

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

MEDICINA LEGAL - 2003/2004



# TANATOLOGIA

**FORNECE**

*Agostinho Santos*



## 1 . INTRODUÇÃO

A Tanatologia Forense é o ramo das ciências forenses que partindo do exame do local, da informação acerca das circunstâncias da morte, e atendendo aos dados do exame necrótico, procura estabelecer:

- a identificação do cadáver
- o mecanismo da morte
- a causa da morte
- o diagnóstico diferencial médico-legal (acidente, suicídio, homicídio ou morte de causa natural).

Estes, são os objectivos mais importantes da Tanatologia Forense, nem sempre fáceis de atingir. As dificuldades que se colocam ao médico que é responsável pela autópsia são por vezes muitas e de natureza muito diversa.

Nem sempre é possível estabelecer a identificação. Em casos em que os cadáveres são encontrados em avançado estado de decomposição, que não são procurados (nem por familiares, nem por forças policiais) e em que não há qualquer informação sobre o caso, pode não se chegar à sua identificação.

Nem sempre é possível chegar a um diagnóstico sobre a causa da morte. Há mortes cuja causa permanece indeterminada mesmo depois da autópsia médico-legal. Em qualquer serviço de Tanatologia Forense, apesar da experiência dos médicos que fazem a autópsia, da possibilidade de recurso a todos os meios auxiliares de diagnóstico adequados ao caso em estudo, haverá sempre mortes em que não é possível esclarecer a sua causa, tendo que se concluir, por morte de causa indeterminada. Alguns estudos revelam que a percentagem de mortes de causa indeterminada, mesmo depois de realizada a autópsia médico-legal, varia de centro para centro, mas pode rondar valores entre os 4 -10%.

Noutros casos, apesar de se identificar a causa de morte (ex. traumatismo craniano) não é possível fazer um diagnóstico diferencial médico-legal. Não há dados suficientes para que se possa afirmar que estamos perante um caso de acidente, de suicídio ou de homicídio.

Isto acontece com alguma frequência, e a explicação pode residir na falta de informação adequada (informação policial, clínica, social, etc.); ou num exame inadequado do local e das circunstâncias em que ocorreu a morte, ou numa autópsia mal conduzida ou realizada por médico pouco experiente nesse tipo de casos.



À Tanatologia Forense interessa desde logo o exame do local, as circunstâncias que rodearam a morte, interessa também uma informação clínica o mais detalhada possível com referência ao resultado de exames complementares, interessa o estudo minucioso do cadáver e os exames complementares que se entendam realizar no decurso da autópsia, por forma a poder-se elaborar um relatório que será enviado à autoridade judicial que requisitou a autópsia.

A morte poder-se-á definir como a cessação total e permanente das funções vitais; alguns autores afirmam que não é um momento, é um processo que se vai desenrolar ao longo do tempo.

Numa perspectiva médico-legal este processo vai-se arrastar no tempo e dá lugar ao aparecimento de um conjunto de fenómenos que são objecto de estudo, de interpretação e que muitas vezes se revelam importantíssimos na investigação criminal, os fenómenos *post-mortem*.

### **1.1 Fenómenos *post-mortem***

Os fenómenos *post-mortem*, devem ser conhecidos para além do médico que faz a autópsia, por todos aqueles que participam na investigação criminal (forças policiais que se deslocam ao local onde apareceu o cadáver) e também dos advogados e juizes que vão receber os relatórios da autópsia e têm que ter um entendimento preciso sobre a sequência fenomenológica da evolução do cadáver e da terminologia médico-legal empregue para a descrever, sob pena de fazerem interpretações erradas e considerar como lesões traumáticas fenómenos que resultam da normal evolução da putrefacção cadavérica.

Os fenómenos devidos à cessação das funções vitais podem ser divididos em dois grandes grupos:

#### **➤ Abióticos**

##### **▪ Imediatos**

- paragem cardiorespiratória
- imobilidade do cadáver
- abolição da motilidade e tónus muscular
- ausência de circulação
- dilatação pupilar
- abertura das pálpebras e da boca
- relaxamento esfinteriano (perda de fezes; urina e esperma)
- perda de consciência, de sensibilidade (táctil, térmica e dolorosa)



- **Tardios**
  - desidratação
  - arrefecimento do corpo
  - livores cadavéricos (hipostases viscerais)
  - rigidez cadavérica (*rigor mortis*)
  - flacidez cadavérica

➤ **Transformativos**

- destrutivos
  - autólise - por acidificação dos tecidos
  - putrefacção
    - organismos
      - aeróbios
      - aeróbios facultativos
      - anaeróbios
    - fases de evolução
      - coloração (mancha verde de putrefacção)
      - de produção de gás (enfisema putrefactivo)
      - de liquefação
      - de esqueletização
- conservadores
  - saponificação (condições para o seu aparecimento, formação da adipocera, aspecto do cadáver saponificado)
  - mumificação (condições para o seu aparecimento, aspecto do cadáver mumificado)
  - corificação (condições para o seu aparecimento, aspecto do cadáver corificado)

**1.2 A autópsia médico-legal / autópsia anatomo-clínica**

A autópsia médico-legal tem lugar sempre que haja uma morte violenta (acidente, suicídio, homicídio) ou sempre que haja uma morte de causa indeterminada e que pelas circunstâncias em que ocorre possa levantar suspeita de ter havido a actuação de um agente externo que tenha provocado a morte.



A autópsia médico-legal pode ser realizada nas delegações do Instituto Nacional de Medicina Legal (INML), nos Gabinetes Médico-Legais ou em instalações designadas para o efeito pelo Tribunal da comarca onde essa morte ocorreu ou das comarcas vizinhas conforme o que estiver protocolado.

Nas delegações do INML as autópsias são feitas por médicos especialistas do quadro, nos Gabinetes Médico-Legais e nas comarcas as autópsias normalmente são feitas por médicos alguns deles especialistas em medicina legal, mas a maioria com uma pós-graduação em medicina-legal (curso superior de medicina legal e/ou mestrado).

A autópsia anatomo-clínica tem objectivos diferentes da autópsia médico-legal. Nestes casos, o cadáver tem uma causa de morte natural, há um diagnóstico clínico provável ou certo que carece de um melhor esclarecimento durante a autópsia.

A autópsia anatomo-clínica nunca pode ser realizada em casos de morte violenta ou de suspeita de morte violenta.

De modo diferente do que ocorre na autópsia médico-legal, nas autópsias clínicas é obrigação do médico que tratava o indivíduo que entretanto faleceu, abordar a família ou o seu representante legal e depois de explicar os objectivos da autópsia anatomo-clínica, pedir autorização para a sua realização.

Se possível essa autorização deverá ser escrita e ficar junto ao processo clínico. Essas autópsias decorrem nos serviços de anatomia patológica dos hospitais.

Muitas vezes, acabam por ser submetidos a autópsia médico-legal casos cuja morte foi de causa natural, mas cujo certificado de óbito foi preenchido de forma inadequada.

Um exemplo paradigmático destas situações é o caso do médico que escreve no certificado de óbito causa de morte indeterminada, querendo com isso significar que não ficou completamente esclarecido se o enfarte de miocárdio, que tinha previamente diagnosticado, causou ruptura cardíaca ou a arritmia mortal.

Ao escrever no certificado de óbito morte indeterminada está com isso a solicitar uma autópsia médico-legal. Nestas circunstâncias e dado que não há qualquer suspeita de actuação de agente externo, de qualquer violência que justifique a morte do paciente, as dúvidas quanto ao facto de ter ocorrido ou não ruptura cardíaca devem ser esclarecidas durante uma autópsia anatomo-clínica, nunca numa autópsia médico-legal.

A morte indeterminada que se reveste de interesse médico-legal é a morte que pelas circunstâncias em que ocorre pode levantar suspeita de ter havido a actuação de um agente externo conforme já tínhamos dito anteriormente.

Todas as outras situações que não verifiquem estes pressupostos não devem ser submetidas a autópsia médico-legal.



### **1.3 Técnica geral da autópsia**

A autópsia médico-legal deve ser sempre completa, isto é, compreende a abertura da caixa craniana, caixa torácica, cavidade abdominal, por vezes a abertura do ráquis e a exploração de qualquer outro segmento corporal desde que isso possa contribuir para o completo esclarecimento dos objectivos da autópsia.

As incisões das partes moles e as aberturas das estruturas ósseas, destinam-se a permitir a observação *in loco* dos diferentes órgãos e sistemas, registar as suas alterações morfológicas, patológicas ou traumáticas, permitir também a sua retirada e posterior observação e corte de forma individualizada com registo dos achados relevantes.

Caso seja justificado, proceder-se-á à colheita de fluídos corporais e/ou vísceras e seus conteúdos para a realização de exames complementares.

Por fim, as vísceras serão introduzidas novamente no interior das cavidades torácicas e abdominal e encerradas todas as incisões que foram necessárias realizar.

Procurar-se-á entregar à família o cadáver nas melhores condições possíveis, devendo o médico que realiza a autópsia não proceder a qualquer exploração para além das previstas pela técnica da autópsia que não seja justificada e que de algum modo possa desfigurar o cadáver.

### **1.4 Meios complementares de diagnóstico**

No decorrer da autópsia e dependendo do caso em análise o médico pode solicitar exames complementares a saber

- Exames toxicológicos (alcoolemia, drogas de abuso, medicamentos, insecticidas, monóxido de carbono, drogas minerais, etc)
- Exame histológico
- Exame bioquímico (humor vítreo)
- Exame bacteriológico (sangue, urina, LCR, outro)
- Exame virológico
- DNA
- Pesquisa de esperma (cavidade oral, vaginal, anal, outra)
- Pesquisa de diatomáceas
- Pesquisa de resíduos de disparo de arma de fogo
- Exame de projecteis
- Exame de armas e ou instrumentos
- Exame de peças de vestuário
- Estudos metabólicos (morte súbita infantil)
- Raios X



### **1.5 Relatório da autópsia médico legal**

A autópsia médico-legal implica sempre a elaboração do respectivo relatório que deverá ser enviado no mais curto espaço de tempo à autoridade judicial que solicitou a sua realização.

Um relatório de autópsia médico-legal, independentemente do caso em apreço deve compreender sempre os seguintes capítulos:

- Informação (Tipos de informação: social, clínica, policial, da imprensa escrita, outro)
- Sinais relativos á identificação (sexo, idade, peso, altura, cor dos cabelos, cor da iris, fórmula dentária, tatuagens, sinais particulares, anomalias)
- Exame do hábito externo (cabeça, pescoço, tórax, abdómen. Região dorso-lombar, região perineal, membros)
- Exame do hábito interno (cabeça, pescoço, tórax, abdómen. Região dorso-lombar, região perineal, membros)
- Meios auxiliares de diagnóstico
- Discussão
- Conclusões



## 2 . MORTE SÚBITA

### 2.1 Conceito médico-legal de morte súbita

É a morte inesperada que acontece em pessoa considerada saudável ou tida como tal, e pela forma como ocorre levanta suspeita de poder tratar-se de uma morte violenta.

Na maioria dos casos, no fim da autópsia chega-se à conclusão que estas mortes súbitas são mortes de causa natural, por processos patológicos mais ou menos insidiosos que nunca levaram a vítima ao médico ou a referenciar queixas objectivas ou subjectivas a familiares e amigos. Estes, colhidos pelo inesperado da situação, e perante a perda de um ente querido, colocam por vezes a hipótese de se tratar de uma morte violenta e daí que muitas destas mortes acabem por ser submetidas a autópsia médico-legal.

Infelizmente, muitos médicos, alguns por desconhecimento do conceito médico-legal de morte súbita, outros por um medo atávico inexplicável de atribuir a causa de morte mais provável face aos elementos clínicos e circunstanciais disponíveis, acabam por escrever no certificado de óbito “morte súbita de causa indeterminada”.

Todos os dias, os serviços médico-legais são confrontados com a “morte súbita de causa indeterminada” na sequência de mortes de indivíduos com antecedentes patológicos relevantes, de doenças crónicas com agudizações potencialmente letais, de doenças neoplásicas em fases terminais, de doenças infecto-contagiosas em fase terminal, no decurso de internamentos hospitalares de dias ou semanas por doença de causa natural.

Este tipo de prática, leva a que os serviços médico-legais acabem por ser confrontados por uma percentagem de “morte súbita de causa indeterminada” que ronda os 40% do total das autópsias realizadas, o que como é óbvio não deveria acontecer.

É evidente que a maior parte desta percentagem não corresponde efectivamente à verdadeira situação médico-legal de morte súbita, talvez nem 5% deste total corresponda a casos com verdadeiro interesse médico-legal.

### 2.2 Questões médico-legais a responder pela autópsia em casos de morte súbita

- causa da morte
  - morte natural ou violenta
    - se morte violenta
      - suicídio
      - homicídio
      - acidente





## Principais causas de morte súbita por aparelhos e sistemas no adulto

### **Morte súbita com origem no sistema cardio-vascular**

É a causa de morte súbita mais frequente no mundo ocidental. Em cerca de 25% dos casos, a morte súbita é a primeira manifestação de doença cardio-vascular.

Normalmente durante a autópsia dispensa-se uma atenção especial ao coração e ao estudo das artérias coronárias. Muitas destas mortes revelam doença coronária de pelo menos dois vasos.

Nem sempre o diagnóstico macroscópico de enfarte agudo de miocárdio é fácil (menos de 25% para alguns autores) e até o exame histológico pode não dar grandes informações.

Dado que o tempo decorrido entre o início dos sintomas e a morte por vezes é muito curto, não permite um conjunto de alterações a nível celular que possibilite um diagnóstico histológico.

Algumas das alterações do ritmo cardíaco podem ser potencialmente mortais muito rapidamente se não forem prontamente revertidas (Ex. fibrilação ventricular). Nestes casos os achados de autópsia são muito escassos, inespecíficos e há uma dificuldade no diagnóstico.

### Principais causas de morte no adulto

- doença coronária/enfarte
- cardiomiopatias
- miocardites
- aneurisma dissecante da aorta
- arritmias

### Principais causas de morte morte súbita com origem no sistema nervoso central :

- acidentes vasculares
- meningites
- estado de mal epiléptico

### Principais causas de morte morte súbita com origem no sistema respiratório:

- tromboembolia pulmonar
- estado de mal asmático
- hemoptise
- aspiração de corpo estranho
- pneumotórax espontâneo



Principais causas de morte morte súbita com origem no sistema digestivo:

- hematemeses (ruptura de varizes esofágicas, úlceras)
- pancreatite aguda necro-hemorrágica
- peritonite
- enfarte intestinal

Principais causas de morte morte súbita com origem no sistema endócrino

- diabetes - bioquímica do humor vítreo ( glicose > 200 mg/dl )
- insuficiência suprarrenal aguda (Síndrome de Waterhouse-Friederichsen)



### 3. SINDROME DA MORTE SÚBITA DO LACTENTE (SMSL)

#### Introdução

A designação adoptada pela Sociedade Portuguesa de Pediatria é a de Síndrome da Morte Súbita do Lactente (SMSL), os autores anglo-saxónicos designam este síndrome por *Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)*.

A MSIL é considerada a primeira causa de morte entre o 1º mês e o 1ª ano de vida nos países desenvolvidos, com uma incidência variando entre 1 e 4/1000 nados vivos. O síndrome existe também em Portugal, mas não se conhece a sua verdadeira dimensão. Apesar dos poucos estudos publicados estima-se, no nosso país, uma incidência de 2/1000.

Em muitos países desenvolvidos, foram feitas múltiplas campanhas de informação e de formação quer de pais, quer de educadores, quer de pessoal de saúde e foram adoptadas medidas simples no cuidado dos bebés que permitiram uma redução significativa da mortalidade por SMSL.

Até esta data continua por se saber a causa deste síndrome.

#### Definição

Segundo Beckwith (Conferência de Seattle em 1969) – *SIDS é a morte súbita e inexplicada de uma criança, aparentemente saudável em que uma autópsia completa falha na demonstração de uma adequada causa de morte.*

#### Epidemiologia

- em Portugal não há dados disponíveis (só estudos isolados)
- 7000 casos/ano nos EUA
- incidência (1,5 - 2 por 1000 nados/vivos)
- 2 - 4 meses (pico de incidência)
- mais frequente durante o sono

#### Alguns factores de risco

- sexo (mais frequente no sexo masculino)
- prematuridade
- baixo nível sócio-económico
- baixa temperatura
- decúbito ventral



### **Necessidade de autópsia médico-legal em casos de morte súbita infantil**

Em todos os casos de crianças aparentemente saudáveis, que morrem de forma súbita e inexplicada, é obrigação de qualquer médico dar cumprimento ao estabelecido na lei e portanto solicitar sempre a autópsia médico-legal.

Considerar sempre a hipótese de se poder tratar de uma morte violenta. Alguns casos inicialmente considerados de MSIL, depois de realizada autópsia médico-legal provou-se que surgiram na sequência de maus tratos infantis.

Há portanto necessidade de se estabelecer um diagnóstico diferencial médico-legal. Para além disso, a autópsia médico-legal ao esclarecer a verdadeira causa da morte está a contribuir para o conhecimento da verdadeira incidência deste síndrome em Portugal.

Alguns autores defendem que mais de um caso de morte súbita infantil numa mesma família deveria obrigar a um inquérito rigoroso dessas mesmas mortes dado que é um acontecimento raro e muitas vezes do que se trata efectivamente é de uma morte violenta da criança.

### **Autópsia médico-legal em casos de morte súbita infantil**

- inquérito detalhado aos pais
- autópsia completa
  - por definição é uma autópsia inconclusiva
    - sinais inespecíficos
      - os achados mais constantes são as sufusões hemorrágicas
        - no timo
        - nas pleuras
        - no epicárdio
- meios auxiliares de diagnóstico
  - radiografia de todo o esqueleto (fracturas recentes ou consolidações viciosas em casos de maus tratos)
  - histológico (de todos os órgãos)
  - exames bacteriológico / virulógicos
  - exames toxicológicos
  - exame bioquímico do humor vítreo
  - estudos metabólicos
  - outros



**Diagnóstico diferencial em autópsias com suspeita de morte súbita infantil**

Estudos publicados, consideram que em cerca de 15% das autópsias realizadas em casos em que inicialmente se colocou a hipótese de síndrome da morte súbita infantil, esta hipótese foi abandonada, já que foi possível chegar um diagnóstico acerca da causa da morte.

- Morte de causa natural (meningite, pneumonia, etc.)
- Morte violenta
  - Acidente
  - Homicídio



## 4. MORTE VIOLENTA

Morte violenta - "*é a morte provocada por agentes externos*" (Lacassagne); compreende as situações de homicídio, suicídio, acidentes, infanticídio e na sequência de aborto ilegal.

### ASFIXIAS MECÂNICAS

#### 4.1 Submersão

**Submersão** - "*é a morte que resulta da supressão do arejamento pulmonar por obstáculo constituído por líquido que penetra nas vias aéreas (submersão-asfixia), ou a que resulta do simples contacto do líquido com o corpo (submersão-inibição)*" (Carlos Lopes, 1977)

##### **Sinais no hábito externo**

- arrefecimento da pele (cutis anserina)
- maceração da pele (muito evidente nas mãos e pés)
- depósito de areias, algas, lama na superfície corporal
- "cogumelo de espuma" (recobrir a boca e fossas nasais)
- escoriações no dorso das mãos e membros inferiores
- livores mais ténues que o habitual (livores róseos)

##### **Sinais no hábito interno**

- presença de corpos estranhos na via aérea e digestiva (areia, algas, líquido)
- pulmões muito distendidos, com congestão muito marcada e saída abundante de líquido de edema nas secções de corte
- sinais gerais de asfixia
  - congestão generalizada dos órgãos
  - sangue fluido e escuro
  - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas

##### **Meios auxiliares de diagnóstico**

- histologia (do pulmão)
- pesquisa de diatomáceas



- exame toxicológico
  - ponderar os exames a pedir em função do estado de decomposição cadavérica e da informação disponível sobre o caso (álcool, drogas de abuso, medicamentos, insecticidas, etc.)

#### **Diagnóstico diferencial médico-legal**

- suicídio (normalmente associado a precipitação de lugar elevado para meio líquido (Ex. lançar-se da ponte)
- acidente (mais frequente)
- homicídio (raro)

#### **A autópsia em situações de asfixias mecânicas por constrição do pescoço**

##### **Mecanismos de morte associados a asfixias mecânicas por constrição extrínseca do pescoço**

- 1) mecanismo vascular (comprometimento da irrigação cerebral por obstrução das carótidas e/ou jugulares e/ou das artérias vertebrais)
- 2) mecanismo asfíxico (comprometimento da entrada de ar por obstrução da via aérea a nível da orofaringe e raramente por obstrução do lúmen da traqueia por compressão por laço)
- 3) por inibição vagal
- 4) por lesão vertebro-medular

#### **4.2 Enforcamento**

**Enforcamento** – *"a suspensão completa ou incompleta, do corpo em ponto fixo, por meio de um laço que constrija o pescoço, determinando a morte imediata, por inibição, ou perturbações de ordem asfíxica, circulatória e nervosa que, em regra, são rapidamente mortais"*  
(Carlos Lopes - 1977)

**Suspensão completa** – quando não há apoio de nenhuma parte do corpo

**Suspensão incompleta** – quando alguma parte do corpo se encontra apoiada

**Sulco** – lesão observada no pescoço, ao nível do hábito externo, após a retirada do laço



**Laco** – material colocado à volta do pescoço para produzir a sua constrição

**Enforcamento típico** – enforcamento em que o nó do laço se encontra na região occipital

**Enforcamento atípico** - enforcamento em que o nó do laço se encontra em qualquer posição excepto na região occipital

## **Sulco**

### **Tipos de sulco quanto ao número de voltas em torno do pescoço**

- Único (uma só volta em torno do pescoço)
- Duplo (duas voltas em torno do pescoço)
- Múltiplo (várias voltas em torno do pescoço)

### **Tipos de sulco quanto à natureza do laço**

- Duro (provocado por laço do tipo corda de nylon, de sisal, arame, etc. em que o fundo do sulco se apresenta escoriado, desidratado, normalmente de cor mais escura que a pele, e muitas vezes com a impressão da textura do laço empregue)
- Mole (provocado por laço do tipo lençol, peça de vestuário, etc. em que o fundo do sulco se apresenta por vezes de difícil visualização, podendo resumir-se a bordalete de sufusões hemorrágicas acima e abaixo do laço)
- misto (provocado por laço do tipo corda de nylon, de sisal, arame, etc. e em que há interposição de corpos moles do tipo pano, peça de vestuário, toalha, jornais etc. e em que o sulco apresenta características de sulco mole e zonas com características de sulco duro)

### **Tipos de sulco em relação à disposição em torno do pescoço (direcção do sulco)**

- sulco ascendente
  - quando o nó está situado na nuca - o sulco oblíqua de diante para trás (o mais frequente)
  - quando o nó está situado no mento - o sulco oblíqua de trás para diante
  - quando o nó está noutra posição que não a nuca ou o mento - o sulco oblíqua da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita conforme o nó se situe do lado esquerdo ou do lado direito respectivamente
- sulco descendente





- excepcionalmente
- suspensão incompleta com a cabeça num plano inferior ao resto do corpo
- implica um exame muito cuidadoso do local e das circunstâncias da morte
- sulcos aproximadamente perpendiculares ao maior eixo do pescoço (horizontais)
- raros
- suspensão incompleta, praticamente em decúbito dorsal ou ventral
- implica um exame muito cuidadoso do local e das circunstâncias da morte e diagnóstico diferencial com estrangulamento

### **Tipos de sulco em relação ao perímetro do pescoço**

- sulco completo (observa-se em todo o perímetro do pescoço, sem qualquer interrupção)
- sulco incompleto (há zonas do pescoço em que o sulco não se observa)

### **Exame do hábito externo / achados mais frequentes**

- congestão cranio-facial (enforcado azul) / palidez da face (enforcado branco)
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- máscara equimótica
- protusão da língua entre as arcadas dentárias, ponta da língua de tonalidade escura
- espuma sanguinolenta na boca e fossas nasais
- sulco (características); normalmente está acima da cartilagem laríngea.
- livores nas extremidades dos membros (caso o cadáver não tenha sido mobilizado antes dos livores se fixarem)
- escoriações no dorso das mãos ou membros inferiores

### **Exame do hábito interno / achados mais frequentes**

- infiltração sanguínea das partes moles ( subcutâneas e aponevróticas) subjacentes ao sulco
- lesões da íntima das carótidas (lesões de Amussat)
- equimose retrofaríngea (de Brouardel)
- fracturas do aparelho laríngeo, do osso hióide
- espuma na laringe e na traqueia
- lesões raquidianas (rupturas de ligamentos, fracturas, fractura-luxação, etc.); são raras
- sinais gerais de asfixia
  - congestão generalizada dos órgãos
  - sangue fluido e escuro
  - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas



### **4.3 Esganadura**

**Esganadura** – constrição do pescoço por meio das mãos.

**Mecanismos de morte** - é idêntico ao do estrangulamento, há predominância do mecanismo asfíxico, no entanto pode ocorrer morte por mecanismo de inibição vagal.

#### **Exame do hábito externo / achados mais frequentes**

- congestão cranio-facial / palidez da face
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- máscara equimótica
- ausência de sulco
- estigmas ungueais (escoriações de configuração semilunar (típico), ou lineares (por deslizamento das unhas na pele), dispostas em várias direcções em torno do pescoço, resultantes da acção das unhas)
- equimoses
- escoriações no pescoço e/ou face

#### **Exame do hábito interno / achados mais frequentes**

- infiltração sanguínea das partes moles subjacentes aos estigmas ungueais (tecido celular subcutâneo e músculos)
- equimose retrofaríngea (de Brouardel)
- fracturas do aparelho laríngeo
  - do osso hióide
  - da cartilagem tiroideia
- sinais gerais de asfixia
  - congestão generalizada dos órgãos
  - sangue fluido e escuro
  - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas



#### **4.4 Estrangulamento**

**Estrangulamento** – " *constrição violenta do pescoço, por meio de laço, devida a acção independente da do peso do corpo* ". (Carlos Lopes, 1977)

Pode eventualmente haver suspensão da vítima se houver uma desproporção física enorme entre a vítima e o agressor (ex. a vítima é uma criança e o agressor é um adulto corpulento)

**Mecanismos de morte** - é idêntico ao do enforcamento, há predominância do mecanismo asfíxico, no entanto pode ocorrer morte por mecanismo de inibição vagal.

##### **Exame do hábito externo / achados mais frequentes**

- congestão cranio-facial / palidez da face
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- máscara equimótica
- sulco
  - normalmente é completo, de direcção horizontal, isto é, dispõe-se perpendicularmente ao maior eixo do pescoço
  - pode eventualmente ser ascendente ou descendente
  - normalmente está abaixo da cartilagem laríngea

##### **Exame do hábito interno / achados mais frequentes**

- infiltração sanguínea das partes moles subjacentes ao sulco
- equimose retrofaríngea (de Brouardel)
- fracturas do aparelho laríngeo
  - do osso hióide
  - da cartilagem tiroideia
- sinais gerais de asfixia
  - congestão generalizada dos órgãos
  - sangue fluido e escuro
  - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas



## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL MÉDICO-LEGAL

**Enforcamento** – quase sempre corresponde a uma situação de suicídio / poderá ter um carácter accidental (enforcamento sexual) ou mesmo homicida.

**Esganadura** – quase sempre corresponde a uma situação de homicídio.

**Estrangulamento** – quase sempre corresponde a uma situação de homicídio / em casos raros pode corresponder a um suicídio ou acidente.

### 4.5 Sufocação

**Sufocação** - " género de asfixia mecânica em que não há constrição do pescoço nem imersão dos orifícios respiratórios num líquido " (Almeida Ribeiro)

Há portanto um obstáculo à entrada de ar que condiciona o aparecimento de uma asfixia que é mortal

#### **Principais causas de sufocação:**

- oclusão da boca e fossas nasais (mão, fita adesiva, papel, saco plástico, etc.)
- entrada de corpos estranhos nas vias aéreas (bolo alimentar, objectos vários)
- confinamento (espaço reduzido dispondo de uma quantidade de oxigénio limitada)
- soterramento
- compressão toraco-abdominal (por dispositivo mecânico, por corpo sólido)

### 4.6 Exame do local nas mortes por asfixia

#### ELEMENTOS A CONSIDERAR NO EXAME DO LOCAL POR FORMA A FUNDAMENTAR O DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

##### 1 - VÍTIMAS DE ENFORCAMENTO

**O que importa registar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- local da suspensão
- hora a que foi encontrada



- hora a que foi vista pela última vez
- quem a descobriu
- tipo de suspensão
  - completa
  - incompleta
- natureza do material de que é feito o laço
- tipo de sulco
  - único
  - duplo
  - múltiplo
  - completo
  - incompleto
- tipo de nó
  - corredio
  - não corredio
- localização do nó
- existência de material interposto entre o laço e a pele "interposição de corpos moles"
- objectos na periferia do cadáver
  - bancos /escadas (utilizados para ajudar na suspensão)
  - armários / paredes (relação com hipotéticos ferimentos)
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
- tóxicos que possam ter sido utilizados nomeadamente a existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- existência de carta ou bilhete de despedida
- história clínica
  - nomeadamente antecedentes psiquiátricos
  - tentativas anteriores de suicídio (datas, métodos)
  - ideação suicida
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte
- cor da face



- congestão
- palidez
- projecção ou não da língua entre as arcadas dentárias
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- existência ou não de "máscara equimótica"
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo

**O que importa preservar e ser enviado juntamente com o cadáver**

- laço cortado o mais junto possível do ponto de fixação e se possível inteiro
- carta ou bilhete de despedida ou cópia
- tóxicos que possam ter sido ingeridos
- registos clínicos (nomeadamente do foro psiquiátrico)

**2 - VÍTIMAS DE ESTRANGULAMENTO**

**O que importa registar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- hora a que foi encontrada
- hora a que foi vista pela última vez
- quem a descobriu
- existência ou não de laço junto da vítima
- natureza do material de que é feito o laço
- tipo de sulco
  - único
  - duplo
  - múltiplo
  - completo
  - incompleto
- tipo de nó
  - corredio
  - não corredio
  - sistema de torniquete
  - outro
- localização do nó
- existência de material interposto entre o laço e a pele "interposição de corpos moles"



- objectos na periferia do cadáver
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
- tóxicos que possam ter sido utilizados nomeadamente a existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte
- cor da face
  - congestão
  - palidez
- projecção ou não da língua entre as arcadas dentárias
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- existência ou não de "máscara equimótica"
- existência de estigmas ungueais
- existência de lesões de defesa (mãos, antebraços, etc.)
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo
- sinais de arrastamento

### **O que importa preservar, colher e enviar com o cadáver**

- laço
  - se possível, no pescoço na posição em que foi encontrado
  - se encontrado na periferia da vítima, colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografado na posição em que foi encontrado
- proteger as mãos com sacos de papel (protecção de pelos, cabelos, material subungueal, manchas de sangue ou outras que possam existir)
- tóxicos que possam ter sido utilizados
- todos os vestígios que pareçam estar relacionados com o caso



### 3 - VÍTIMAS DE ESGANADURA

#### **O que importa registrar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- hora a que foi encontrada
- hora a que foi vista pela última vez
- quem a descobriu
- existência ou não de estigmas ungueais no pescoço
- objectos na periferia do cadáver
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
- tóxicos que possam ter sido utilizados nomeadamente a existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

#### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte
- cor da face
  - congestão
  - palidez
- projecção ou não da língua entre as arcadas dentárias
- sufusões hemorrágicas nas conjuntivas
- existência ou não de "máscara equimótica"
- existência de estigmas ungueais / distribuição no pescoço / orientação em relação ao maior eixo do pescoço
- existência de lesões de defesa (mãos, antebraços)
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo
- sinais de arrastamento

#### **O que importa preservar, colher e enviar com o cadáver**

- proteger as mãos com sacos de papel (protecção de pelos, cabelos, material subungueal, manchas de sangue ou outras que possam existir)
- tóxicos que possam ter sido utilizados





- todos os vestígios que pareçam estar relacionados com o caso

#### **4.7 Autópsia em situações de morte por arma branca**

##### **Introdução às armas brancas**

**Definição** - instrumento lesivo manejado com a mão, que actua sobre o corpo humano através de gume e/ou de ponta (extremidade pontiaguda)

**Tipos de armas** – conjunto de instrumentos muito variável (facas, canivetes, navalhas, espadas, punhais, picadores de gelo, tesouras, chave de parafusos, etc.); deve-se referir que alguns são instrumentos de ocasião (fragmentos de vidro, folhas metálicas, etc.)

##### **Respostas a dar numa autópsia de uma vítima por arma branca**

- características da arma
- recolher elementos de forma a provar que a arma problema esteve implicada naquela morte
- posição da vítima /agressor
- causa da morte
- diagnóstico diferencial médico-legal

##### **Classificação das lesões produzidas por arma branca**

- perfurantes
- cortantes
- corto-perfurantes
- corto-contusas
- perfuro-contundentes

##### **1) Ferimentos por instrumentos perfurantes**

Os instrumentos perfurantes são os que em regra "*produzem lesões em que a profundidade é maior do que a extensão superficial*".



**Instrumentos / armas que as produzem** - instrumentos cilíndrico-cónicos, compridos, de secção circular ou elíptica e extremidade pontiaguda ex. (agulhas, pregos, flechas, lanças, floretes, picadores de gelo ...).

**Mecanismo de acção** - há uma concentração da força viva numa superfície muito limitada (na extremidade), penetram nos tecidos actuando como uma cunha, afastando lateralmente os tecidos

**Características gerais das lesões produzidas por estes instrumentos:**

- orifício de entrada ou orifícios de entrada (Ex. garfo, tesoura, ancinho)
- canal de penetração
- eventualmente orifício de saída

**2) Ferimentos por instrumentos cortantes**

Os instrumentos cortantes são os que em regra "*produzem lesões que são mais compridas do que profundas*"

**Instrumentos / armas que as produzem** - instrumento constituído por uma lâmina (metálica), fina, de secção triangular que actua por acção do gume (facas, navalhas, bisturís)

**Mecanismo de acção**

- por simples pressão
- por pressão e deslizamento

**Características gerais das lesões produzidas por estes instrumentos:**

- solução de continuidade de bordos nítidos e rectos e extremidades angulosas ("*ferida incisa*")
- lesões monocortantes, bicortantes ou pluricortantes
- mais profundas no centro do que nas extremidades
- com cauda (escoriação superficial no início e/ou no fim da lesão)
- ferimentos angulosos ou em zig-zag quando atinge uma prega

**3) Lesões produzidas por instrumentos corto-perfurantes**



**Instrumentos / armas que as produzem** - instrumento constituído por uma lâmina (metálica), fina, de secção triangular que actua por acção do gume (facas, navalhas, punhais, floretes, tesouras de pontas afiadas) e ao mesmo tempo perfura os tecidos acabando por lesar várias estruturas ao longo do seu trajecto.

**Mecanismo de acção** - Os instrumentos corto-perfurantes ou perfuro-cortantes são os que em regra "*produzem lesões que reúnem as características dos ferimentos produzidos por instrumentos cortantes e por instrumentos perfurantes*"

#### **4) Lesões produzidas por instrumentos corto- contundentes**

**Instrumentos / armas que as produzem** - instrumento constituído por uma lâmina (metálica), fina, de secção triangular que actua por acção do gume (machados, sabres, foices, catanas, sacholas, enxadas, etc.)

**Mecanismo de acção** - Os instrumentos corto-contundentes são os que em regra "*produzem lesões que reúnem as características dos ferimentos produzidos por instrumentos cortantes e por instrumentos contundentes*".

Actuam ao mesmo tempo por acção do peso e por acção de um gume cortante.

#### **5) Lesões produzidas por instrumentos perfuro-contundentes**

**Instrumentos / armas que as produzem** - instrumento constituído por uma lâmina (metálica), fina, de secção cilíndrica ou triangular, que perfura os tecidos e produz em simultâneo contusão dos bordos (ponteira de guarda-chuva, dentes de ancinho, etc.)

**Mecanismo de acção** - actuam ao mesmo tempo como objectos perfurantes e como objectos contundentes

#### **Meios Auxiliares de Diagnóstico**

- radiologia do segmento corporal atingido - procura de fragmentos do instrumento
- exame do objecto (tipo, dimensões, vestígios)
- colheita de sangue do cadáver para DNA
- exame de pelos e cabelos



- vestígios subungueais
- exame toxicológico

## **Diagnóstico Diferencial Médico-Legal em Ferimentos por Arma Branca**

### **Homicídio por arma branca**

- as roupas não são afastadas
- golpes múltiplos, graves em diversas partes do corpo
- lesões de defesa
  - face palmar das mãos
  - bordo interno dos antebraços

### **Suicídio por arma branca**

- afasta as roupas (normalmente)
- zonas de eleição (pré-cordial)
- lesões em regiões que a vítima pode alcançar
- lesões de hesitação
- secção de vasos (radial, carótidas, etc.)
- degolação / suicídio
  - lesões de hesitação(junto ao ponto de início)
  - sangue na parte anterior da roupa (vítima de pé em frente a um espelho)
  - sangue na mão que manejou a arma

### **Acidente por arma branca - raro**

## **Elementos a Considerar no Exame do Local por forma a Fundamentar o Diagnóstico Diferencial**

### **O que importa registar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- hora a que foi encontrada
- hora a que foi visto pela última vez
- quem a descobriu
- existência ou não de arma com a vítima



- a quem pertence a arma
  - da vítima
  - de familiar (quem?)
  - origem desconhecida
- característica da arma
  - tipo (navalha, faca de cozinha, punhal, etc.)
  - lâmina
  - gume(s)
    - número
    - tipo (com serrilhas, sem serrilhas)
    - comprimento
- localização da arma
  - empunhada
    - mão direita / mão esquerda
  - caída junto do cadáver
    - onde
    - a que distância
- existência de marcas de embate da arma nas paredes, mobiliário, pavimentos, outros
- objectos na periferia do cadáver
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
- história clínica
  - nomeadamente antecedentes psiquiátricos
  - tentativas anteriores de suicídio (datas, métodos)
  - ideação suicida
- tóxicos que possam ter sido utilizados nomeadamente a existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte
- número de ferimentos
  - coincidência ou não com orifícios na roupa
- localização anatómica e identificação sempre que possível dos ferimentos



- existência de lesões auto-inflingidas (prega cubital e face anterior do terço inferior dos antebraços, sobre a artéria radial)
- existência de lesões de hesitação
- existência de lesões de defesa (mãos, antebraços)
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo
- sinais de arrastamento
- manchas de sangue ou outros fluídos biológicos
  - local
  - configuração / posição da vítima
  - dimensão
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

#### **O que importa preservar, colher e enviar para exames laboratoriais**

- arma
  - deve seguir para o laboratório tal como foi encontrada
  - colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografada na posição em que foi encontrada
- proteger as mãos com sacos de papel (protecção de resíduos de disparo, pelos, cabelos, material subungueal, manchas de sangue ou outras que possam existir)
- preservar todas as roupas que a vítima usava no momento da ocorrência, mesmo as que por motivo de prestação de socorro médico foram cortadas ou de alguma forma danificadas
- tóxicos que possam ter sido utilizados
- todos os vestígios que pareçam estar relacionados com o caso

### **4.8 A autópsia em situações de morte por arma de fogo**

#### **Definição de conceitos**

##### **1. Orifício de entrada e seus elementos constitutivos**

- designação genérica para referenciar o ponto de entrada de um projectil no corpo humano
- engloba um conjunto de elementos com grande interesse do ponto de vista médico-legal, a saber:



- orifício por onde entra o projectil
- orla de contusão
- zona de limpeza
- área de equimose
- área de depósito de nuvem de resíduos
  - depósito de fumo
  - tatuagem
- queimadura

Num orifício de entrada, são achados constantes e independentes da distância a que é feito o disparo, orifício por onde entra o projectil e a orla de contusão; no entanto, o anel de limpeza, a tatuagem e a queimadura podem aparecer ou não em função da distância de disparo, do tipo de arma e de munição utilizada.

#### 1.1) Orifício por onde entra o projectil:

- corresponde a uma solução de continuidade provocada pela entrada do projectil para dentro do corpo humano.
- esta lesão deve ser caracterizado quanto aos seguintes aspectos:
  - **Localização** - normalmente está localizado ao nível da pele no entanto pode afectar uma zona de mucosa de revestimento de uma cavidade natural. Deve-se portanto localizar a lesão numa área anatómica e referenciá-la a dois pontos anatómicos conhecidos que lhe estejam próximos.
  - **Forma** - (circular, arredondada, ovalada, linear, estrelada, irregular, etc.)
  - **Bordos** - normalmente são invertidos (voltados para dentro) excepto nos casos em que há efeito de refluxo, em que se observa "uma lesão explosiva" ou em "mina"
  - em termos de avaliação da distância de disparo, pode ser uma causa de erro importante, valorizar a existência de elementos da nuvem de resíduos nos bordos do orifício. A existência de resíduos nos bordos do orifício não deve ser valorizada para cálculo da distância de disparo porque o projectil transporta partículas de resíduos na sua superfície e ao "limpar-se" no momento em que perfura a pele vai depositar esses resíduos que muitas vezes são transportados na superfície da bala



muito para além do alcance da nuvem de resíduos depositando-os no zona de limpeza

- **Dimensões (comprimento e/ou largura)** - elas podem ser maiores, iguais ou menores que o diâmetro do projectil. Para projecteis com o mesmo calibre as dimensões do orifício de entrada dependem:
  - do ângulo de incidência do projectil
  - da forma da ponta do projectil
  - da disposição das fibras elásticas nessa área anatómica
  - do tipo de tecidos subjacentes
  - do projectil ter ou não embatido nalgum objecto intermediário
  - do projectil ter ou não sofrido deformação em virtude de ricochete

**Regra geral:** não é possível, em circunstância alguma, definir o calibre do projectil a partir das dimensões do orifício de entrada.

### 1.2) Orla de contusão

- zona de pele, que se situa em torno do orifício por onde entra o projectil e que apresenta contusão e erosão. Pode eventualmente aparecer ao nível do orifício de saída sempre que a pele a esse nível seja contundida contra uma superfície dura (ex. cinto, assento de cadeira, etc.)
- mecanismo de formação
  - a contusão resulta do embate directo do projectil contra uma superfície de impacto (pele) que lhe opõe resistência durante algum tempo
  - a erosão resulta do atrito entre a pele e a superfície estriada do projectil que segue animado com movimento de rotação em torno do seu maior eixo.
- em cortes histológicos, constata-se que a zona da pele onde se situa a orla de contusão não tem epiderme (pelo efeito erosivo da passagem do projectil).
- orla de contusão é por vezes designada conforme os autores por orla de escoriação e por orla de enxugo (pela limpeza de todos os materiais que estão depositados na superfície do projectil aquando da sua passagem através da pele).





- deve ser caracterizada quanto aos seguintes aspectos:
  - **Disposição**
    - **concêntrica** - com o orifício de entrada propriamente dito, ocorre em disparos feitos na perpendicular à superfície de impacto
    - **excêntrica** - com o orifício de entrada propriamente dito, ocorre em disparos feitos obliquamente, sendo que a maior largura da orla de contusão se localiza do lado do menor ângulo com que o projectil aborda a superfície de impacto
  - **Cor** - pode variar entre:
    - avermelhada (aspecto recente)
    - castanho-avermelhada a castanho-escuro (lesões não tão recentes e com fenómenos de desidratação post-mortem)
    - cinzento - escuro (quando há sobreposição da orla de contusão pelo depósito dos elementos da nuvem de resíduos)
    - de difícil valorização em casos de putrefacção ou maceração
  - **Dimensões**
    - deve ser registada a maior altura da orla de contusão nos casos de orla de contusão concêntrica
    - nos casos de orla de contusão excêntrica deve imaginar-se o orifício propriamente dito dividido em eixos ortogonais e registar o(s) quadrante(s) onde a orla de contusão é mais larga e mais comprida

### 1.3) Zona de limpeza ou de enxugo

- zona de tecido que compreende os bordos do orifício e a orla de contusão, podendo eventualmente até ultrapassá-la
- corresponde a uma zona onde se depositam os elementos da nuvem de resíduos que são transportados na superfície do projectil e que aí se limpam no momento em que este entra no corpo humano



- outras designações que por vezes são utilizadas nos tratados de medicina legal – “anel de Fish”; “collerete d'essuyage”

#### **1.4) Área de equimose**

- zona de pele em torno do orifício por onde entra o projétil, que apresenta uma equimose mais ou menos intensa e mais ou menos profunda
- resulta da ruptura de pequenos vasos pela passagem de projétil,
- de coloração variável conforme o tempo decorrido após a produção do ferimento. A cor pode estar mascarada devido à deposição, sobre esta mesma área de pele, dos elementos constitutivos da nuvem de resíduos

#### **1.5) Área de depósito da nuvem de resíduos**

##### **1.5.1) Área de depósito de fumo**

- zona de pele disposta em torno do orifício por onde entra o projétil, onde se dá o depósito de elementos constitutivos da nuvem de resíduos, principalmente os resultantes da combustão da pólvora (designados por alguns autores de fumaça)
- só se observa nos disparos feitos para distâncias de disparo que se situem dentro do alcance da nuvem de resíduos (ver distância de disparo)
- sobrepõe-se e ultrapassa a orla de contusão
- a cor da pele pode ir do cinzento-escuro ao castanho-escuro. A cor desse depósito irá variar em função:
  - distância de disparo
  - ângulo de incidência de disparo
  - tipo de arma
  - tipo de cartucho (as pólvoras não piroxiladas - pólvora negra, deixam um depósito mais escuro e mais intenso do que as pólvoras piroxiladas modernas, para a mesma distância de disparo)
  - área corporal atingida
    - coberta ou não por cabelos ou pelos
    - coberta ou não por peça(s) de vestuário
      - se coberta por peça(s) de vestuário a intensidade do depósito depende da trama mais larga ou mais apertada dos tecidos com que são feitas a(s) peça(s) de vestuário



### 1.5.2) Tatuagem

- área de pele, de dimensões variáveis, situada para fora do bordo do orifício de entrada em que ocorre a incrustação de partículas de pólvora não queimada ou parcialmente queimada (pólvora incombusta)
- não corresponde a lesões de queimadura
- histologicamente pode-se demonstrar que a incrustação das partículas de pólvora pode ser mais ou menos profunda, daí que alguns autores identifiquem dois tipos de tatuagem
  - **tatuagem verdadeira (tatuagem indelével)**- quando há incrustação da pólvora em camadas mais ou menos profundas da pele
  - **tatuagem falsa (tatuagem delével)** - quando só ocorre uma deposição na superfície da pele sem incrustar, podendo ser facilmente removida com uma simples manobra de limpeza
- deve ser caracterizada quanto aos seguintes aspectos:
  - **disposição**
    - **concêntrica** - com o orifício de entrada propriamente dito
    - **excêntrica** - com o orifício de entrada propriamente dito
  - **intensidade** da tatuagem irá variar em função:
    - distância de disparo
    - ângulo de incidência de disparo
    - tipo de arma
    - tipo de cartucho (dependendo do tipo de pólvora utilizada)
    - área corporal atingida
      - coberta ou não por cabelos ou pelos
      - coberta ou não por peça(s) de vestuário
      - se coberta por peça(s) de vestuário a intensidade do anel de limpeza depende da trama mais larga ou mais apertada dos tecidos com que são feitas a(s) peças de vestuário
  - **cor** - pode variar conforme a cor da própria pólvora, o grau de queima das partículas de pólvora que atingiram a superfície corporal e o tempo



decorrido entre a produção da tatuagem e a observação da lesão por parte do médico ou perito médico-legal. Assim a cor pode variar entre:

- avermelhada (lesão aspecto recente)
  - castanho-avermelhada a castanho-escuro (lesões não tão recentes e com fenómenos de desidratação post-mortem)
  - cinzento - escuro (dependendo do tipo de pólvora)
- **dimensões**
- deve ser registada a maior altura da tatuagem nos casos de ser concêntrica com o orifício propriamente dito
  - nos casos da tatuagem excêntrica deve imaginar-se o orifício propriamente dito dividido em eixos ortogonais e registar o(s) quadrante(s) onde a tatuagem é mais larga e mais comprida

### 1.6) Queimadura

- lesão de queimadura da pele, normalmente confinada à zona circundante ao orifício de entrada
- mecanismo de produção - pode ocorrer de dois modos distintos:
  - **por acção directa** (pela acção da chama ou por acção térmica dos gases sobreaquecidos que se exteriorizam à boca de fogo)
  - **por acção indirecta** ( a chama à boca de fogo vai-se atear à roupa e desse modo acabar por provocar lesões de queimadura, que podem não estar confinadas em torno do orifício de entrada)
- cor - de coloração vermelho-escuro, apergaminhada.
- se houver pelos nessa região anatómica, estes podem-se apresentar chamuscados e ligeiramente retorcidos.

As lesões de queimadura, pelas razões já apontadas em capítulos anteriores, só raramente são observadas em disparos feitos por armas de uso comum (6.35 mm, 7.65 mm ou 9mm). Este tipo de lesões pode eventualmente ser observado em vítimas que sofreram um disparo "quase encostado" (à queima roupa), quando se usam munições com pólvoras cuja composição permitem o aparecimento de uma grande chama à boca de fogo, ou em disparos por exemplo de espingardas metralhadoras.



## **2 - CANAL DE PENETRAÇÃO DO PROJÉCTIL**

- conjunto de lesões provocadas pela passagem do projectil ao longo do seu trajecto no corpo humano

Um projectil ao atravessar um corpo vai comunicar-lhe total ou parcialmente a sua energia cinética. Em consequência dessa transferência de energia os tecidos adjacentes ao local por onde passa o projectil são impelidos violentamente para fora do trajecto do projectil.

Na sua passagem através dos tecidos o projectil vai dar origem à formação de dois tipos de cavidade:

- cavidade temporária
- cavidade permanente

### **Cavidade temporária**

- espaço criado pelo afastamento de forma centrífuga dos tecidos provocado pela passagem do projectil.
- constitui o principal factor que vai determinar a gravidade de uma lesão por arma de fogo no corpo humano
- por definição a sua existência é limitada no tempo, estima-se que a cavidade temporária se mantém durante 5 a 10 milissegundos
- a sua dimensão depende:
  - da quantidade de energia cinética transferida
  - da rapidez com que se faz a transferência da energia cinética
  - da elasticidade e da coesão dos tecidos atravessados
- a sua forma depende
  - da resistência do tecido atravessado
  - do tipo de projectil (expansiva, forma, velocidade)

### **Cavidade permanente**

- depois, de na primeira fase, os tecidos terem sido afastados de forma centrífuga em relação ao trajecto seguido pelo projectil eles acabam por sofrer um processo de reajuste depois do projectil ter passado que normalmente se faz por uma série de movimentos de contracção de amplitudes progressivamente menores, até que a cavidade temporária desaparece acabando por persistir uma cavidade dita permanente
- a cavidade permanente, que se forma pela passagem de um projectil animado com uma pequena quantidade de energia cinética, é na maior parte das vezes de diâmetro



mais pequeno que o calibre do projectil. Isto acontece, devido à elasticidade e contracção dos tecidos adjacentes.

- se, no entanto, o limite da elasticidade dos tecidos for ultrapassado e isso pode acontecer, por exemplo ao nível do fígado, o que vai acontecer é que o tecido se “rasga” dando origem a uma grande cavidade permanente de forma irregular
- com um projectil de alta velocidade, a cavidade permanente criada nos tecidos é geralmente de maior diâmetro que o calibre do projectil

### **CLASSIFICAÇÃO DA DISTÂNCIA DE DISPARO SEGUNDO DI MAIO**

Segundo Di Maio, um dos autores mais importantes em ferimentos por arma de fogo, podem-se considerar quatro situações quanto à distância de disparo:

- 1) contacto
- 2) quase contacto
- 3) distância intermédia
- 4) à distância

#### **1) Disparo de contacto (também designado por tiro encostado)**

Neste caso, o cano da arma está encostada à superfície de impacto (superfície corporal ou peça de vestuário). O contacto com a superfície de impacto pode ser, segundo Di Maio, um contacto firme, a arma é forçada contra a superfície de impacto ou uma situação em que a arma toca ao de leve na superfície de impacto, há um contacto frouxo.

Quer num caso quer noutra todos os elementos que saem pelo cano da arma quando ocorre o disparo, alcançam a superfície de impacto e muitas vezes penetram em profundidade.

Como não existe nenhum espaço entre a boca de fogo e a superfície de impacto por onde possam escapar os elementos que saem à boca de fogo após o disparo, eles têm que necessariamente penetrar em profundidade

No entanto, quando há uma forte aderência das partes moles à superfície óssea subjacente (ex. disparo de contacto na região frontal) não é possível a expansão e disseminação em profundidade de todos os elementos que saíram pela boca de fogo e que penetraram nos tecidos, nestas circunstâncias eles acabam por ter de sair.



Nesse movimento, de refluxo de gases e partículas constituintes da nuvem de resíduos, no sentido da profundidade para a superfície, acabam por se produzir lesões estreladas típicas, também designadas por outros autores como “lesões explosivas” ou “em mina”.

## **2 - Quase contacto (também designado por tiro à queima roupa)**

Corresponde à situação em que a arma não contacta com a superfície de impacto e pode estar afastada dela até dois, três centímetros. Nesta situação, também todos os elementos que saem pelo cano da arma, alcançam a superfície de impacto e podem também penetrar em profundidade tal como acontece no disparo de contacto mas como já existe um espaço entre a boca de fogo e a superfície de impacto, embora pequeno, criam-se condições para que os elementos que saem à boca de fogo tenham uma distribuição à volta do orifício de entrada que é completamente distinta da que ocorre no disparo de contacto.

A designação de tiro à queima roupa estava perfeitamente adaptada na altura em que efectivamente os compostos químicos utilizados no fabrico de cartuchos produziam grandes chamas à boca de fogo. Em termos bélicos, esse facto constituía uma enorme desvantagem, pois a posição do atirador era facilmente denunciada.

Actualmente, as armas de uso mais frequente (6.35 mm, 7.65 mm e 9 mm) utilizando cartuchos standard em que na composição das pólvoras entram aditivos anti-chama, a produção de chama à boca de fogo é muito pequena.

Com os avanços técnicos introduzidos para diminuir a chama à boca de fogo este aspecto foi resolvido e nas armas de uso mais vulgar não se visualizam os efeitos da acção da chama.

Pelas razões atrás expostas, esta terminologia quanto a nós, faz cada vez menos sentido, uma vez que é muito raro as armas de uso comum produzirem chama com uma intensidade tal que lhes permita queimar a superfície de impacto ou mesmo pegar-lhe fogo.

## **3 - Distância intermédia (também designado por tiro a alguma distância)**

Corresponde a um disparo feito a uma distância que pode variar entre os dois centímetros e uma distância variável (de arma para arma e de munição para munição) mas para a qual ainda é possível a demonstração de alguns dos elementos que saem pela boca de fogo.

Esta distância tem sido considerada, em termos médios, e para as pistolas e revólveres de uso comum e com munições standard, os 50-75 centímetros. Corresponde aquilo que muitos autores designam como **a curta distância**.



A determinação da distância neste tipo de disparo é uma questão que só pode ser definida através de disparos experimentais com a arma problema e com a munição problema e em condições de disparo sobreponíveis à situação problema.

Isto equivale a dizer, que a definição de “**disparo a curta distância**” é um conceito que varia de arma para arma, de munição para munição e que a mesma arma utilizando munições diferentes pode apresentar resultados diferentes em testes experimentais.

#### **4) À distância**

Corresponde a um disparo feito a uma distância tal, entre a boca de fogo e a superfície de impacto, que já não é possível a demonstração de nenhum dos elementos que saem pela boca de fogo.

Corresponde a uma situação em que a superfície de impacto só é atingida pelo projectil.

Em termos médios estará para além dos 75 centímetros. No entanto tudo o que foi dito para a o cálculo da distância intermédia é valido para o cálculo de disparo à distância.

## **ARMAS CAÇADEIRAS**

### **COMPARAÇÃO ENTRE FERIMENTOS PRODUZIDOS POR ARMA DE CANO CURTO E ARMA CAÇADEIRA**

Em termos de balística interna, os fenómenos que se passam no interior de uma arma caçadeira são em tudo semelhantes aos que se passam nas armas de cano curto.

Por este facto, o aspecto macroscópico dos ferimentos produzidos pelos dois tipos de armas, já que o mecanismo de produção é o mesmo, tem algumas características comuns como por exemplo:

- orla de contusão
- zona de equimose
- depósito da nuvem (depósito de fumo e tatuagem)
- os vestígios do depósito da pólvora e do fumo, em média, já não se marcam, a partir de 1,5 metro
- queimadura

No entanto há aspectos macroscópicos em termos lesionais que são completamente distintos dos ferimentos por arma de cano curto:





- dimensões e morfologia do orifício de entrada (com ou sem dispersão da carga de chumbos)
- grandes destruições que provocam quando ocorrem disparos por exemplo na cavidade oral
- raramente se observam lesões de saída
- 

As grandes diferenças da morfologia entre os ferimentos produzidos por uma arma caçadeira e uma arma de cano curto residem:

- na diferença de calibre das armas e consequentemente no calibre do projectil (eis) utilizados
- no número de projecteis utilizados (um projectil /vários projecteis)
- na distância a que é feito o disparo (com ou sem dispersão)

### **FACTORES QUE INFLUENCIAM A MORFOLOGIA DAS LESÕES**

Tal como acontece nos ferimentos produzidos por uma arma de cano curto (projectil único), os ferimentos resultantes dos disparos de arma caçadeira (projecteis múltiplos) não são sempre iguais e tem morfologias variadas que estão directamente relacionadas com:

- a distância a que é feito o disparo
- o tipo de munição (tipo de bucha, tipo de pólvora, calibre dos chumbos)
- o calibre da arma
- a existência ou não de choques à boca de fogo
- a carga de chumbos ter atravessado ou não um objecto intermediário

Pode haver grandes variações em termos de dispersão em função da munição utilizada e da arma e da existência ou não de choques e da carga de chumbos ter atravessado ou não um objecto intermediário (vidro, porta, vegetação, etc.)



## MORFOLOGIA DO ORIFÍCIO DE ENTRADA / DISTÂNCIA DE DISPARO

Para se poder estimar a distância de disparo neste tipo de armas, há também necessidade de se proceder a disparos experimentais com a arma e a munição problema, aliás, tal como acontece com outro tipo de armas, como já tínhamos visto.

A distância a que começa a fazer-se a dispersão dos chumbos é variável de arma para arma e, para a mesma arma, de munição para munição.

De uma forma geral, pode-se dizer que para uma mesma arma disparada nas mesmas condições (tipo de munição, existência ou não de choque e do tipo de choque) a dispersão é tanto maior quanto maior for a distância de disparo.

Sem nunca esquecer que podem ocorrer grandes variações na dispersão da carga de chumbos pelos factores atrás apontados pode-se no entanto dizer que em termos gerais os aspectos lesionais se alteram á medida que a distância entre o cano da arma e a superfície de impacto aumenta.

### **1) Disparos com o cano encostado ou quase encostado**

- toda a carga de chumbos também designada por bagada, penetra a superfície de impacto em bloco, como se constituísse um único projétil, daí a designação de alguns autores de "chumbo embalado"

Observa-se nesses casos:

- orifício único de bordos mais ou menos regulares
- sem sinais de acção de entrada isolada de chumbos (orifício satélite)
- lacerações extensas por acção em simultâneo da carga de chumbos (bagada) e da entrada dos gases produzidos pelo queima da pólvora (as vítimas podem ficar irreconhecíveis quando o disparo se faz na cabeça)
- pode aparecer o sinal de Werkgartner

### **2) Disparo para distâncias crescentes**

- para distâncias superiores aquelas que produzem os efeitos atrás apontados, (tiro encostado ou o disparo quase encostado) para além do orifício único constata-se:
  - a perda de regularidade desse orifício único
  - aparecimento de um orifício com os bordos festonados (mais irregulares)



- começam a aparecer gradualmente orifícios isolados na periferia do orifício central (correspondem à entrada de grãos de chumbo isolados - orifícios satélite) e há simultaneamente diminuição do diâmetro do orifício central
- para distâncias ainda maiores:
  - o orifício central diminui muito o seu diâmetro (cada vez a carga de chumbos que segue agrupada é menor)
  - o número de orifícios satélites é cada vez maior
  - a dispersão faz-se por uma área também maior (cujas dimensões têm de ser registadas depois de medidas em eixos ortogonais)
  - depois deixa de se observar um orifício central e só aparecem orifícios satélites até se atingir a dispersão máxima

**ELEMENTOS A CONSIDERAR NO EXAME DO LOCAL  
POR FORMA A FUNDAMENTAR O DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

**O que importa registar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- hora a que foi encontrada
- hora a que foi vista pela última vez
- quem a descobriu
- existência ou não de arma com a vítima
- a quem pertence a arma
  - da vítima
  - de familiar (quem?)
  - origem desconhecida
- situação da arma
  - arma legal
  - arma ilegal
  - desconhecida
- localização da arma
  - empunhada
    - mão direita / mão esquerda
  - caída junto do cadáver
    - onde
    - a que distância
- tipo de arma (pistola, revólver, espingarda caçadeira, outra)
- calibre



- tipo de munição utilizada
- nº de disparos
- existência de projecteis disparados no local
- existência de invólucros no local
- existência de marcas de passagem ou embate de projecteis nas paredes, mobiliário, pavimentos, outros
- presença ou não de dispositivos que permitem accionar o gatilho (para fazer o disparo a uma distância para além do alcance do braço)
- objectos na periferia do cadáver
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
- história clínica
  - nomeadamente antecedentes psiquiátricos
  - tentativas anteriores de suicídio (datas, métodos)
  - ideação suicida
- tóxicos que possam ter sido utilizados nomeadamente a existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte
- número de ferimentos
  - coincidência ou não com orifícios na roupa
- localização anatómica e identificação sempre que possível dos ferimentos
  - nº de orifícios de entrada
  - nº de orifícios de saída
  - nº de lesões tangenciais
  - nº de lesões de reentrada
- sinais de disparo a curta distância
- existência de lesões de defesa (mãos, antebraços)



- existência de projectil retido na roupa e que possa cair quando se mobiliza o corpo ou que possa estar sob o cadáver
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo
- sinais de arrastamento
- tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

**O que importa preservar, colher e enviar para exames laboratoriais**

- arma
  - se não houver risco de disparo deve seguir para o laboratório tal como foi encontrada
  - colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografado na posição em que foi encontrada
- cartucho(s) (munições completas)
  - colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografado na posição em que foi encontrada
- projectil disparado (bala)
  - colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografado na posição em que foi encontrado
- invólucro
  - colocar dentro de saco de papel e etiquetar devidamente depois de ter sido fotografado na posição em que foi encontrado
- proteger as mãos com sacos de papel (protecção de resíduos de disparo, pelos, cabelos, material subungueal, manchas de sangue ou outras que possam existir)
- preservar todas as roupas que a vítima usava no momento da ocorrência, mesmo as que por motivo de prestação de socorro médico foram cortadas ou de alguma forma danificadas
- se os ferimentos se localizam em áreas não protegidas por roupa deve ser colocado um penso de gaze esterilizada (sem estar embebida em qualquer produto) presa por adesivo que recubra a zona do orifício e os 10 centímetros adjacentes (evita-se a perda de resíduos e/ou a contaminação)
- tóxicos que possam ter sido utilizados
- todos os vestígios que pareçam estar relacionados com o caso



**Regras a observar pelo pessoal de saúde  
em todos os casos de ferimentos por armas de fogo**

- manipular o menos possível a área corporal e/ou a roupa que recebeu o impacto, desde que, isso, não prejudique o socorro e a prestação de cuidados médicos e/ou cirúrgicos imprescindíveis para salvar a vida da pessoa
- desde que o diagnóstico de morte seja estabelecido, não proceder a qualquer tratamento médico e/ou cirúrgico sobre os ferimentos nomeadamente, a aplicação de líquido antisséptico ou a regularização e sutura dos bordos do ferimento. Proteger as mãos do cadáver colocando-as dentro de sacos de papel
- evitar que os cortes feitos nas peças de vestuário para facilitar a prestação de assistência médica à vítima sejam coincidentes com as soluções de continuidade produzidas pela passagem de projecteis
- evitar que as roupas das vítimas que têm o(s) orifício(s) de passagem do(s) projectil (eis) sejam abandonadas nos serviços de urgência ou colocadas directamente no contentor do lixo. As roupas, uma vez retiradas, não devem sacudidas, devem ser preservadas e entregues à autoridade policial competente
- identificar o número e localização correcta das lesões (orifícios de entrada e saída), o que deverá ocorrer logo na admissão do serviço de urgência, porque os tratamentos médicos e/ou cirúrgicos podem alterar completamente a morfologia das lesões
- registar todos os procedimentos médicos e/ou cirúrgicos em que haja referência precisa ao nº de projecteis, fragmentos de projecteis ou corpos estranhos (bucha, ou fragmentos da bucha) retirados da vítima durante um acto cirúrgico
- entregar à autoridade policial competente os projecteis, fragmentos de projecteis ou corpos estranhos (bucha, ou fragmentos da bucha) retirados da vítima durante a cirurgia
- sempre que seja solicitada autópsia médico-legal toda a informação clínica disponível (incluindo resultados de exames complementares - RX, TAC, RM) tem que acompanhar o cadáver



#### **4.9 Autópsia em casos de suspeita de intoxicação**

##### **Autópsia imediata / autópsia tardia**

A autópsia médico-legal em situações em que há suspeita ou mesmo a certeza de ter ocorrido por acção de substância tóxica pode ser feita logo imediatamente após a morte (autópsia imediata) ou ocorrer já depois do cadáver estar inumado por um período de tempo mais ou menos longo (autópsia tardia).

Nos casos em que a realização da autópsia é imediata (após uma situação de intoxicação) os procedimentos não diferem muito da técnica geral de autópsia.

Nos casos em que a autópsia é tardia, há normalmente limitações técnicas importantes e os resultados dos exames complementares podem estar condicionados pelo tipo de tóxico em questão, pelo grau de decomposição cadavérica e até pelas condições de enterramento.

Quer numa situação quer noutra, em casos de suspeita de intoxicação que conduza à morte, convém frisar que a autópsia não se resume a colher e enviar amostras para exame toxicológico.

Há sempre necessidade de afastar outro tipo de mortes violentas, demonstrando a existência ou não de lesões justificativas.

##### **Particularidades da autópsia imediata e da autópsia tardia - exumação**

- exame do local
- informação
- exame do hábito externo
- exame do hábito interno
- adaptações da técnica de autópsia para recolha de amostras (exame toxicológico)
- meios auxiliares de diagnóstico
- recolha de amostras
- envio de amostras / conservação

##### **Manifestações anatomopatológicas das intoxicações**

- por acção local
  - tóxicos cáusticos
  - tóxicos irritantes
- por acção sistémica
  - directa
  - indirecta



### **Diagnóstico diferencial médico-legal em casos de morte por intoxicação**

- Acidente (mais frequente em crianças)
- Suicídio (muito frequente, principalmente intoxicações medicamentosas)
- Homicídio (raro)

### **Elementos a considerar no exame do local por forma a fundamentar o diagnóstico diferencial**

#### **O que importa registar por quem se desloca ao local da ocorrência**

- hora a que foi encontrada
- hora a que foi vista pela última vez
- quem a descobriu
- existência de embalagens de produtos que possam ter sido utilizados
- existência de sinais de consumo de substâncias por via endovenosa
- tóxicos que possam ter sido utilizados
  - medicamentos
  - produtos agro-químicos
  - drogas de abuso
  - outra
- objectos na periferia do cadáver
  - integridade e disposição
  - com ou sem sinais de ter havido violência
  - existência de carta ou bilhete de despedida
- história clínica
  - nomeadamente antecedentes psiquiátricos
  - tentativas anteriores de suicídio (datas, métodos)
  - ideação suicida
  - tudo o que pareça ser relevante e possa estar relacionado com o caso

#### **O que importa pesquisar**

- se a vítima foi deslocada da posição em que foi encontrada
  - quem o fez
  - porque motivo
- existência de sinais positivos de morte





- cor da face
  - congestão
  - palidez
  - existência de vestígios de vômito na face, nas roupas ou na periferia do cadáver
  - existência de lesões por acção de produtos cáusticos (comissuras labiais, lábios, face)
- existência ou não de outros ferimentos
  - em que localização
  - de que tipo

**O que importa preservar e ser enviado juntamente com o cadáver**

- tóxicos que possam ter sido utilizados
- restos do produto suspeito contido em copos, garrafas ou outros contentores, devem ser rolhados ou tapados de forma a não perder o conteúdo no transporte até ao laboratório
- embalagens de medicamentos (em sacos de papel)
- seringas com agulhas devidamente protegidas metidos em (contentores plásticos para evitar o risco de picada acidental)
- restos de vômito em que haja suspeita de haver um produto tóxico, colocados em contentor plástico devidamente rolhado e etiquetado
- carta ou bilhete de despedia ou cópia
- registos clínicos (nomeadamente do foro psiquiátrico)

**Bibliografia:**

Carlos Lopes. Guia de Perícias Médico-Legais (6ª edição), Porto, 1977

Gisbert Calabuig JA. Medicina Legal y Toxicologia (5ª edição) Barcelona: Masson, S.A., 1998

Knigh B. Forensic Pathology. (2ª edição) London: Edward Arnold, 1996