

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

TRAUMATOLIGIA MÉDICO- LEGAL

Dr. Paulo Roberto Silveira¹

1. Médico Aposentado pela Secretaria Estadual de Saúde e Defesa Civil e ainda na ativa da Secretaria de Segurança Pública, do Estado do Rio de Janeiro, www.drpaulosilveira.med.br.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

CONCEITO

A Traumatologia Médico Legal ou Lesionologia estuda as lesões e estados patológicos, imediatos ou tardios, produzidos por violência sobre o corpo humano. É um dos capítulos mais amplos e mais significativos da Medicina Legal, constituindo 50 a 60 por cento das perícias realizadas no âmbito das instruções especializadas. Seu maior interesse volta-se para a causa penal e trabalhista e, mais raramente, para as questões civis.

O meio ambiental pode impor ao homem as mais diversificadas formas de energias causadoras de danos pessoais.

Essas modalidades de energias dividem-se em:

- a) Energias de ordem mecânica;
- b) Energias de ordem física;
- c) Energias de ordem físico-química;
- d) Energias de ordem química;
- e) Energias de ordem bioquímica;
- f) Energia de ordem biodinâmica
- g) Energia de ordem mista.

ENERGIAS DE ORDEM MECÂNICA

São aquelas energias capazes de modificar o estado de repouso ou de movimento de um corpo, produzindo lesões em parte ou no todo.

Os meios mecânicos causadores do dano vão desde as armas propriamente ditas (punhais, revólveres, soqueiras), armas eventuais (faca, navalha, foice, facão, machado,

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

armas naturais (punhos, pés, dentes), até os mais diversos meios imagináveis (máquinas, animais, veículos, quedas, explosões, precipitações).

As lesões produzidas por ação mecânica podem ter suas repercussões externa ou internamente. Podem ter como resultado o impacto de um objeto em movimento contra o corpo humano parado (meio ativo), ou o instrumento encontrar-se imóvel e o corpo humano em movimento (meio passivo), ou, finalmente, os dois se acharem em movimento, indo um contra o outro (ação mista).

Esses meios atuam por pressão, percussão, tração, torção, compressão, descompressão, explosão, deslizamento e contrachoque.

De conformidade com as características que imprimem as lesões, os meios mecânicos classificam-se em:

- a) Perfurantes
- b) Cortantes
- c) Contundentes
- d) Pérfuro-cortantes
- e) Pérfuro-contundentes
- f) Corto-contundentes

E, por sua vez, produzem, respectivamente, feridas puntiformes, cortantes, contusas, perfuro-cortantes, perfuro-contusas e corto-contusas.

Não aceitamos as denominações feridas dilacerantes, corto - dilacerantes, pérfuro-dilacerantes e contuso-dilacerantes pelo fato de não existirem instrumentos dilacerantes, corto-dilacerantes, perfuro-dilacerantes nem, tampouco, contuso-dilacerantes.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

As feridas, por exemplo, produzidas por vidro, lança, dentes ou explosão, ainda que apresentem perdas vultosas de tecidos, não deixam de ser cortantes, perfuro-cortantes, corto-contusas e contusas, respectivamente.

LESÕES PRODUZIDAS POR INSTRUMENTOS CORTANTES

Os meios causadores dessas lesões agem por um gume mais ou menos afiado, por mecanismo de deslizamento sobre os tecidos e, teoricamente, atuam através de uma linha. A navalha a lâmina de barbear e o bisturi são exemplos desses instrumentos.

As feridas ocasionadas por essa forma de ação, preferimos denominá-las, embora não convenientemente, de feridas cortantes, em vez de “feridas incisivas”, deixando esta última expressão para o resultado da incisão provocada em cirurgia, cujas características são bem distintas das feridas produzidas pelos mais diversos meios cortantes. A incisão cirúrgica começa e termina a pique, uma mesma profundidade, que se estende de um extremo a outro. Nas feridas cortantes, as extremidades são mais superficiais que a parte mediana do ferimento.

Essas feridas diferenciam-se das demais lesões pelas seguintes qualidades:

- a) Regularidades das bordas;
- b) Regularidade do fundo da lesão;
- c) Ausência de vestígios traumáticos em torno da ferida;
- d) Hemorragia quase sempre abundante,
- e) Predominância do comprimento sobre a profundidade;
- f) Afastamento das bordas da ferida,

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

- g) Presença de cauda de escoriação voltada para o lado onde terminou a ação do instrumento;
- h) Vertentes cortadas obliquamente
- i) Centro da ferida mais profunda que as extremidades;
- j) Perfil de corte de aspecto angular, quando o instrumento atua de forma perpendicular, ou em forma de bisel, quando o instrumento atua em sentido oblíquo.

A nitidez das bordas feridas cortantes deve-se ao gume mais ou menos afiado do instrumento usado. São geralmente retilíneas graças à ação de deslizamento, embora algumas vezes possam apresentar-se em ziguezague pelo enrugamento momentâneo ou permanente da região atingida. Esses desvios, no entanto, não produzem irregularidade das bordas da ferida.

A regularidade do fundo da lesão tem as mesmas explicações anteriores.

Nesses tipos de ferimento, não há vestígios de ação traumática, em virtude da ação rápida e deslizamento do instrumento e, ainda pelo fio de gume, que não permite uma forma de pressão mais intensa sobre os tecidos lesados. Assim, não se observam escoriações, equimoses ou infiltração hemorrágica nas bordas ou em volta da ferida, nem tampouco pontes de tecidos ligando uma vertente à outra.

Quase sempre é a hemorragia é vultosa devido à fácil secção dos vasos, que não sofrendo hemostasia traumática, deixam seus orifícios perfeitamente permeáveis. Outro fato explicativo desse fenômeno é o maior retração dos tecidos superficiais, deixando o sangramento se processar livremente. Tanto mais afiado o gume do instrumento, a profundidade da lesão e a maior riqueza vascular da região atingida, mais abundante será a hemorragia.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

O comprimento predomina sobre a profundidade nessas feridas, fato este devido à ação deslizando do instrumento. à extensão usual do gume, ao movimento em arco exercido pelo braço do agente e ao abaulamento das muitas regiões ou segmentos do corpo. A extensão da ferida é quase sempre menor da que realmente foi produzida, em virtude da elasticidade e da retração dos tecidos moles lesados. Nas regiões onde esses tecidos são mais ou menos fixos, como, por exemplo, nas palmas das mãos e nas plantas dos pés, essas dimensões são teoricamente iguais.

O afastamento das bordas da ferida cortante tem explicação nas elasticidade e tonicidade dos tecidos e é mais acentuada onde os tecidos cutâneos são mais solicitados pela ação muscular, como no pescoço, e, ao contrário, onde essas solicitações não se mostram tão evidentes. Mais uma vez o exemplo é as plantas dos pés e palmas das mãos. A retração dos tecidos é um fenômeno exclusivo das lesões in vivo. A maior retração é a da pele, seguindo de forma descendente na relação subcutânea, nos vasos sanguíneos, nos músculos e no tecido fibroso.

O instrumento cortante, agindo por deslizamento e seguindo uma direção em semicurva condicionada pelo braço do agressor ou pela curvatura da região ou do segmento, deixa no final do ferimento, atingindo apenas a epiderme, uma cauda de escoriação. Isso, no entanto, não se constituiu em regra geral. Há autores que consideram cauda inicial e cauda terminal. Contra isso nos opomos por considerar que cauda é o mesmo que terminal. Cauda terminal é redundância. O início do ferimento é mais brusco e mais fundo, portanto, não pode apresentar-se em forma de cauda. Ao denominar-se cauda de escoriação, subentende-se que é a parte final da lesão, caracterizada pelo traço escoriado superficial. Esse elemento tem grande importância no diagnóstico da direção do ferimento, na diferença entre homicídio e suicídio, na forma de crime e na posição do agressor.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Como a elasticidade e a retração dos tecidos moles distintas nos diversos planos, mais acentualmente da superfície para a profundidade, as vertentes da ferida são cortadas obliquamente.

Levando-se em conta que geralmente o ferimento começa e termina mais superficial, pela ação em arco já descrita, o centro da ferida é sempre mais profundo. Essa profundidade, entre tanto, não é muito acentuada. É difícil um tipo de instrumento cortante capaz de alcançar órgão cavitatória ou vitais, exceção feita ao pescoço, onde a morte pode sobrevir pela síndrome de “esgorjamento” suicida ou homicida. A morte, nesse caso, se verifica por hemorragia, pela secção dos vasos do pescoço; por asfixia, devido à secção da traquéia e aspiração do sangue; e por embolia gasosa, por secção das veias jugulares.

Finalmente, se essas feridas pudessem ser mostradas em corte sagital, teria um perfil de aspecto angular, de abertura para fora, ou seja, bem afastada na superfície e seu término em ângulo reto, numa legítima forma de V, isso quando o instrumento de corte age de forma perpendicular. Se, porém, o instrumento de corte atua obliquamente, sua forma é em bisel.

O diagnóstico das feridas produzidas por ação cortante é relativamente fácil. A dificuldade pode se apresentar à distinção dos mais diversos instrumentos porventura utilizados.

Uma questão de suma importância é a ordem das lesões que se cruzam. Como a segunda lesão foi produzida sobre a primeira, de bordas já afastadas, coaptando-se às margens de uma das feridas, sendo ela primeira a ser produzida, a outra não segue um trajeto em linha reta (sinal de Chavigny). Esse fato não interessa apenas ao legista, mas também ao cirurgião, no sentido de suturar as feridas pela ordem da agressão.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

A data das feridas será avaliada pela evolução de sua própria cicatrização.

Quanto ao aspecto de terem sido as lesões produzidas in vitam ou post mortem, será num item próprio do capítulo de tanatologia.

O prognóstico desses ferimentos é, em geral, de pouca gravidade, a não ser que sejam eles profundos e venham a atingir vasos ou nervos, e até mesmo órgãos, como no esgorjamento, levando a vítima, em muitas ocasiões, á morte.

No tocante à causa jurídica das feridas cortantes, devem-se levar em conta, entre outros dados, o número de lesões, as regiões atingidas, direção, profundidade e regularidade. Aqui, ninguém pode esquecer as clássicas lesões de defesa – nas mãos, nos braços e até mesmo nos pés. Em tese, as feridas cortantes são mais acidentais e homicidas que suicidas.

LESÕES PRODUZIDAS POR INSTRUMENTOS PERFURO CONTUDENTES:

Os instrumentos perfuro contundentes são aqueles que agem por uma ponta romba. Existe uma grande variedade destes instrumentos: vergalhão, a biqueira de uma guarda-chuva de metal, determinadas peças de carro, caneta esferográfica, mas é sem qualquer dúvida o projétil de arma de fogo o mais importante, não só por ser o que aparece com maior frequência, mas também pela gravidade das lesões por ele provocadas.

Noções de Balística

Balística é a parte de mecânica, capítulo da física, que estuda o movimento dos projéteis, assim entendido todo corpo que se desloca livre no espaço após ter recebido um impulso inicial.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

A balística forense serve-se dos conhecimentos da balística geral, para tanto na criminalística, como na medicina legal, contribuir, colhendo e interpretando indícios para esclarecimento de questões jurídicas, entre estas a causa jurídica da morte, e identificação da arma causadora da lesão.

As armas de fogo se dividem em portáteis e não portáteis. As armas de fogo portáteis, que se dividem em armas curtas (revólver, pistola) e as longas (espingardas, rifles), são as que têm interesse médico legal. Hoje em dia, todas as armas de fogo de retrocarga, estando as de. Podem ainda ser classificadas como automáticas, semi-automáticas, de repetição ou de tiro simples.

As armas de fogo são ainda identificadas por seus calibres que é um valor nominal expresso em centésimo de polegada, como fazem os americanos. Assim calibre 38 significa que o projétil tem um diâmetro nominal de 38 centésimo de polegada, 45 significa 45 centésimos de polegada; ou em milésimo de polegada, calibre é expresso em milímetros, exemplo calibre 9 mm.

Atualmente, as armas, por razões de natureza puramente balísticas, qual seja estabilidade girostática do projétil, este não é liso, mas apresenta sulcos de forma helicoidal as raias do cano. Estas estrias encontram-se em grupos que variam de 3 a 8, são contudo mais freqüentes as armas com 4,5 e 6 grupos de estrias.

A orientação, ou seja, a marcha dessas raias pode ser da esquerda para direita – dextrógira – ou exatamente o oposto, da direita para esquerda – levógira. Logicamente, teremos que considerar o ângulo que estas estrias fazem em relação ao eixo longitudinal do projétil. Os valores angulares fazem em relação ao eixo longitudinal do projétil. Os valores angulares correspondentes aos diversos modelos de arma, encontram-se compreendidos entre 3° e 7° como última característica técnica do estriado, citaremos a largura dos respectivos grupos que se encontra habitualmente compreendida entre 0,75mm e 1,5mm.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Quando o projétil movimenta-se no cano, através de contato íntimo como estriado da arma, estas características ficam impressas no mesmo, como um sulco. Estas características, número, orientação, angulosidade e largura das estrias associadas ao calibre, representam um papel importante em criminalística. É graças ao estudo e comparação de seus valores que se pode determinar qual o modelo de arma utilizado no disparo.

Estas marcas, resultantes das características técnicas da arma, podem e são acompanhadas, normalmente, de vestígios resultantes da existência de pequeníssimas anomalias da superfície interna do cano.

Um outro grupo de vestígios resulta do uso da arma. Assim, pequenas partículas de ferrugem, pedaços metálicos microscópicos destacados do projétil ou ainda, limpeza descuidada ou violenta do cano podem introduzir características suplementares para individualizar a arma. Elas imprimem no projétil uma estriação fina que é vista e comparada em um microscópio especial de balística, chamado microscópio comparador, onde o projétil que atingiu a vítima e outro projétil obtido através de disparo sem deformá-lo (disparo feito em caixas com algodão ou em tanques com água ou algum líquido viscoso) são comparados. Neste microscópio que conta com duas objetivas e uma ocular, apresentam a imagem dos dois projéteis como uma só, separadas por uma linha na objetiva única do microscópio. Através da comparação destas irregularidades, a estriação fina pode, se idêntica, afirmar que os dois projéteis foram disparados pela mesma arma. Se não for possível obter esta coincidência, não se pode negar, primeiro porque este exame identifica o cano da arma, que pode ser trocado, depois porque as características do cano podem de modificar.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Quando da utilização da arma, a cápsula que executa um movimento inverso ao projétil, é submetida a contato violento com a arma e no decurso dessas ações mecânicas, certas marcas ficam impressas.

Na cápsula, os vestígios com interesse significativo, localizam-se fundamentalmente na superfície da base e no respectivo rebordo. Na base, poder-se-ão observar marcas deixadas pelo percutor, ejetor e base da culatra. As que dizem respeito ao extrator e ao rebordo da câmara de tiro.

As cápsulas podem apresentar diferenças em sua base, conforme se destinem a armas automáticas ou semi-automática ou não. Também os projéteis quando destinados a armas automáticas são recobertos por uma capa de metal geralmente de liga de cobre, pois sendo o chumbo um metal mole, de baixa temperatura de fusão e baixo calor de fusão, como nestas o intervalo entre os disparos é mais curto, as raiais se encheriam de chumbo, prendendo o projétil o movimento de rotação, o que comprometeria a precisão e o alcance do tiro. Os projéteis destinados as demais armas são de chumbo nu.

No estudo das feridas por esta classe de arma, temos de considerar o orifício de entrega, o trajeto e o orifício de saída que pode faltar.

Orifício de entra é a ferida produzida na pele pela penetração da bala. Geralmente um só pra cada bala.

O estudo do orifício de entrada dos projéteis de arma de fogo é de grande importância em medicina legal, pois é através dele que podemos esclarecer importantes questões para a investigação e julgamento a saber, a distância e a direção do disparo.

No estudo do orifício de entrada devemos considerar:

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

1) Forma:

- a) Segundo a direção (perpendicular, oblíquo e tangencial).
- b) Segundo a distância (à distância, à curta distância e com arma encostada)
- c) Segundo a condição do projétil (deformado por ricochete, ou criminisamente, projétil no fim de seu alcance útil).

2) Dimensões:

- a) Em relação ao projétil
- b) Em relação ao orifício de saída

Quando uma arma de fogo é acionada não é só o projétil que sai pela boca do cano da arma; com ele saem grãos de pólvora que não se queimaram no interior do cano, fuligem, fumaça, chama e gases aquecidos. Estes elementos caminham pouco, pois os grãos de pólvora se queimem no ar ou perdem velocidade; os gases se esfriam; a chama se apaga, entretanto podem atingir o alvo, que no nosso caso é a pele humana, e vão dar características diferentes ao orifício de entrada.

Dizemos que o tiro é a curta distância quando a o alcance destes elementos. Não se pode fixa em medidas, pois a distância que estes elementos. Não se pode fixar em medidas, pois a distância que este elemento atinge, varia com o calibre da arma, o tipo de arma, o estado de conservação da arma, o tipo de munição, o tipo de pólvora, sua composição química e seu estado de conservação.

Estes elementos têm a forma de um cone com o vértice voltado para o cano da arma e as zonas que vão formar, quanto mais perto está o alvo da arma, menor é o diâmetro delas, porém mais concentradas, aparecendo mais escuras.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Estudemos os tiros a distância

Quando o projétil percorre o cano, leva com ele toda sujidade existente na alma do cano (ferrugem, óleo, graxa, restos de pólvora de tiros anteriores). Ao se chocar com a pele, a bala a deprime, a estira e a perfura, resultando um orifício menor que seu diâmetro e em seu redor um anel formado por escoriação ou de contusão. Ao mesmo tempo que escoria a pele, o projétil deixa ao redor do orifício toda a sujidade que carregava, dando uma cor geralmente anegrada a este anel, é a orla ou zona de alimpadura ou de enxugo.

Nos tiros perpendiculares, o orifício e as orlas de contusão e enxugo são também arredondada e concêntricas. Nos tiros oblíquos, o projétil tem maior contato com o lado da pele que do outro, resultando daí que vai se limpar mais de um lado que de outro, resultando daí que vai se limpar mais de um lado que de outro; vai escoriar mais de um lado que do outro, adquirindo a ferida uma forma ovalar, com as zonas de escoriação e de alimpadura ovulares, excêntricas e mais largas do lado de onde veio o tiro.

Nos tiros à curta distância, além do projétil, os outros elementos da carga atingem a pele também; a chama e os gases aquecidos queimam a pele, formando a orla de chamuscamento. A fumaça e a fuligem depositam-se na pele formando a orla esfumaçamento, que é facilmente removida pela lavagem. Os grãos de pólvora penetram na pele e vão formar a zona tatuagem. Nos tiros à curta distância, continua havendo as orlas de contusão e enxugo.

Nos tiros perpendiculares estas orlas são arredondadas. Nos tiros oblíquos, estas orlas são ovulares, porém mais largas no lado oposto de onde veio o tiro, lado que está mais longe do cano, o mais denso(mais escuros), no lado de onde veio o tiro(lado que está mais perto).

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Estas orlas podem faltar, ainda que o tiro tenha sido deflagrado à curta distância, pela interposição de roupas, em cujo caso, os tecidos apresentam os vestígios da pólvora, da queimadura e da fuligem; ou então pela interposição da cabelos.

Nos tiros com a arma encostada, os orifícios apresentam outros caracteres particulares. A ferida não apresenta as orlas encontradas nos tiros à distância e à curta distância. A forma da ferida pode ser irregular, as bordas são irregulares e elevadas.

Nas armas que disparam projéteis múltiplos (armas de caça, escopetas), as feridas têm características próprias. Estas armas disparam um número variável de projéteis. Estes projéteis, esferas de chumbo, saem do cano aglomerados. À medida que caminham vão se separando. Nos tiros em que os projéteis estão separados, cada projétil faz uma ferida semelhante as descritas anteriormente, cada uma com sua orla de escoriação e sua orla de enxugo. Se o disparo é à curta distância, os projéteis se encontram aglomerados formando uma ferida irregular, com só uma zona de tatuagem, esfumaçamento e chamuscamento. Em distância intermediária, teremos feridas dos dois tipos.

Trajeto

É o caminho percorrido pelo projétil no interior do corpo. Qualquer órgão pode ser atingido por um projétil de arma de fogo, entre tanto os que têm maior volume são atingindo com maior freqüência.

As lesões provocadas nos diversos órgão varia com a sua estrutura, com seu estado de repressão ou vacuidade, com a velocidade do projétil e com o tipo deste.

Em regra, as lesões têm a forma de um túnel, rodeado de infiltração hemorrágica. Projéteis com pontas expansivas ou deformáveis pontas expansivas ou deformáveis

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

podem provocar extensas lacerações, principalmente no fígado e pulmões, ou em zonas onde há grandes massas musculares. Projéteis com grande velocidade, como os de uso militar, podem também causar lacerações extensas nos órgãos. Quando estes projéteis atingem órgãos contendo líquido – coração, estômago, bexiga – transmitem energia, formando onda de choque que se transmite em todas as direções, causando rupturas de suas paredes como se houvesse explodido.

Orifício de saída

O orifício de saída é bem diferente do orifício de entrada, por uma série de razões. O projétil ao sair, atinge a pele de dentro para fora, suas características não são as mesmas que ao entrar, pois sua velocidade é menor; pode ricochetear em osso e se reformar. O projétil inverte sua posição podendo sair de lado ou pela base. No orifício da saída não encontramos as orlas existentes no de entrada. Suas bordas são voltadas para fora e frequentemente encontramos fibras de tecido se exteriorizando por ele. Sua forma pode ser a mais variável. Frequentemente é irregular, podendo ser até mesmo arredondada ou ovalar.

As feridas podem ocasionar ter formas diferentes do orifício de entrada, quando o projétil ricocheteia e se deforma, ou então quando próximo do fim de seu alcance, ele adquire movimentos anômalos, podendo atingir a pele pela base ou de lado, causando feridas irregulares. Caso especial de ferida por projétil de arma de fogo é a chamada ferida em sedenho, que toma a forma de um sulco, quando o projétil atinge a pele de modo tangencial. (é o chamado tiro de raspão).

Problemas periciais

Qual a mão que atirou?

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

É a questão importante para se fazer o diagnóstico da causa jurídica da morte, sendo que com freqüência o exame médico legal pouco contribui, entretanto alguma dados podem auxiliar neste diagnóstico.

A presença da arma no local. Pode a arma estar ausente do local por ter sido levado por outrem após a vítima ter cometido suicídio.

Não segurando a arma. Em principio, pode parecer indício certo a arma na mão do cadáver. A observação cuidadosa de como a arma é segura pode ser de valia, pois quando a vítima segura a arma realmente dobra as 3ª falanges também, o que não ocorre na hipótese de simulação.

Manchas de pólvora e resíduos de nitrito. Nem sempre as armas de fogo deixam resíduos nas mãos do atirador. E, podemos encontrar estes vestígios na mão do morto e não ser suicídio. Estas manchas podem ser devidas a ter a vítima atirado em outra pessoa.

Borrifos de sangue na mão do morto é o melhor indício de suicídio.

Distância do tiro. Com maior freqüência nos suicídios encontramos disparos à curta distância e com a arma encostada, entretanto não é raro homicídios com tiros à curta distância.

A sede de eleição nos suicídios com o emprego de arma de fogo são a região precordial, regiões temporais. E geralmente um só disparo, sendo possível no suicídio mais de um disparo. Outra questão que pode ser objeto de estudo é o número de disparos que atingiram a vítima. Algumas vezes, projéteis podem transfixar vários segmentos do corpo, formando vários orifícios de entrada e vários orifício de saída.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

LESÕES PRODUZIDAS POR INSTRUMENTOS CONTUNDENTES:

Entre agentes mecânicos, os instrumentos contundentes são os maiores causadores de dano. Sua ação é quase sempre a partir de uma superfície, e suas lesões mais comuns se verificam externamente, embora possam repercutir na profundidade. Agem por pressão, explosão, deslizamento, percussão, compressão, descompressão, distensão, torção, contragolpe ou de forma mista. São meios ou instrumentos geralmente com uma superfície plana, a qual atua sobre o corpo humano, produzindo as mais diversas modalidades de lesões. Essa superfície pode ser lisa, áspera, anfractuosa ou irregular. Geralmente esses meios são só lidos e, mais amiúde, líquidos ou gasosos. A contusão pode ser ativa, passiva ou mista, de conformidade com o estado de repouso ou de movimento do corpo ou do meio contundente. As mistas também são chamadas de biconvergentes ou biativas (quando corpo humano e o instrumento se movimentam com certa violência). O resultado da ação desses meios ou instrumentos é conhecido geralmente por contusão

As lesões produzidas por essa forma de energia mecânica sofrem uma incrível graduação. Entre elas, distinguem-se as seguintes variedades:

Rubefação. Não chega a ser uma lesão, sob o ponto de vista anatomopatológico, por não apresentar significativas e permanentes modificações de uma estrutura, mas o que é sob o ângulo da Medicina Legal. Qualquer alteração da normalidade individual de origem violenta interessa ao estudo e à análise técnico-pericial.

A rubefação caracteriza-se pela congestão repentina e momentânea de uma região do corpo, evidenciada por uma mancha avermelhada, efêmera e fugaz, que desaparece em alguns minutos, daí sua necessidade de averiguação exibir brevidade.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

A bofetada na face ou nas nádegas de uma criança, onde muitas vezes ficam impressos os dedos do agressor, configura exemplo dessa tipificação lesional.

Ao se restabelecer a normalidade circulatória regional atingida, desaparecem todos seus vestígios. É a rubefação a mais humilde e transitória de todas as lesões produzidas por ação contundente.

Escoriação. Tem quase como resultado a ação tangencial dos meios contundentes. Pode ser encontrada isolada ou associada a outras modalidades de lesões contusas mais graves. Tem pouco significado clínico, mas assume um valor indiscutível na perícia médico-legal. Define-se como o arrancamento da epiderme e o desnudamento da derme, de onde fluem serosidade e sangue. Simonin chamou-a de erosão epidérmica e Dalla Volta de abrasão

Essa simples lesão epidérmica, que não traz um maior valor aos clínicos e cirurgiões pela sua menor importância médica, tem, no entanto, para a Medicina Legal, um valor transcendente. Afirma Olympio Pereira da Silva, quando se refere à extraordinária importância para o médico legista de uma simples escoriação: “Vale, para este, como o ponteiro da bússola para o navegante indeciso; como o facho de luz para quem tateia na escuridão; como o dedo providencial que aponta o pormenor interessante na tela multifária da paisagem”.

Escoriação típica é aquela em que apenas a epiderme sofre a ação da violência. Quando a derme é atingida, não é mais escoriação e sim uma ferida. A escoriação não cicatriza, não deixa marcas. A regeneração da área lesada é por reepitelização. Há o restitutio ad integrum.

Quando a ação atinge as cristas das pupilas dérmicas, a crosta não é serosa, como na escoriação típica, mas de constituição sero-hemática ou hemática, seguindo-se a uma tonalidade amarelo-avermelhada até um final pardacento, quando a crosta vai

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

se despregando, pouco a pouco, da periferia para o centro, deixando uma área despigmentada.

Nas escoriações produzidas post mortem, não há formação de crosta; a derme é branca e não sugila serosidade nem sangue de suas papilas. O leito da escoriação produzida depois da morte é seco e apergaminhado.

Escoriação que deixa cicatriz não é escoriação. O único vestígio de recenticidade é uma mancha rósea, descorada, que desaparece com poucos dias.

A idade de uma escoriação tem fundamental interesse médico-legal e isto é feito através da observação cuidadosa do aspecto da lesão, da crosta e da coloração concernente ao tempo de reepitelização.

A forma dessa lesão também tem importância pericial. Algumas vezes, o instrumento ou meio causador da escoriação deixa impresso, no corpo da vítima, sua identificação. Os saltos de sapato, as palmatórias e as unhas são exemplos dessa natureza. Podem ter a forma retilínea, curva, sinuosa, curva longa, em estrias, em faixas, em placas etc.

A sede da escoriação não deixa de ter certa relevância na perícia da vítima ou do agressor, principalmente no que diz respeito à natureza da agressão ou da defesa. Escoriações ungueais ou rastros escoriativos ungueais, no pescoço ou em volta das asas do nariz, são importantes na suposição homicida. Nas coxas, nas mamas, nos genitais externos, nas nádegas, supõe-se atentado violento ao pudor.

Outro elemento de realce é o número dessas lesões. Se múltiplas, em várias regiões e de formas diversas, levanta-se a hipótese de traumatismos sucessivos, como, por exemplo, nos atropelamentos. Lesões de formas idênticas, mesmo em regiões diferentes, pode-se pensar em sevícias.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Mesmo que as lesões sejam estudadas entre as produzidas por ação contundente, a observação tem demonstrado que outros tipos de ação também produzem tais alterações. Assim, não constitui nenhuma surpresa ter sido uma escoriação produzida por pedaços de vidro, agulhas, pregos, farpas de arame, ponta de faca-peixeira, lâminas de barbear, unhas, entre outros.

Equimose. Trata-se lesões que se traduzem por infiltração hemorrágica nas malhas dos tecidos. Para que ela se verifique, é necessária a presença de um plano mais resistente abaixo da região traumatizada e de rotura capilar, permitindo assim o extravasamento sanguíneo. Em geral são superficiais, mas podem surgir nas massas musculares, nas vísceras e no perióstio.

Quando se apresentam em forma de pequenos grãos, recebem o nome de sugilação e, quando em forma de estrias, tomam a denominação de víbices.

Equimona, como sinônimo de equimose de grande proporção, é expressão pouco usada entre nós.

As equimoses nem sempre surgem de imediato ou nos locais de traumatismo. Não é muito raro, nos traumatismos crânio encefálicos mais graves, surgirem tardiamente equimoses palpebrais, subconjuntivas, mastóideas, faríngeas e, com menos frequência, cervicais. Uma contusão no terço médio do braço pode ocasionar uma equimose na prega anterior do cotovelo. Pode ela também ser de origem espontânea, mais comum nos braços e nas coxas das mulheres.

A forma das equimoses significa muito para o legista. Às vezes, imprime com fidelidade a forma dos objetos que lhe deram origem. Fivelas de cinturão, saltos de sapato, traças de corda podem deixar suas marcas. A equimose se sucção provocada pelo beijo imprime, vez por outra a forma dos lábios, explicada pela diferença das

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

pressões intra e extravasal. Quando ela é produzida por objetos cilíndricos, como bastões, cassetetes, bengalas, deixam, em vez de uma marca, duas equimoses longas e paralelas, em virtude de o extravasamento do sangue se verificar ao lado do traumatismo e não na sua linha de impacto (vélbices).

A tonalidade da equimose é outro aspecto de grande interesse médico-pericial. De início, é sempre avermelhada. Depois, com o correr do tempo, ela se apresenta vermelho escura, violácea, azulada, esverdeada e, finalmente, amarelada, desaparecendo em média, entre 15 e 20 dias, cronologia esta incerta, levando em conta as dimensões da equimose, sua localização e os próprios fatores individuais.

Essa mudança de tonalidades que se processa numa equimose tem o nome de “espectro equimótico de Legrand du Saulle”. Em geral é vermelha no primeiro dia, violácea no segundo e no terceiro, azul do quarto ao sexto, esverdeada do sétimo ao 10º, amarelada por volta do 12º dia, desaparecendo em torno do 15º ao 20º. O valor cronológico dessas alterações é relativo.

As equimoses da conjuntiva ocular não sofrem essa sucessão de tonalidade em virtude de ser a conjuntiva muito porosa e de oxigenação fácil, não permitindo que a oxiemoglobina se transforme e se decomponha. Esta se mantém de colorido vermelho até sua total reabsorção.

A sucessão das diversas tonalidades noutras regiões tem como explicação a transformação da hemoglobina extravasada das hemátias globinas. A primeira vai se reduzindo aos seus produtos finais de decomposição – a hematóidina e hemossiderina. Essa variação de tonalidades se processa, na maioria das vezes, da periferia para o centro, até seu desaparecimento total. Há certas causas que retardam ou aceleram a absorção das equimoses. Na criança, é mais rápida que nos velhos. Será tanto mais lenta quanto mais extenso, mais profundo e mais abundante

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

for extravasamento hemorrágico. No morto, a equimose mantém seu colorido até surgirem os fenômenos putrefativos que lhe modificam as periculidades.

A absorção dos pigmentos verifica-se por atividade fagocitária. Esse dado é importante à perícia, pois algum tempo mais tarde pode esse pigmento ser encontrado na rede ganglionar da região atingida, mesmo após o desaparecimento da equimose.

Também pode ser realizado o estudo histológico da evolução das equimoses. Módica, em Viena, emprestou a maior contribuição a este aspecto. Observou que, nas primeiras 24 horas, as hemátias se descoram; no terceiro dia, descoram muito mais e se deforma; no quarto dia, surgem células fagocitárias; no nono dia, maior é a destruição das hemátias e os fagócitos digerem glóbulos e pigmentos; no 12º dia, todos os glóbulos estão rotos; e, no 18º predominam as células pigmentarias e as hemátias estão todas destruídas. A hemoglobina se mantém nos glóbulos apenas no primeiro dia, depois difunde-se nos tecidos. No terceiro dia, surge hemossiderina e só muito mais tarde aparece a hematoidina, que, segundo Duerck, permanece cristalizada até 60 dias. Não se deve esperar que essa evolução seja cronometricamente certa.

O diagnóstico diferencial da equimose deve ser feito com o livor hipostático. A equimose apresenta: sangue coagulado, presença de malhas de fibrina, infiltração hemorrágica, presença em qualquer lugar do corpo, sangue fora dos vasos, roturas de vasos e mais particularmente de capilares, sinais de transformação de hemoglobina e ausência de meta-hemoglobina. O livor hipostáticos mostra: sangue não-coagulado, ausência de malhas de fibrina, ausência de infiltração hemorrágica – é visível nas zonas de decúbito – integrante de vasos capilares, sangue dentro dos vasos, ausência de transformação hemoglobínica, presença de meta-hemoglobina neutra e sulfídrica vista através da espectroscopia.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

As equimose profunda mais habituais são as petéquias pequeninas e arredondadas, vistas por transparência através das serosas das vísceras ou de certas regiões, como as equimoses subpleurais e subpericárdicas (sinal de Tardieu), ou no tecido subpalpebral, quando das asfixias mecânicas. Não confundir a hipóstase visceral com equimose.

Sendo assim, o estudo das equimoses empresta um grande subsídio ao perito médico-legal. Sua tonalidade permite esclarecer a idade. Sua forma pode denunciar o tipo de instrumento que a produziu. E o local em que ela se encontra conduz a uma avaliação sobre a natureza da causalidade jurídica.

A localização e o aspecto das contusões, como também sua multiplicidade, embora de valor significativo na conclusão de vários traumatismos, podem ter causas diversas. Balthazard foi certa vez chamado para examinar o corpo de um homem encontrado morto num bordel, onde passara a noite com uma mulher. Na manhã seguinte, ela fugira e o cadáver apresentava várias equimoses no lado esquerdo. A polícia pensou em crime. Após o mestre necropsiar o corpo, provou, provou ter havido hemorragia cerebral com hemiplegia consecutiva. Cada vez que ele tentava levantar-se, caía sempre do mesmo lado: o da hemiplegia. E as equimose nada mais representavam senão cada impacto do corpo nas tentativas de erguer-se.

Hematoma. O maior extravasamento de um vaso bastante calibroso e a sua não-difusão nas malhas dos tecidos moles dão, em seqüência, um hematoma. Formam-se, no interior dos tecidos, verdadeiras cavidades, onde surge uma coleção sanguínea. Pela palpação da região afetada, percebe-se a sensação de flutuação.

O hematoma, em geral, faz relevo na pele, tem delimitação mais ou menos nítida e é de absorção mais demorada que a equimose.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Bossa sanguínea. A bossa sanguínea diferencia-se do hematoma por apresentar-se sempre sobre um plano ósseo e pela sua saliência bem pronunciada na superfície cutânea. É muito comum nos traumatismos do couro cabeludo e é vulgarmente conhecida por “galo”.

Ferida contusa. Trata-se de lesões abertas cuja ação contundente foi capaz de vencer a resistência e a elasticidade dos planos moles. São produzidas por compressão, pressão, percussão, arrastamento, explosão e tração.

Como as feridas contusas são produzidas são produzidas por meios ou instrumentos de superfície e não de gume, mais ou menos afiados, apresentam elas as seguintes características:

- a) Bordas irregulares, escoriadas e equimosadas;
- b) Fundo irregulares;
- c) Vertentes irregulares;
- d) Presença de pontes de tecido integro ligando as vertentes;
- e) Pouco sangrantes;
- f) Integridade de vasos, nervos e tendões no fundo da lesão;
- g) Ângulos tendendo á obtusidade.

A irregularidade das bordas da ferida contusa é justificada pela ação brusca da superfície do meio ou instrumento causador da agressão. A ferida da pele é irregular, desigual, anfractuosa, serrilhada ou franjada. As escoriações em torno do ferimento ou nas bordas da própria ferida são justificadas pelo mecanismo de contusão por ação oblíqua ou perpendicular ao plano cutâneo. E as equimoses das bordas da lesão são de pouca monta em virtude do extravasamento do sangue, que sai para o exterior pelo próprio ferimento.

O fundo da ferida é sempre irregular pela ação mais evidentes dos planos superficiais e seu irregular mecanismo de agressão.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

As vertentes são irregulares, pois o meio traumático, atingindo de maneira disforme e não alcançando ele próprio a profundidade, torna essas margens irregulares.

Não é muito raro existirem, entre uma borda e outra da ferida, pontes de tecido integro constituídas principalmente de fibras elásticas da derme que distenderam durante a contusão, mas não chegaram a se romper. Podem também surgir, nesses tipos de ferimentos, fragmentos de pele de dimensões várias ligados apenas a uma das vertentes.

As feridas contusas são menos sangrantes que as cortantes, pois a compressão exercida pelo meio ou instrumento esmaga a luz dos vasos lesados, levando, por assim dizer, a uma hemostasia traumática.

O fundo da lesão sempre mostra vasos, nervos ou tendões que não se rompem devido à maior elasticidade e maior resistência desses elementos.

Finalmente, os ângulos da ferida, em numero de dois ou mais, de acordo com a forma da lesão apresentam tendência à obtusidade. As características das feridas contusas orientam o perito sobre a direção do meio ou instrumento lesivo, podem demonstrar se foram realizados em vida ou depois da morte, a forma do instrumento utilizado, a natureza da violência e, ainda, a sua gravidade e prognóstico. A causalidade jurídica desses ferimentos é sempre acidental ou homicidas e, mais esporadicamente, suicida.

Fraturas. Decorrem dos mecanismos de compressão, flexão ou torção e caracterizam-se pela solução de continuidade dos ossos. São chamadas de diretas, quando se verificam no próprio local do traumatismo, e indiretas, quando povêm de violência numa região mais ou menos distante do local fraturado. Estas ultimas têm como exemplo o indivíduo que cai de uma certa altura em pé e fratura a base do crânio por contragolpe.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

A fratura pode estar reduzida a um simples traço ou a vários traços. Ou, ainda, reduzida a vários fragmentos, tomando a denominação de fratura cominutiva.

Algumas vezes é a fatura fechada (subcutânea) e, outras vezes, aberta (exposta). Quando à sua extensão, dividem-se as fraturas em completas e incompletas.

No que se diz respeito à orientação das fraturas, elas classificam-se em: transversais, longitudinais, oblíquas, espiraladas, em hélice, e passo de parafuso, em vara verde, em T e em Y. Na produção das fraturas, incidem os seguintes elementos: violência da ação do agente traumático, local onde se exerce a ação e causas predisponentes.

O diagnóstico da fatura deve ser orientado pela dor local espontânea e aumentada com os movimentos e pela palpação, redução dos movimentos, deformidades, execução de movimentos anormais, sensação pela palpação de ossos crepitando e, principalmente, pelos raios X.

Luxações. São caracterizadas pelo deslocamento de dois ossos cujas superfícies de articulação deixam de manter suas relações de contato que lhes são comuns. São denominadas completas, quando as superfícies de contato se afastam totalmente, e incompletas, quando a perda de contato das superfícies articulares é parcial. Podem ser fechadas e expostas. As mais comuns são as luxações do ombro, do cotovelo, do joelho e do tornozelo.

Entorses. São lesões articulares provocadas por movimentos exagerados dos ossos que compõem uma articulação, incidindo apenas sobre os ligamentos. Uma flexão intensa de uma mão sobre o antebraço, uma abdução mais brusca do polegar sobre o seu metacarpo, um pé mal-assentado no solo ou uma rotação mais violenta de um joelho são exemplo de causas capazes de produzir uma entorse.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

A sintomatologia mais comuns é a dor intensa ao nível da articulação atingida, que se exacerba com a movimentação ativa ou passiva e pela palpação. Notam-se ainda perturbação funcional com redução temporária da função, tumefação, rubor local, movimentos articulares anormais e, às vezes, equimose ou hematoma da região lesada.

Nos casos mais graves, podem verificar-se roturas de tendões, derrame seroso ou hemorrágico na cavidade articular, fraturas ósseas e até mesmo arrancamento de pequenas porções do osso que se prende a ligamentos.

Em geral, seu prognóstico é bom e, quando não existem complicações mais sérias, sua cura se processa de 10 a 15 dias, principalmente quando são tratadas corretamente.

Roturas de vísceras internas. Um impacto violento sobre o corpo humano pode resultar lesões mais profundas, determinando roturas de órgãos internos. Os ferimentos externos nem sempre são proporcionais ao caráter grave dos resultados internos.

Há circunstâncias que condicionam ou agravam essas lesões: força de traumatismo, região atingida, condições fisiológicas especiais (útero grávido, repleção da bexiga, do estômago e dos intestinos), certas condições patológicas: um baço ou um fígado aumentados são mais facilmente atingidos.

A ação traumática pode ser compressão, pressão, percussão, tração e explosão.

Todas as vísceras estão sujeitas e essa forma de lesão. No entanto, as mais comuns são: fígado, baço, rins, pulmões, intestinos, pâncreas e supra-renais.

As teorias que explicam o mecanismo dessas roturas são:

TEORIA DA PRESSÃO HIDRÁULICA. Segue a lei de Pascal. A pressão sofrida por um órgão interno equipara-se a um recipiente cheio de água onde a força é exercida em todas as direções, vencendo no lugar de menor residência. Essa teoria é mais aplicada para os órgãos ociosos.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

TEORIA DA HIPERCURVATURA. Certas roturas dependem da própria curvatura do órgão. É sempre transversal nas faces anterior e posterior das vísceras encurvadas. Assim, no fígado, se o agente atua em sentido antero-posterior, a rotura será transversal e na face convexa. E será em sentido longitudinal, se o traumatismo for em sentido lateral.

TEORIA DAS MODIFICAÇÕES DE FORMA. Um órgão arredondado, quando comprimido em certa direção, modifica sua forma e diminui seu eixo no ponto onde sofre a pressão. No mesmo instante, esse órgão tem seus meridianos desviados passando sobre aquele ponto e, ainda, uma ampliação dos círculos paralelos. A rotura será sempre na direção dos meridianos, isto é, na direção da ação traumática.

Há outras causas, como: do contragolpe, da rotura pelo aumento brusco da pressão interna (pulmões) e da laceração motivada pelos ligamentos de suspensão.

O perito não pode esquecer das roturas e hemorragias espontâneas de órgãos doentes cuja lesão nada tem a ver com uma contusão. Assim, são as perfurações do estômago e intestinos por processo infeccioso, a rotura de aneurisma da aorta e o desgarramento de um baço gigantesco por hiperesplenismo. Pode também a perícia determinar se o traumatismo foi causa agravante ou condicionante de uma rotura numa lesão corporal seguida de morte quando o agente não quis o resultado, mas assumiu o risco de produzi-lo. Aí a lesão é dolosa, mas o resultado é culposo.

Síndrome explosiva (blast injury). Produzida pela expansão gasosa de uma explosão potente, acompanhada de uma onda de pressão ou de choque que se desloca brusca e rapidamente numa velocidade muito grande, a pouca distância da vítima e, mais grave, em locais fechados. Segundo William, esta força, para produzir lesões no homem, deve ser no mínimo de 3 libras por polegada quadrada.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

As lesões provocadas pela expansão gasosa atingem de preferência os órgãos ocos como os pulmões, o estômago e os intestinos. Os pulmões, sempre os mais afetados, apresentam hemorragias capilares nos lobos médio e inferiores e equimoses subpleurais, e suas vítimas têm escarros hemoptóicos. O estômago mostra infiltrados hemorrágicos da mucosa e em alguns casos, roturas. Os intestinos também são mais agredidos, exibindo sangramentos dispostos em anéis na parte terminal do íleo e do ceco, podendo apresentar perfurações.

As lesões auditivas estão representadas pela rotura linear da metade superior do tímpano. O coração suporta melhor as ondas de expansão da *blast injury*, e os olhos podem revelar hemorragia conjuntival intensa.

Lesões por martelo. De causa quase sempre homicida, essas lesões, quando produzidas com certa violência, podem apresentar danos graves, como por exemplo, afundamentos ósseos do segmento golpeado, reproduzindo a perda de tecidos quase semelhante à forma e às dimensões daquele objeto agressor. Essas circunstâncias são conhecidas como fratura “perfurante” de Strassmann.

Pode ocorrer também um afundamento parcial e uniforme com inúmeras fissuras, em forma de arcos e meridianos, e, por isso, denominado sinal do “mapa-múndi” de Carrara.

Finalmente, quando o traumatismo se verifica tangencialmente, produz uma fratura de forma triangular com a base aderida à porção óssea vizinha e com o vértice solto e dirigido para dentro da cavidade craniana. Esse é o sinal em “terraza” de Hoffmann.

Escravamento. É uma modalidade de ferimento produzida pela penetração de um objeto afilado e consistente, em qualquer parte do corpo. São ocorrências de grande impacto, quando o ‘1corpo do individuo se desloca violentamente.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Sua natureza etiológica é sempre acidental.

Empalamento. Essa forma especial de encravamento caracteriza-se pela penetração de um objeto de grande eixo longitudinal, na maioria das vezes consistente e delgado, no ânus ou na região perineal. As lesões são sempre múltiplas e variadas, e sua profundidade varia de acordo com o impacto e as dimensões do objeto contusivo.

É necessário, no entanto, em certas ocasiões, fazer a diferença entre o empalamento e a introdução voluntária de corpos estranhos no ânus. Nesta última hipótese, não se observam grandes mutilações perineais; dificilmente ocorrem lesões intra-abdominais, e os objetos são menos irregulares.

Lesões por cinto de segurança. Três são os tipos de cintos de segurança usados comumente pelos condutores e pelos passageiros de veículos a motor: o pelviano ou subabdominal, que mantém a pélvis presa ao assento; o tocodiagonal, que prende o tronco de encontro ao encosto da poltrona; e o combinado ou de “três pontos”, que é uma combinação dos dois modelos citados.

A prática tem demonstrado que o cinto pelviano, num choque mais grave, não evita que a cabeça e o tronco se projetem para diante, originando traumatismo crânio-faciais, ruptura de vísceras internas e fratura de coluna.

O cinto toracodiagonal, mesmo fixando o tronco ao encontro do assento, num impacto mais violento não chega a evitar que o corpo deslize para baixo, rebundando em lesões dos joelhos, das pernas e da coluna cervical.

Mesmo sendo o cinto combinado o mais usado e aconselhado, não oferece ele uma proteção incondicional, ainda que fixe a pélvis e o tórax na poltrona. Pode ocorrer, num choque mais sério, a hiperflexão ou a hiperextensão brusca da região cervical, provocando, entre outros, o traumatismo do mento sobre o tórax com luxação da

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

mandíbula ou ferimentos da língua pelos dentes. No entanto, o mais grave, e que devem ser observadas com maior cuidado nas necropsias de tais eventos, são as fraturas e luxações das vértebras cervicais, ocasionando, até, secções totais ou parciais da medula.

Lesões por precipitações. As lesões por precipitação foram sumariamente descritas por Leon Thoinot: “pele intacta ou pouco afetada, roturas internas e graves das vísceras maciças e fraturas ósseas de características variáveis”.

Além da precipitação de edifícios ou de estruturas de grande altitude, existem também os acidentes graves do páraquedismo profissional ou amolar, que vão desde as luxações e fraturas por retenção da cinta extratora ou os ferimentos por arrastão em terra, até a morte quando os pára-quedas funcionam mal ou não funcionam.

Um detalhe que chama a atenção no conjunto das alterações produzidas no corpo pela precipitação é a desproporção entre as lesões cutâneas-relativamente insignificantes, e as gravíssimas lesões ósseas e viscerais.

Quando o corpo é impactado sobre sua extremidade superior, ou seja, quando a cabeça choca-se com o solo, encontra-se geralmente um tipo de fratura chamado “em saco de noz”, caracterizadas pela integridade ou quase integridade do couro cabeludo e de múltiplas fraturas da calvária, laceração da massa encefálica e herniamento do cérebro. Podem ocorrer também fraturas vertebrais e roturas de vísceras maciças pela contusão ou hiperflexão do corpo.

Se a queda verifica-se sobre a extremidade inferior do corpo, resultam as fraturas de pélvis e dos membros inferiores. Piga Pascual descreve um elenco de lesões ósseas, conhecidas por “sinal das quatro fraturas”, caracterizado por fraturas dos terços inferiores das pernas e dos terços médios dos braços, estas últimas justificadas pela

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

tentativa do individuo amortecer o impacto da queda com os membros superiores. Há também fraturas outras e luxações, além das aludidas lesões viscerais.

Quando o impacto da precipitação ocorre sobre a parte lateral do corpo, chamam a vista as fraturas múltiplas das costelas e mais raramente as fraturas de vértebras. Também surgem as roturas de vísceras, notadamente do fígado, do baço, rins e encéfalo, e, em menor incidência, dos pulmões. As roturas de vísceras ocas, como estômago e bexiga, são mais raras, aumentando essa possibilidade se elas estiverem repletas.

Não se pode esquecer das precipitações como forma de simulação de suicídio em indivíduos já mortos. Nesses casos levam-se em conta as reações vitais das lesões cutâneas e viscerais, inclusive a presença de outras formas de lesões produzidas por energias ou modalidades diversas e não explicadas pela precipitação.

Também, não se pode deixar de levar em conta a determinação da causa jurídica de morte por precipitação, utilizando-se como elementos significativos diferenciais entre suicídio, homicídio e acidente: a distância entre o local de impacto do corpo no solo e a projeção vertical do ponto de lançamento, o aspecto do ambiente de onde a vítima precipitou-se. O estudo das leis que regulam a queda dos corpos no espaço e o estudo das regiões do corpo no solo e a projeção vertical do ponto de lançamento, o aspecto do ambiente de onde a vítima precipitou-se, o estudo das leis que regulam a queda dos corpos no espaço e o estudo das regiões do corpo afetado pelo impacto.

Nas quedas acidentais é comum que o corpo quase que deslize bem próximo ao local da precipitação até encontrar um elemento de residência, caindo bem perto dele, face à ausência de impulso inicial, como se houvesse apenas a ação da gravidade. Nos homicídios, essa distância em regra é maior, levando-se em consideração que o corpo foi impulsionado por alguém, mesmo que tenha existido certa resistência pela vítima, excetuando-se os casos de menores ou desacordados. Já nas situações de suicídio, a experiência ensina que aquela distância é sempre maior, em virtude do maior impulso

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

da vítima, às vezes ajudado pela flexão das pernas, levando-a a um ponto de queda mais distante.

Quando ao aspecto da arrumação do ambiente de onde se verificou a precipitação, em casos de acidente podem ser vistos no local inicial da queda móveis ou utensílios onde a vítima pudesse estar mais elevada para uma determinada tarefa. No homicídio pode-se encontrar o ambiente em desordem, vestes rasgadas, manchas de sangue e ferimentos diversos dos produzidos pela precipitação. E, no suicídio, a presença, junto ao local do impulso, de meios que pudessem facilitar a projeção, isso quando, para alcançar o ponto desejado, a vítima necessitasse desse recurso.

No que se refere às leis da Física e da Mecânica que regem a queda dos corpos no espaço, pode se dizer que o movimento de translação acha-se alternado num movimento horizontal e noutro vertical, cada um deles sujeito às forças externas que venham atuar. Quando não há impulso horizontal – como nos casos de acidente - , admite-se que o corpo caia verticalmente, fazendo com que seu impacto seja muito perto do perfil do prédio, embora que, num desequilíbrio, há qualquer coisa, por menos que seja, de impulso. Quando há impulsão horizontal, encontra-se um afastamento entre o ponto de impacto e o ponto de lançamento. É no deslocamento entre esses dois pontos que o corpo descreve uma trajetória parabólica, decorrente da decomposição de um movimento retilíneo uniformemente variado, que sofre a influência da força gravitacional(y), e de um movimento retilíneo uniforme na direção horizontal, decorrente do impulso(x).

Conhecendo-se a altura do ponto de queda(y) e a aceleração da gravidade (g), que é de $9,80 \text{ m/s}^2$, levanta-se a velocidade final do corpo. Assim, digamos que a altura seja de 9,60m.

As idéias e opiniões expressas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do Conselho Editorial.

ISSN: 2238-1678

Calculando-se o tempo da queda é a velocidade inicial, y a altura do ponto de queda, a aceleração da gravidade e o tempo, teremos em seguida basta calcular a velocidade horizontal.

Onde x, é a porção final do corpo, ou seja, a distância do ponto de impacto para o perfil do prédio, a velocidade horizontal e o tempo. Assim, digamos que a distância seja de 2,50m.

Desse modo, quando maior for a velocidade horizontal calculada, maior foi o impulso da vítima.

Finalmente, a região do corpo que sofre o impacto da queda é também muito importante nesse estudo. No suicídio, é mais comum o lançamento do corpo com a posição em pé; e, mais raramente, de mergulho de cabeça, sendo que até cinquenta metros a vítima em geral conserva a mesma posição. Nos casos de acidente ou de homicídio, em face da surpresa ou da manipulação da vítima, a tendência é que ela sofra movimentos de rotação, em virtude da precipitação desordenada, tomando as mais variadas posições no espaço e impactando-se em regiões bem diversas, principalmente na região lateral do corpo.