ao pressionamento dos tecidos, o instrumento gera uma perfuração mais profunda que o tamanho do próprio instrumento, com orifício de saída menor que o de entrada.

Conforme o diâmetro da haste, a doutrina divide os instrumentos perfurantes em de **CALIBRE PEQUENO** (alfinetes, agulhas, espinhos etc.) e de **CALIBRE MÉDIO** (furador de gelo etc.). Não há que se falar em instrumento perfurante de grande calibre, até porque dimensões maiores provocarão também contusão, por isso devem ser classificadas como instrumento perfuro-contundente.

As feridas punctórias normalmente se encontram recobertas por uma crosta hemática, isso devido à coagulação pontual do sangue. O aspecto essencial é o grande predomínio da

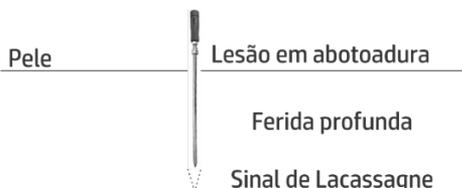
profundidade em comparação com o aspecto externo. Mesmo nas circunstâncias que se acomete veia ou artéria, a elasticidade da parede desses vasos faz com que exista um rápido estancamento da hemorragia. A gravidade dessas feridas decorre dos processos de infecção causados pela penetração de micro-organismos junto com o instrumento. A dificuldade de higiene e drenagem dos líquidos extravasados, associados à exsudação criam condições que são cômodas para a instalação da infecção.

Por outro lado, os instrumentos perfurantes de médio calibre produzem feridas que apresentam forma biconvexa alongada (em botoeira ou abotoadura), com bordas regulares e simétricas, possuindo ângulos agudos e com a mesma direção da região anômica do corpo.

Sabendo disso, as leis de Filhos & Langer explicam a dinâmica e a repercussão das feridas punctórias de médio calibre:

- ▶ **1.ª Lei de Filhos – Semelhança:** *as feridas produzidas por instrumentos perfurantes de médio calibre são semelhantes às feridas produzidas por perfurocortantes de 2 gumes (feridas biconvexas alongadas);*
- ▶ **2.ª Lei de Filhos – Paralelismo:** *as feridas perfurantes de médio calibre, produzidas na mesma região, são paralelas entre si;*
- ▶ **3.ª Lei de Langer – Polimorfismo:** *a ferida produzida por instrumentos perfurantes de médio calibre em regiões de entrecruzamento de linhas de força (fibras elásticas) apresenta polimorfismo.*

As feridas na zona de confluência das linhas de força tomam a forma de triângulo. A importância desses instrumentos perfurantes na Medicina Legal localiza-se no fato de serem instrumentos inoculares de infecção, pois as feridas produzidas, embora aparentemente pequenas, são profundas. Esses instrumentos também têm uma propriedade do sinal do acordeão, ou **SINAL DE LACASSAGNE**, cuja ferida, em virtude de ser comprimida, apresenta uma extensão maior do que o instrumento que a produziu.

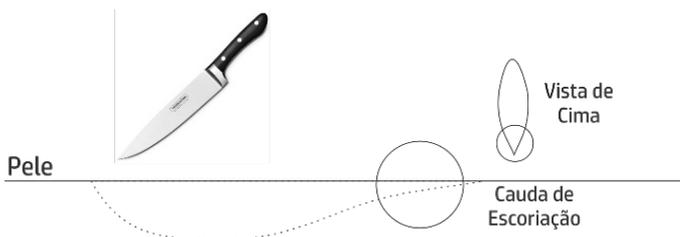


Esquema do sinal em acordeão ou sinal de Lacassagne

LESÕES POR AÇÃO CORTANTE

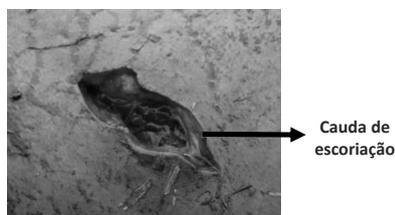
Como expresse acima, a ação para que produza uma ferida por ação cortante é o deslizamento. Normalmente são ferimentos produzidos por instrumentos que possuem gume mais ou menos em sentido linear. Não há geralmente equimoses e a hemorragia é abundante. França destaca a nomenclatura “feridas cortantes”, reconhecendo a inconveniência, mas aplicando a nomenclatura de “feridas incisas” apenas para incisões cirúrgicas.

As feridas por ação cortante possuem comprimento predominante sobre a profundidade. Além disso, a maior característica desta ferida é a cauda de escoriação, isto é, o término da lesão, em que se deduz a orientação e o sentido do corte. Por isso muitas vezes é denominada **FERIDAS FUSIFORMES**.



Esquema mostrando a cauda de escoriação e a morfologia da ferida incisiva

DESCRIÇÃO DA LESÃO: As feridas causadas por ação cortante se diferenciam das outras nos seguintes aspectos: forma linear, regularidade dos bordos e do fundo da lesão, ausência de vestígios traumáticos nos bordos, hemorragia quase sempre abundante, afastamento dos bordos, vertentes cortadas obliquamente, centro mais profundo que as extremidades, paredes lisas e regulares, e às vezes, onduladas.



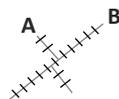
Ferida incisa, com bordos regulares, ondulados e lisos, presença de escoriação e sangramento abundante

✦ **ATENÇÃO!**

Quando duas feridas incisas se cruzam, resta saber qual veio primeiro. Diante disso, o **SINAL DE CHAVIGNY** é importante para se detectar a cronologia das lesões. Quando duas feridas se entrecruzam, aquela que tiver maior abertura veio primeiro. Isso decorre da elasticidade do tecido conjuntivo, visto que as fibras elásticas estão mais rígidas no momento da primeira lesão.



Qual ferida veio primeiro?



Conclusão: ferida "B" foi a primeira

Sinal de Chavigny

Muito comum, em crimes que se constata agressão entre as partes, são as feridas de defesas, que podem ser detectadas em mãos, pés e braços. Também podem indicar a superfície do instrumento devido à regularidade das bordas (por exemplo, uma faca dentada).

A doutrina aponta diversas modalidades de feridas por ação cortante. Por questões de didática, serão trabalhadas neste tópico os seguintes ferimentos:

- ▶ **Esquartejamento:** significa cortar em quartos, retirar os membros, no todo (por exemplo, toda a perna ou braço) ou

em partes (joelho e cotovelo). O esquarteramento é caracterizado por secções em regiões articulares;

- ▶ **Espostejamento:** *consiste em seccionar diversas regiões do corpo, sem um ponto de referência específico. Assim, alguém que foi “espostejado” se encontra “picado” em diversos fragmentos;*
- ▶ **Decapitação:** *secção com separação total da cabeça e do tronco;*
- ▶ **Esgorjamento:** *advém de uma secção na parte anterior do pescoço (glote) ou anterolateral, havendo separação parcial. Predomina aqui o suicídio, mas pode ter origem acidental ou homicida;*
- ▶ **Degolamento:** *golpe no pescoço na parte posterior (nuca) e há separação parcial. Predomina o homicídio;*
- ▶ **Haraquiri:** *consiste em uma ferida profunda na região abdominal, cuja nomenclatura advém da cultura samurai, em que, quando capturado pelo inimigo, praticava suicídio.*

✧ ATENÇÃO!

É importante frisar que nas feridas incisivas, o sentido da ferida pode indicar se o agressor ou suicida é canhoto ou destro, de acordo com o sentido de deslocamento da ferida. Sabe-se que, nos esgorjamentos, o mecanismo de morte envolve hemorragia, asfixia (devido à aspiração de sangue) e também embolia (por entrada de gases nos vasos da jugular).

LESÕES POR AÇÃO CONTUNDENTE

Os instrumentos contundentes são os maiores causadores de dano. A ação por pressão provoca uma vasodilatação, rompimento de vasos e às vezes até alguma repercussão interna. Podem também agir por pressão, explosão, flexão, torção, sucção, percussão, distensão, compressão, descompressão, arrastamento, deslizamento, contragolpe, ou de forma mista etc. Não há, em regra, rompimento da epiderme. São tipos de lesões contusas:

Rubefação (mais singela lesão contusa): o vaso dilata e gera uma congestão (acúmulo de sangue dentro dos vasos). Isso ocorre devido à liberação de histamina realizada pelas células locais.



ATENÇÃO! A importância médico-legal da ruberação é a sua fugacidade, vale dizer, dura pouco tempo. Por isso, o exame médico legal deve ser feito o mais rápido possível.

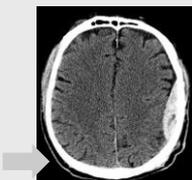
Edema: o edema consiste no extravasamento para os tecidos da parte líquida do sangue (plasma). Normalmente está relacionado com a dilatação vascular, com aumento dos poros capilares, e também com o aumento da pressão coloidosmótica nos tecidos.



Equimose: trata-se do resultado de um agente vulnerante causador de rompimento de vasos, o que faz com que o sangue extravase para as malhas do tecido. O aspecto colorido destas lesões decorre da presença de hemoglobina e seus derivados.



Hematoma: consiste no extravasamento da parte sólida do sangue nos tecidos sob alta pressão, formando uma área lacustre (ou bolsa de sangue), sendo de maior importância aquelas localizadas no crânio (bossa sanguínea). Normalmente se formam pelo rompimento de vasos calibrosos, com afastamento dos tecidos.



Na tumefação ou edema, é comum a chamada **TRÍPLICE DE LEWIS**, que consiste em eritema primário (ou seja, aumento do fluxo sanguíneo na região) na zona de impacto, seguido de extensão para a região ao redor (eritema secundário ou reflexo), com posterior palidez da região de contato. Na inflamação, essa tríplice é explicada como uma vasoconstrição inicial, seguida de uma vasodilatação (o que causa hiperemia) e edema.

▪ Equimoses

Como já citado, as equimoses são infiltrações hemorrágicas nas malhas do tecido. Delton Croce² ressalta que nem todas as equimoses possuem origem traumática, trazendo à tona as chamadas “enquimoses”, as quais possuem relação emocional.

As equimoses podem ser classificadas em:

- ▶ **Petéquias:** pontilhados hemorrágicos;
- ▶ **Sugilação:** pequenos e vários grãos (areia – conjunto de petéquias);
- ▶ **Víbices:** são estriações de extravasamento de sangue formadas pelo instrumento em faixas quase paralelas. As estrias pneumáticas de Simonin – pneus dos carros – são exemplos. Acontece também com lesões de cassetete;
- ▶ **Sufusão (ou equimona):** ampla área de efusão sanguínea dentro dos tecidos.

▪ Espectro equimótico de Legrand du Saulle

O derramamento de sangue sob as malhas do tecido faz que, em um momento inicial, a lesão se apresente avermelhada. Isso ocorre porque as camadas mais superficiais epiteliais são translúcidas, e permitem que o sangue seja visualizado logo abaixo. Com o passar do tempo, o pigmento de hemoglobina sofre oxidação e degradação por parte principalmente dos macrófagos, o que faz surgir diversas colorações com o passar do tempo. Deste modo, pode-se definir a “idade” das lesões na seguinte ordem (Espectro Equimótico de Legrand Du Saulle – **VVA-VVA**):

TEMPO	COLORAÇÃO	MOLÉCULA DE HEMOGLOBINA
1º dia	Vermelho	Hemoglobina
2º ao 3º dia	Violeta	Hemoglobina

2. CROCE, D. Manual de Medicina Legal. Editora Saraiva, 2012.

4º ao 6º dia	Azulado	Hemossiderina
7º ao 10º dia	Verde Escuro	Hematoidina e Biliverdina
11º e 12º dia	Verde amarelado	Hematina e Bilirrubina
12º ao 17º dia	Amarelado	Hematina e Bilirrubina
17º ao 22º dia	NADA	NADA

Genival Veloso França afirma que as equimoses da região da **CONJUNTIVA NÃO SOFREM** o mesmo efeito que as equimoses teciduais, isso porque a conjuntiva é extremamente porosa. Por isso, a conjuntiva não vai sofrer todo o espectro de cores que se pode observar na pele, visto que os macrófagos não degradarão a hemoglobina em pigmentos derivados.

⚡ ATENÇÃO!

Sinal de Kunekel: a rede ganglionar inguinal absorve os pigmentos encontrados na pele e transporta até os gânglios, o que permite a identificação de cores ainda que a equimose tenha desaparecido.

▪ **Escoriação (erosão epidérmica ou abrasão)**

A escoriação é resultante da ação tangencial dos meios contundentes. Gera desnudamento da derme, com retirada total ou parcial da epiderme. Quando as camadas mais superficiais da epiderme são atingidas, forma-se uma crosta serosa (líquido rico em proteínas e células de defesa). Já se a escoriação for pouco mais profunda, ocorre difusão do sangue, formando-se não apenas a porção serosa, mas também uma crosta sero-hemática. Por fim, em havendo arrancamento total (ou quase total) da epiderme, forma-se uma crosta exclusivamente hemática.

A escoriação **NÃO** causa hemorragia e **NÃO** forma tecido de cicatrização, mas sim **REGENERAÇÃO**. A diferença está no seguinte: cicatrizar significa substituir o tecido original por tecido conjuntivo (normalmente do tipo denso e não modelado). Por outro lado, a regeneração consiste na multiplicação das células basais

da própria epiderme, com formação de um novo tecido epitelial. Entender a forma, idade da ferida e formação é fundamental para a perícia.

✧ ATENÇÃO!

Não se deve confundir escoriação com ferida! A ferida ocorre a partir da infiltração na derme, o que não ocorre na escoriação! Lembre-se: a mais profunda escoriação será mais superficial que a mais singela ferida.

▪ Feridas contusas

Feridas são ferimentos que ultrapassam a epiderme. Geralmente atingem a derme e possuem forma variável. Podem possuir trabéculas (tecidos retorcidos), com retração das bordas e hemorragia **LEVE**. A forma de interação entre o instrumento e o corpo humano pode se dar por compressão, pressão, percussão, arrastamento, explosão e tração.

DESCRIÇÃO DA FERIDA: forma estrelada, sinuosa ou retilínea, com bordas irregulares, escoriadas e equimosadas. O fundo é irregular, apresentando vertentes irregulares, presença de pontes de tecidos íntegros, ligando as vertentes. Há retração das bordas, com pouco sangramento, e integridade dos vasos, nervos e tendões no fundo da lesão.

▪ Fratura

É a solução de continuidade de estruturas duras e mineralizadas. Pode ser fechada ou exposta. Serão consideradas feridas apenas se romperem a epiderme. Podem também ser diretas, quando provenientes do local de ação do instrumento contundente, ou até mesmo indireta, quando a fratura provém de uma região mais ou menos distante. O tempo médio para consolidação é de 30 dias.

✧ ATENÇÃO!

Fraturas cominutivas são fraturas com vários fragmentos, muitas vezes detectadas em suicídios por queda.