



DEDICAÇÃO **DELTA**
Carreiras Policiais

MEDICINA LEGAL

TANATOLOGIA



Sumário

1. CONCEITO DE TANATOLOGIA E MORTE	3
2. MODALIDADES DE MORTE.....	5
2.1 Outros Tipos de Morte.....	7
2.1.1 Morte Violenta X Natural X Suspeita.....	7
2.1.2 Morte Súbita X Instantânea.....	7
3. TANATOLOGIA – SINAIS DA MORTE	8
3.1 Fenômenos Cadavéricos.....	8
3.2 Fenômenos Abióticos, Avitais ou Vitais Negativos.....	11
3.3 Fenômenos Abióticos Mediatos, De Certeza, Tardios, Ou Consecutivos.....	13
3.4 Tafonomia (Fenômenos Transformativos)	24
3.4.1 Fenômenos Transformativos Destrutivos	26
3.4.2 Fenômenos Transformativos Conservadores.....	39
4. CRONOTANATOLOGIA	44
5. LESÕES VITAIS x LESÕES POST MORTEM.....	47
6. EXUMAÇÃO E INUMAÇÃO	48
6.1 Inumação	48
6.2 Exumação	48
7. PREMORIÊNCIA E COMORIÊNCIA	51
7.1 Premoriência.....	51
7.2 Comoriência	51





1. CONCEITO DE TANATOLOGIA E MORTE

Tanatologia é o capítulo da Medicina Legal no qual se estuda os sinais da morte e as consequências jurídicas a ela inerentes.

Sinais \neq sintomas:

- Sintomas é tudo aquilo que a pessoa diz que sente
- Sinal é um vestígio, em que as pessoas podem ver/tocar/sentir

➤ Cadáver tem sinais que indicam que a morte realmente ocorreu.

➤ **Morte:** O mais aceito é o conceito de **morte encefálica**.

Segundo a doutrina, é difícil precisar o exato momento da morte, pois não é um fato instantâneo, mas sim uma sequência de fenômenos gradativamente processados nos vários órgãos e sistemas de manutenção da vida. **Passou-se a adotar o conceito de morte encefálica depois da era da transplantação dos órgãos e tecidos.**

A pessoa só pode ser declarada cadáver e seus órgãos só podem ser doados após a morte encefálica.

Obs.: a **morte encefálica só é constatada no CTI para fins de transplante**. Para constatar a morte na rua, tem que colocar a mão no pulso, no pescoço, para ver se as artérias estão batendo. **Verifica-se a morte verificando a parada cardíaca e parada cardiorrespiratória.**



☠ **CUIDADO - O critério para transplante e o conceito adotado é o de morte encefálica!! Não confundir com morte cerebral.**

O ENCÉFALO é formado quatro órgãos → Mnemônico: en-cé-fa-lo = 04 sílabas = 04 órgãos!

- (1) Cérebro → a região que tem **consciência e vontade**;
- (2) Cerebelo → Controla o **equilíbrio e a coordenação motora**;
- (3) Ponte ou Protuberância → por onde passam os nervos para o resto do corpo;
- (4) Bulbo → contém os centros cardiorrespiratórios (para respirarmos e o coração bater)

A morte cerebral não representa morte, muito embora o sujeito já não tenha mais consciência nem vontade (**é o estado de coma**); pois, de acordo com a nova Lei dos Transplantes (Lei 9434/97, alterada pelas Leis nº 10.211/01 e nº 11.521/07), **além da morte cerebral, é indispensável que haja “morte” do tronco Encefálico (que não é o cérebro). É formado pela “ponte + bulbo”. Somente com a morte do tronco encefálico que é possível realizar o transplante de órgão.**

Deve-se dar o indivíduo por morto quando se constata, indubitavelmente, a ocorrência verdadeira da morte encefálica geral e não apenas da morte da corteza cerebral.





MORTE ENCEFÁLICA	MORTE CEREBRAL
<p>Na morte encefálica, a lesão atinge outras estruturas além do cérebro. No caso, o tronco encefálico. Nunca mais haverá respiração espontânea. Os parâmetros clínicos a serem observados para a constatação de morte encefálica são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coma aperceptivo, com ausência de atividade motora supraespinal, e• Ausência de reflexos que dependem da integridade do tronco encefálico:<ul style="list-style-type: none">✓ Pupilas fixas e areativas✓ Ausência de reflexo córneo palpebral✓ Ausência de reflexos óculo-cefálicos✓ Ausência de reflexo da tosse• Apneia (ausência de respiração espontânea)	<p>Quando lesado difusamente apenas o cérebro, levando ao coma persistente. As funções cardíaca e respiratória mantêm-se, apesar do estado inconsciente.</p>

2. MODALIDADES DE MORTE

Classificação de Delton Croce:

- Morte anatômica** — É o cessamento total e permanente de todas as grandes funções do organismo entre si e com o meio ambiente.
- Morte histológica** — Não sendo a morte um momento, compreende-se ser a morte histológica um processo decorrente da anterior, em que os tecidos e as células dos órgãos e sistemas morrem paulatinamente.



- c) **Morte aparente** — o indivíduo assemelha-se incrivelmente ao morto, mas está vivo por persistência da circulação. É possível a recuperação do indivíduo em estado de morte aparente pelo emprego de socorro médico imediato e adequado. Caracteriza-se pela **tríade de Thoinot**: imobilidade, ausência aparente da respiração e da circulação.
- d) **Morte relativa** — O indivíduo jaz como morto, vitimado por parada cardíaca diagnosticada pela ausência de pulso em artéria calibrosa, como a carótida comum, a femoral, associada à perda de consciência, cianose, ou palidez marmórea. O ofendido, submetido em tempo hábil à massagem cardíaca, poderá retornar à vida.
- e) **Morte intermédia** — É admitida apenas por alguns autores. A morte intermédia é explicada, pelos que a admitem, como a que precede a absoluta e sucede a relativa, como verdadeiro estágio inicial da morte definitiva.
- f) **Morte real** — Esta que estudaremos, veremos todo o seu caminho e cronologia. É o ato de cessar a personalidade e fisicamente a humana conexão orgânica, por inibição da força de coesão intermolecular, e o de formar--se paulatinamente a decomposição do cadáver.





2.1 Outros Tipos de Morte

2.1.1 Morte Violenta X Natural X Suspeita

MORTE NATURAL	MORTE VIOLENTA	MORTE SUSPEITA
É a morte causada por problemas internos, é a morte oriunda de um estado mórbido adquirido ou de uma perturbação congênita.	Entende-se por violenta a morte não natural decorrente da ação de energias externas. Pode assumir a forma de: <ul style="list-style-type: none">• Acidente;• Suicídio;• Crime. Nesses casos, o corpo será encaminhado ao IML e a autópsia é obrigatória.	Morte suspeita é aquela cuja causa jurídica precisa ser esclarecida. Na morte suspeita, não há sinais de violência, mas também não há certeza de que tenha sido morte natural.
Morte natural é aquela que ocorre por doença e/ou processo natural de envelhecimento	Observe que nem toda morte violenta será criminosa	Esse tipo de morte atualmente é transferido para a responsabilidade médico-legal pela Resolução do Conselho Federal de Medicina.

2.1.2 Morte Súbita X Instantânea

MORTE SÚBITA	MORTE INSTANTÂNEA
Morte súbita é a morte natural e inesperada (que surpreende todo mundo). Para ser considerada morte súbita, a morte tem que ter sido natural!!!	Quando a morte é instantânea/fulminante, independentemente de ser morte natural ou violenta



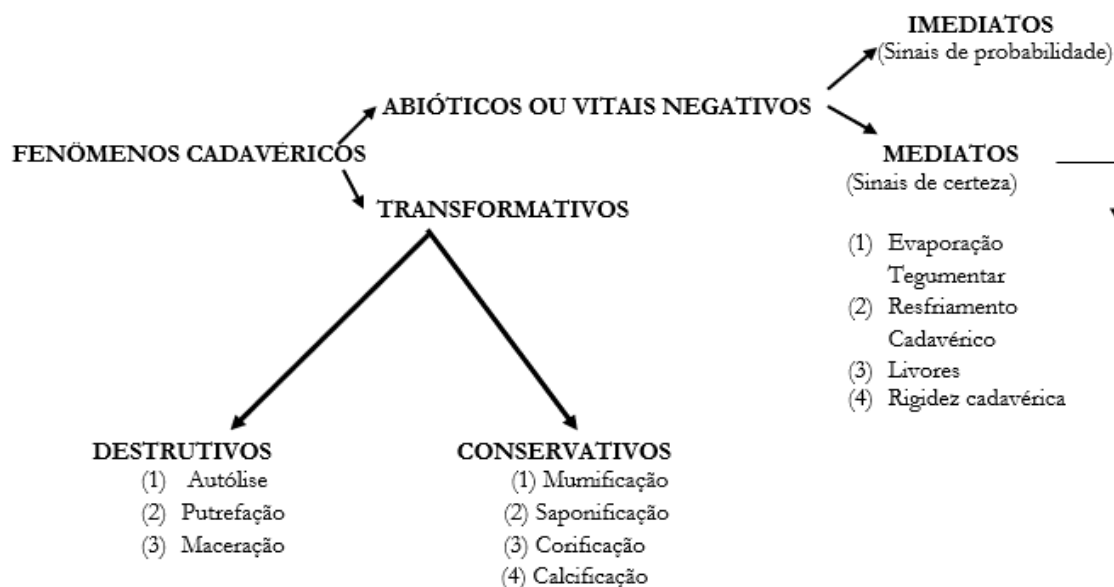
Ex.: Pessoa estava andando na rua e foi atingido por um raio ou por um tiro na cabeça. ISSO NÃO É CONSIDERADA MORTE SÚBITA, POIS A MORTE SÚBITA TEM QUE SER NATURAL	Ex.: Não há nenhuma alteração na estrutura celular ao exame microscópico. A análise microscópica do indivíduo que teve morte instantânea é “limpa” Ex.: Não vai haver nenhum sinal de que a pessoa morreu por causa daquilo.
---	---

3. TANATOGNOSE – SINAIS DA MORTE

Tanatagnose é a parte da Tanatologia Forense que estuda o diagnóstico da realidade da morte. Esse diagnóstico será tanto mais difícil quanto mais próximo o momento da morte.

Antes do surgimento dos fenômenos transformativos do cadáver, não existe sinal patognomônico (que atestam com de certeza) de morte. Então, o perito observará dois tipos de fenômenos cadavéricos: os abióticos, avitais ou vitais negativos, imediatos e consecutivos; e os transformativos, destrutivos ou conservadores.

3.1 Fenômenos Cadavéricos



CLASSIFICAÇÃO DOS FENÔMENOS CADAVERÍCOS	
Denominação	Fenômenos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ABIÓTICOS IMEDIATOS <ul style="list-style-type: none"> ◊ SINAIS DE INCERTEZA ◊ DIAGNÓSTICO DE MORTE CLÍNICA 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de função cerebral • Inconsciência • Insensibilidade • Imobilidade • Relaxamento muscular • Músculos relaxam, permitindo eliminação de fezes • Pupilas dilatam (midríase) • Corpo se amolda ao apoio • Tórax se achata • Boca entreaberta • Rugas da face se atenuam (máscara da morte) • Parada da respiração • Parada da circulação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ABIÓTICOS MEDIATOS <ul style="list-style-type: none"> ◊ CONSECUTIVOS/TARDIOS 	<ul style="list-style-type: none"> • Algidez • Rigidez



◊ SINAIS DE CERTEZA	<ul style="list-style-type: none">• Hipóstase ou livor• Resfriamento• Espasmo cadavérico
▪ TRANSFORMATIVOS DESTRUTIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Autólise• Putrefação: coloração (mancha verde), gasoso, coliquativo, esqueletização• Maceração: cadáver submerso:
▪ TRANSFORMATIVOS CONSERVATIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Mumificação• Saponificação• Corificação• Calcificação



DPC/RS – 2018

Em relação à “estimativa do tempo de morte”, também conhecida como cronotanatognose, analise as afirmações abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

() Existem vários parâmetros (fenômenos cadavéricos) utilizados para a estimativa do tempo de morte.

() A estimativa do tempo de morte, considerando os avanços da Medicina-Legal, é bastante precisa, não apresentando margem de erro (para mais ou para menos) maior do que uma hora.

() A estimativa do tempo de morte depende, além de outros fatores, de fatores externos ao cadáver.





() A estimativa do tempo de morte, apesar dos avanços da Medicina-Legal, não é precisa.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

V – F – V – V.

V – V – V – F.

V – V – F – F.

F – F – F – V.

F – V – F – V.

Gabarito: Letra A. Comentários: A estimativa do tempo de morte (cronotanatognose) é realizada a partir da análise dos fenômenos cadavéricos, que podem ser de diversos tipos. Cita-se, como principais deles, os fenômenos abióticos consecutivos (livor, resfriamento, rigidez e desidratação) e a putrefação (dividida em fase de mancha verde abdominal, fase gasosa/enfisematosa, fase coliquativa e fase de esqueletização).

A maior parte dos parâmetros utilizados em Medicina-Legal para a realização da cronotanatognose está sujeita a modificações em função de fatores ambientais, fatores individuais e do tipo de morte. Além disso, quanto maior for o tempo decorrido, mais complexa será a estimativa.

3.2 Fenômenos Abióticos, Avitais ou Vitais Negativos

Os fenômenos abióticos são os que inicialmente aparecem e, a princípio, se resumem à cessação das funções vitais, evoluindo para sinais mais característicos da morte. Os fenômenos abióticos se dividem em imediatos (devidos à cessação das



funções vitais) e consecutivos (devidos à instalação dos fenômenos cadavéricos, de ordem química, física e estrutural).

A) SINAIS ABIÓTICOS IMEDIATOS, DE INCERTEZA, OU DIAGNÓSTICO DA MORTE (CLÍNICA)

Os fenômenos abióticos imediatos são sinais inicialmente apresentados no cadáver, logo após a morte. São sinais que não traduzem certeza da morte, mas sim mera probabilidade.

Tendo em vista que esses não são sinais de certeza (indicam a probabilidade de morte), o art. 162 do CPP diz que os peritos devem esperar pelo menos 06 horas após a morte para realizar a autopsia (salvo nos casos de certeza em relação à morte, como cadáver espostejado, decaptado, etc.)

Art. 162. A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que declararão no auto.

Parágrafo único. Nos casos de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal que apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.



PRINCIPAIS SINAIS IMEDIATOS:

AUSÊNCIA DE FUNÇÃO CARDIOCIRCULATÓRIA	AUSÊNCIA DE RESPIRAÇÃO	AUSÊNCIA DE FUNÇÕES CEREBRAIS
<ul style="list-style-type: none">• Batimentos cardíacos ausentes• Pulso ausente• Pressão arterial zero	<ul style="list-style-type: none">• Movimentos torácicos ausentes	<ul style="list-style-type: none">• Inconsciência• Insensibilidade• Imobilidade• Músculos relaxam, permitindo eliminação de fezes• Pupilas dilatam (midríase)• Corpo se amolda ao apoio• Tórax se achata• Boca entreaberta• Rugas da face se atenuam (máscara da morte)

3.3 Fenômenos Abióticos Mediatos, De Certeza, Tardios, Ou Consecutivos

Com o passar do tempo, as alterações decorrentes da parada cardiocirculatória vão se tornando perceptíveis, confirmando com certeza a morte. O sinônimo mais cobrado é “sinais consecutivos” (Atenção! Não confundir com conservativos, que são sinais transformativos e veremos adiante).

Os sinais consecutivos constituem uma tríade

- 1) Livor (coloração)
- 2) Rigor (rigidez)



3) Algor (temperatura)

Ou seja, alterações de coloração, rigidez e de temperatura, indicativos de certeza da morte (morte real).

Os fenômenos abióticos consecutivos (mediatos) são:

A) EVAPORAÇÃO TEGUMENTAR (DESIDRATAÇÃO CADAVERICA)

A perda de água, que nos seres vivos é compensada pela sua ingestão, segue, no cadáver, de modo contínuo e sem reposição.

A rapidez que segue a desidratação cadavérica depende de:

- **Condições ambientais** – baixa umidade do ar, temperatura elevada, boa ventilação.
- **Superfície** – ausência de roupas favorece a desidratação.
- **Características individuais** – Velhos e crianças desidratam mais rápido.

A desidratação se traduz por:

- Decréscimo de peso
- Apgaminhamento da pele
- Dessecamento das mucosas dos lábios
- Modificação dos globos oculares:
 - Enrugamento da córnea
 - Formação da tela viscosa, resultante da evaporação da lágrima – SINAL DE STENON-LOIUS



Sinal de Stenon-Louis

- Mancha negra da esclerótica ou **SINAL DE SOMMER E LARCHER** (na parte branca do olho, surge depois de 3h e se generaliza em 7h)



Sinal de Sommer

B) RESFRIAMENTO CADAVERÍCO (ALGOR MORTIS)

Também chamado de algor mortis. É um fenômeno físico decorrente do fluxo de temperatura entre o cadáver e o meio ambiente. Se o cadáver estiver mais frio que o ambiente, este esquentará o cadáver; mas, se o cadáver estiver mais quente que o ambiente, o cadáver esfria (logo, dependendo do ambiente, o cadáver pode esfriar ou esquentar). Mas, como o corpo é mais quente que o meio ambiente, na maioria dos casos o corpo esfria.



Com a morte, a tendência do corpo é equilibrar sua temperatura com o meio ambiente. O esfriamento começa pelos pés, mãos e face. Os órgãos internos mantêm-se aquecidos por 24 horas em média.

A rapidez do resfriamento depende de:

- Condições ambientais
- Superfície – Ausência de roupa acelera. Ambiente aberto também.
- Características do indivíduo – crianças e idosos esfriam mais rápido
- Tipo de morte – Nas mortes por infecção generalizada o resfriamento é mais lento (mais bactérias).

A **fórmula de Moritz** para calcular as horas desde a morte, pela temperatura retal, manda subtrair de 37° a temperatura registrada no momento do exame e somar mais 3 ao resultado. Este expressa o número de horas pós-morte.



PARAFIXAR - Hora = $37^{\circ} - \text{Temperatura Retal} + 3^{\circ}\text{C}$ (o resultado equivale ao número de horas em que aquela morte aconteceu);
Simulando $\rightarrow 37^{\circ} - 28^{\circ}$ (tem retal exemplificada) + 3 = 11 \leftrightarrow o indivíduo morreu há 12 horas atrás (probabilidade)

C) MANCHAS DE HIPÓSTASE CUTÂNEAS (LIVOR MORTIS)

Também podem ser chamados de Hipóstases (hipo = baixo / tase = parada).

Livores são manchas, alterações de coloração. São **manchas arroxeadas** resultantes do acúmulo do sangue no interior dos vasos sanguíneos. Isso acontece nas regiões de maior declive do cadáver.



Cronologia:

- ⌚ O sangue está circulando porque o coração está batendo (quando o coração para de bater, o sangue desce por conta da ação da gravidade);
- ⌚ **30 minutos** – Ainda não há livores (lembrar que também não tem rigidez cadavérica, nem Mancha Negra Ocular de Larcher-Sommer);
- ⌚ **Após 30 minutos** - Começa a aparecer um pontilhado avermelhado na região de maior declive;
- ⌚ **Aproximadamente 2 horas** - Começam a aparecer manchas maiores (lembrar que aqui a musculatura da mandíbula já está dura, mas ainda estudaremos o rigor mortis);
- ⌚ **6 horas** - As manchas estão generalizadas (lembrar que a rigidez também já será total e que a Mancha Negra Ocular de Larcher-Sommer já existe);
- ⌚ **Até 8 horas** - Os livores estão móveis (se uma pessoa mudar a cadáver de posição, os livores também mudarão de posição no corpo do cadáver; se colocar uma placa de vidro em cima da mancha, ela clareia);
- ⌚ **A partir de 8 horas (alguns livros dizem 12 h)** - os livores estão fixos, pois os tecidos estão manchados (mesmo que se mude o cadáver de posição, os livores não saem mais do lugar; se colocar uma placa de vidro em cima, não mudarão mais de cor);



Na imagem abaixo, os livores estão generalizados e fixos. Localizados na parte de baixo. → mais de 8h de morte. (Pode ser 10, 12h).



Importância médico-legal dos livores:

- ✓ Avaliação do tempo da morte, já que a fixação acontece após 8h (12h para alguns doutrinadores)
- ✓ Identificação da posição do cadáver no momento da morte. Ademais, dá indícios de alteração da cena do crime, caso o local da mancha não corresponda à zona de maior declive em que for encontrado o cadáver.
- ✓ Diagnóstico da causa da morte pela coloração das manchas. Em alguns casos, a cor da hipóstase pode denotar a causa da morte. Exemplo: **nas intoxicações por monóxido de carbono (escapamento de carros), a mancha é avermelhada**, pois as células morrem com bastante oxigênio.



Faz-se importante, também, a diferenciação entre livores cadavéricos e equimoses.

LIVORES	EQUIMOSSES
Sangue Não Coagulado	Sangue Coagulado
Ausência De Malhas De Fibrina	Presença De Malhas E Fibrina
Ausência De Infiltração Hemorrágica	Infiltração Hemorrágica
Presença Em Locais Específicos	Presença Em Qualquer Lugar Do Corpo
Sangue Dentro Dos Vasos	Sangue Fora Dos Vasos
Integridade Dos Vasos	Roturas De Vasos
Ausência De Transformação Hemoglobínica	Sinais De Transformação De Hemoglobina
Presença De Metahemoglobina	Ausência De Meta-Hemoglobina

D) RIGIDEZ CADAVÉRICA (RIGOR MORTIS)

Os músculos, inicialmente flácidos, contraem-se pela última vez à custa de células que ainda não morreram. A rigidez é uma variante da contração muscular normal,



provocada pela escassez de oxigênio e acúmulo de ácido lático. É um **fenômeno químico (cai em prova!)**.

Quando a pessoa morre, para de respirar; logo, o corpo vai ficando ácido e essa acidez começa a atacar a musculatura, que vai endurecendo.

a) LEI DE NYSTEM SOMMER

Prevê que a rigidez tem início na cabeça (mandíbula e nuca), evoluindo de forma descendente (da cabeça para os pés). A sequência é:

MANDÍBULA → TÓRAX → BRAÇOS → ABDOMEN → PERNAS

- ♦ O relaxamento se faz no mesmo sentido (da cabeça para os pés).

RIGIDEZ CADAVERICA





O cadáver toma uma posição “atlética”, com discreta flexão do antebraço sobre o braço, da perna sobre a coxa, com os polegares fletidos para baixo dos outros dedos.



b) Cronologia (com base na lei de Nystem Sommer):

- ⌚ **Menos de 2 horas** - Flacidez do Cadáver, flacidez muscular generalizada.
- ⌚ **Mais de 2 horas (Neusa Bittar diz de 1 a 2 horas)** - Músculo masseter (da mandíbula) endurecido. Este é o primeiro músculo a enrijecer (não se consegue fechar nem abrir a boca do cadáver).
- ⌚ **6 a 8 horas** - Quando o cadáver estiver todo rígido
- ⌚ **Como o início da putrefação (em torno de 24h)** - começa a amolecer, no mesmo sentido, de cima para baixo



Conclusão: O cadáver fica todo duro até começar o estado de putrefação. A putrefação se instala em 24, 36 ou 48 horas, dependendo do clima. Quando a putrefação se instala, aquilo que estava rígido começa a amolecer. O relaxamento se faz no mesmo sentido (da cabeça para os pés).

Obs.: Existem situações em que a rigidez cadavérica é precoce. São elas:

- (a) Mortes violentas, acompanhadas de intensa luta
- (b) Casos de asfixia mecânica (não é qualquer tipo).

Aceleram a rigidez cadavérica porque a pessoa gastou muito oxigênio fazendo esforço, seja na luta corporal, seja tentando não morrer asfixiado (logo a sua acidez ficará maior, fazendo a musculatura ficar rígida)

c) Intensidade da rigidez:

A intensidade da rigidez varia de acordo com condições relacionadas ao cadáver e a causa da morte. A rigidez será mais ou menos intensa de acordo com:

- A idade – Nos idosos pode nem existir
- A constituição individual (massa muscular) – Nos desnutridos pode nem existir
- A causa da morte

Portanto, não é muito confiável para a determinação do tempo.

d) Espasmo Cadavérico x Rigidez Cadavérica

Também chamado de rigidez cadavérica cataléptica, estatutária ou plástica (SINAL DE KOSSU)



DEDICAÇÃO DELTA

TANATOLOGIA FORENSE - Grátis



Se caracteriza por uma rigidez abrupta, generalizada e violenta, sem o relaxamento muscular que precede a rigidez comum. Significa a manutenção da última posição, da última contração muscular, do indivíduo antes de morrer.

É um fenômeno muito discutido e raro.

ESPASMO CADAVERÍCO – SINAL DE KOSSU	RIGIDEZ CADAVERICA
Endurecimento muscular generalizado INSTANTÂNEO	Endurecimento muscular generalizado PROGRESSIVO
Não há o 1º estágio – de flacidez generalizada	Há o 1º estágio de flacidez generalizada



Delegado SP/2018

São os 3 fenômenos abióticos mediatos que ocorrem progressivamente após a morte. Algor (resfriamento), livor (manchas de hipóstase) e rigor (rigidez cadavérica). Destes, a rigidez generalizada pode ser observada

A) somente após 48 horas do óbito.

B) entre 8 e 24 horas após o óbito.

C) entre 1 e 2 horas do óbito.

D) entre 4 e 6 horas após o óbito.

E) entre 24 e 48 horas após o óbito.

Gabarito: Letra B – A rigidez começa entre 1 e 2 h depois da morte, chegando ao máximo após 8 h e desaparecendo com o início da putrefação depois de 24 h, seguindo a mesma ordem como se propagou, em primeiro lugar na face, na mandíbula e no





pescoço, seguindo-se dos membros superiores, do tronco e, finalmente, dos membros inferiores (Lei de Nysten).



Delegado PA/2016

Assinale a alternativa que contém um exemplo de fenômeno cadavérico abiótico consecutivo:

Saponificação

B) Putrefação

C) Rigidez cadavérica

D) Autólise

Gabarito: Letra C

Delegado de CE/2015

Foi considerada CORRETA a seguinte alternativa a rigidez cadavérica resulta da supressão de oxigênio às células e acúmulo de ácido lático. Embora variável, de maneira geral, começa entre 1 e 3 horas após a morte, em condições de temperatura ambiente usual. Inicia-se na mandíbula e na nuca e progride no sentido craniocaudal, desaparecendo após 24 horas, eventualmente após 36 a 48 h.

3.4 Tafonomia (Fenômenos Transformativos)

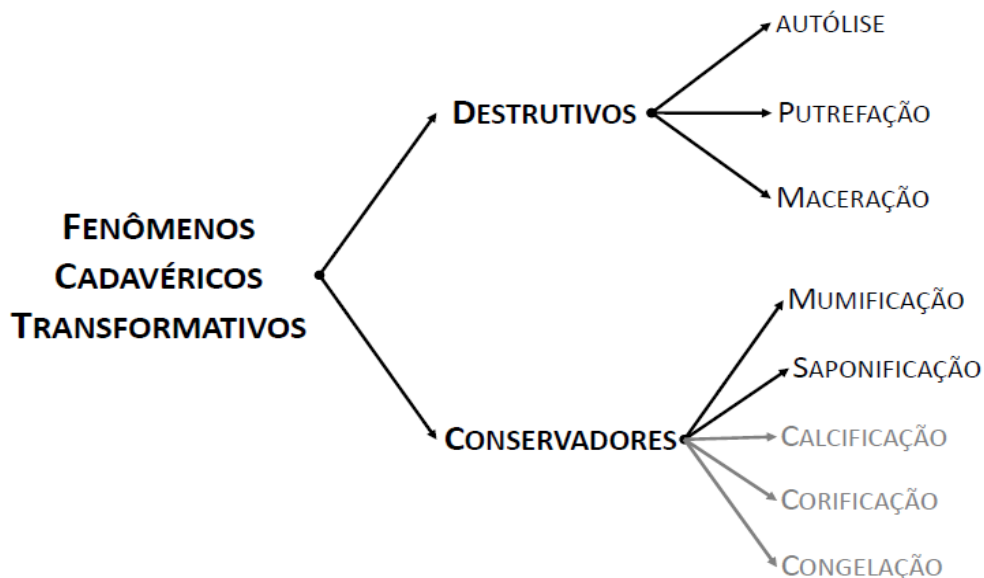
A tafonomia forense é o **estudo de todas as fases que o ser humano passa após a morte, de destruição ou conservação**, no interesse judicial ou forense.

Resultam de alterações somáticas tardias tão intensas que a vida se torna absolutamente impossível. São, portanto, sinais que atestam a realidade de morte.





Compreendem os destrutivos (autólise, putrefação e maceração) e os conservadores (mumificação, saponificação, corificação e calcificação).



Prova! DPC/MG

O estudo de todas as fases percorridas pelo corpo humano após a morte até a fossilização, no interesse forense, é denominado

- A) Esqueletização.
- B) Tafonomia.
- C) Tanatocronodiagnose.
- D) Saponificação.

GABARITO: Letra B





3.4.1 Fenômenos Transformativos Destrutivos

São 3: Autólise, putrefação e maceração. Vamos estudar cada um especificamente:

A) AUTÓLISE

É o **processo de destruição celular**. Ou seja, é o próprio corpo se destruindo, sem interferência de bactérias, fungos, etc.

Conforme explica Delton Croce, após a morte, cessam com a circulação as trocas nutritivas intracelulares, determinando lise dos tecidos seguida de acidificação, por aumento da concentração iônica de hidrogênio e consequente diminuição do pH. Em outras palavras: O PH do ser humano vivo é neutro, entretanto, após a morte, ele fica ácido. Assim, o PH ácido agride as células do cadáver promovendo a autodestruição.

A vida só é possível em meio neutro, assim, por diminuta que seja a acidez, será a vida impossível, iniciando-se os fenômenos intra e extracelulares de decomposição. Os tecidos se desintegram porque as membranas celulares se rompem e floclula o protoplasma, devido às desordens bioquímicas resultantes da anóxia e da baixa do pH intra e extracelular.

É o mais precoce dos fenômenos cadavéricos. Esse processo passa por duas fases:

- 1) Fase latente — em que as alterações são apenas no citoplasma
- 2) Fase necrótica — em que há comprometimento do núcleo.

A autólise **afeta precocemente os cadáveres de recém-nascidos e aqueles ainda não putrefeitos ou em que esse fenômeno mal se iniciou**. A acidificação dos tecidos é então sinal evidente de morte, que pode ser pesquisado por vários métodos laboratoriais, dentre os quais a colorimetria.



B) PUTREFAÇÃO

💣 **MUITA ATENÇÃO PARA A PUTREFAÇÃO, É O TÓPICO MAIS COBRADO EM PROVAS!**

É a decomposição do corpo pela ação das bactérias saprófitas, gerando grande quantidade de gases. No clima do Brasil, inicia-se aproximadamente 24h após a morte.

Fatores que mais interferem na decomposição cadavérica

- Temperatura – **Calor antecipa a putrefação e o frio retarda**
- Aeração, a higroscopia do ar – Se houver dificuldade de resfriamento, antecipa
- Peso do corpo, as condições físicas, a idade do morto – **Obesos demoram mais a perder calor e antecipam a putrefação.**
- Causa morte – **Infecção antecipa a putrefação**



DPC-PI – 2018

Foi considerada INCORRETA a seguinte alternativa: Ocorre a putrefação quando há a desintegração tissular acompanhada pela ação dos fermentos de acidificação, desorganizando as diversas estruturas.

Comentários: Essa assertiva está conceituando o fenômeno da autólise. Conforme explica Delton Croce, após a morte, cessam com a circulação as trocas nutritivas intracelulares, determinando lise dos tecidos seguida de acidificação, por aumento da concentração iônica de hidrogênio e consequente diminuição do pH. A putrefação, por sua vez, consiste na decomposição fermentativa dos tecidos pela ação de diversos seres





microscópicos, em seguida da autólise. O abdômen é onde se inicia este processo, com uma mancha verde característica, fato que só não ocorre nos recém nascidos;



DPC – SP/2018

A putrefação é o processo de decomposição da matéria orgânica por bactérias e pela fauna macroscópica, sendo um fenômeno destrutivo e transformativo, que acaba por devolvê-la à condição de matéria inorgânica. Alguns fatores podem influir e alterar esse processo, dentre eles a temperatura ambiente. Podemos então afirmar corretamente que temperaturas

- A) abaixo de 5 graus celsius aceleram o processo.
- B) abaixo de zero grau celsius tendem a conservar indefinidamente o corpo.
- C) entre 5 e 10 graus celsius tendem a conservar indefinidamente o corpo.
- D) acima de 25 graus celsius não aceleram o processo.
- E) entre 10 e 15 graus celsius tendem a conservar o cadáver por cerca de 48 horas.

Gabarito: Letra B – De acordo com Genival Veloso França - Entre os mais influentes fatores que interferem na decomposição cadavérica destacam-se a temperatura, a aeração, a higroscopia do ar, o peso do corpo, as condições físicas, a idade do morto e a causa da morte. Além disso, devem ser consideradas a ação bacteriana e a atividade dos insetos necrófagos. A temperatura muito alta ou muito baixa retarda ou interrompe a marcha da putrefação. Assim, abaixo de 0°C, não se inicia esse fenômeno. Em certas regiões geladas, como a Sibéria e a Groenlândia, os cadáveres se conservam naturalmente.





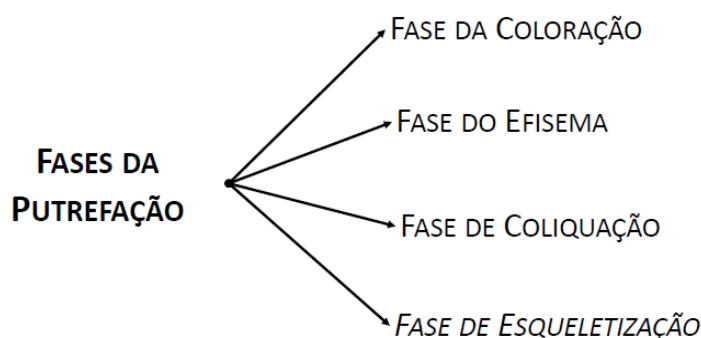
 DPC-MG/2013

NÃO é correto o que se afirma em:

- A) Putrefação é a decomposição do corpo pela ação de bactérias saprófitas.
- B) A causa da morte influencia tanto na intensidade quanto na duração da rigidez cadavérica.
- C) Quanto maior a massa muscular, maior será o tempo para que se perceba a rigidez cadavérica.
- D) A velocidade de evolução da putrefação cadavérica é a mesma, não importando o cadáver estar ao ar livre, enterrado no solo ou sob a água.

Gabarito: Letra D

B.1. FASES DA PUTREFAÇÃO



A putrefação possui 4 fases:

- 1ª) FASE DA COLORAÇÃO/ FASE CROMÁTICA
- 2ª) FASE DA GASEIFICAÇÃO OU FASE ENFISEMATOSA

DEDICAÇÃO DELTA

TANATOLOGIA FORENSE - Gratuito



3ª) FASE COLIQUATIVA

4ª) FASE DA ESQUELETIZAÇÃO

Primeiro o cadáver muda de cor (**COLORAÇÃO**) → Depois ele fica cheio de gás (**GASEIFICAÇÃO**) → Ai começa a verdadeira decomposição, em que os líquidos começam a escorrer do cadáver (**COLIQUATIVA**) → por fim, ocorre a esqueletização (**ESQUELETIZAÇÃO**)



DPC-RJ (2011)

Foi considerada CORRETA a seguinte afirmativa: O processo de grande importância na cronotanatognose, que desenvolve-se em quatro fases: período cromático, período enfisematoso, período coliquativo e período de esqueletização, é denominado: putrefação.

1ª - FASE DA COLORAÇÃO

A 1ª fase da Putrefação (fase cromática) **inicia-se**, em geral, pelo surgimento da **mancha verde abdominal**, localizada na **FOSSA ILÍACA DIREITA**.

EXCETO NOS AFOGADOS E FETOS MORTOS, COMO VEREMOS A SEGUIR).





Tempo de Surgimento:

Quando essa mancha aparece, **já se passaram mais de 24 horas da morte.**

Logo, tendo se passado mais de 24 horas da morte, observamos que:

- ⌚ A putrefação já começou;
- ⌚ A musculatura da mandíbula já está flácida;
- ⌚ Os membros inferiores ainda estão rígidos e os livores estão fixos.

Local do Surgimento da mancha verde:

- ◇ **Regra:** A região abdominal, em razão da proximidade com o intestino grosso (fossa ilíaca), costuma ser a região em que a mancha verde de brouardel aparece e se alastra primeiro
- ◇ **Exceção:**
 1. **Caso de fetos que já nasceram mortos** – inicia **ao redor dos orifícios naturais** do corpo. Quanto ao **feto** que nasceu morto e ficou exposto ao ambiente, as bactérias ainda não estão dentro do feto, elas vão entrar pelos orifícios naturais (narina, boca, ouvido,



anus, pênis, vagina). Em razão disso, a mancha verde nos fetos começa **ao redor dos orifícios naturais** do corpo.

2. Nos afogados – inicia no tórax e no pescoço.

Já nos **afogados**, o acúmulo de bactérias dos pulmões, na parte superior do tórax, faz com a mancha verde apareça primeiro no **tórax e no pescoço**.



Delegado de Polícia – Goiás/2018

Foi considerada INCORRETA a seguinte alternativa: a mancha verde, dependente de ação bacteriana, ocorre na fossa ilíaca e revela o início da putrefação.

2ª - FASE GASOSA OU ENFISEMATOSA

Os gases da putrefação causam o agigantamento (estufamento). Em razão do agigantamento surgem fístulas (bolhas) ao longo do corpo que possuem conteúdo sero-sanguinolento.

Cronologia:

- ⌚ Inicia-se com 2 a 3 dias (48 a 72h).
- ⌚ Máximo de intensidade é atingida com cerca de 1 semana

Características da fase gasosa:

- A intensa produção de gases distende os tecidos, fazendo com que o corpo aumente de tamanho. O cadáver toma um aspecto gigantesco,





principalmente na face, no abdômen e nos órgãos genitais masculinos, dando-lhe a posição de lutador.

- Projeção dos olhos e da língua e a distensão do abdome.
- A pele das mãos sofre um processo de destacamento da epiderme, imitando uma luva no caso dos afogados, que pode ser utilizada para registro da individual dactiloscópica.
- Eliminação de secreção avermelhada pela boca e nariz. Eliminação de fezes, urina ou esperma.
- Esses gases também podem fazer pressão sobre o sangue que foge para a periferia e, pelo destacamento da epiderme, esboça na derme o desenho vascular conhecido como **CIRCULAÇÃO PÓSTUMA DE BROUARDEL**.





DPC/MS – 2017 - Foram consideradas INCORRETAS:

– a mancha verde abdominal não se altera de acordo com a temperatura do meio ambiente.

– a circulação póstuma de Brouardel costuma anteceder a mancha verde abdominal.



DPC/MG – 2013 - considerou-se CORRETA: O esboço vascular na derme, denominado de circulação póstuma de Brouardel, caracteriza o período **gasoso da putrefação**.

3ª - FASE REDUTORA OU COLIQUATIVA

A fase redutora ou coliquativa é a fase da dissolução do cadáver pelas bactérias e fauna cadavérica. Assim, os **tecidos amolecidos (putrilagem)** se desfazem, pois o cadáver é invadido por **larvas de insetos**. O estudo da evolução dessas larvas permite avaliar o tempo do crime.

A duração da fase redutora é extremamente variável, conforme as condições ambientais, podendo ocorrer a partir de 1 mês a 2/3 anos após a morte, indo até a completa destruição das partes moles e esqueletização do corpo.

É uma fase difícil para os peritos, pois há dissolução dos tecidos moles; as vísceras perdem suas características morfológicas. Portanto, fica mais difícil para se encontrar as lesões ou a causa da morte. Há a exposição do esqueleto. Pode ser local ou geral. Pode estar presente ao lado de outras fases.





4ª - FASE DA ESQUELETIZAÇÃO


A fase em que os ossos estão presos apenas por alguns ligamentos.


No final do período coliquativo, a putrilagem acaba por secar, desfazendo-se em pó. O tempo necessário para a esqueletização é extremamente variável conforme as condições climáticas e do ambiente, podendo durar anos. Importante lembrar que cabelos e dentes resistem mais tempo.

Se tudo acontecer normalmente, em um cadáver sepultado, em 1 ou 2 anos ele chega a esqueletizar (dependo da condição do solo). No entanto, se o cadáver estiver em ar livre, este cadáver pode esquelitizar em até 15 dias, devido à alimentação de alguns animais, como urubus, por exemplo. Portanto, é preciso ter cuidado com o cadáver encontrado ao ar livre, pois a fauna cadavérica vai alterar o processo de putrefação, não sendo possível determinar o tempo de morte.





 **DPC-MG/2018** – considerou-se INCORRETA a seguinte afirmativa: Os fenômenos putrefativos prejudicam as características das vestes, não devendo ser consideradas, a fim de se evitarem erros periciais grosseiros.

 **DPC-PE/2016** - Determinada delegacia de polícia, comunicada da existência de um cadáver em estado de putrefação jogado em um canal de sua circunscrição, deve tomar providências para levantar informações — como, por exemplo, a certificação de tratar-se de pessoa, e não de animal, e o estabelecimento da causa da morte —, além de realizar diligências diversas. Assinale a opção correta acerca das atividades médico-legais nesse caso.

A) O método de identificação do cadáver de primeira escolha, para o caso, é a identificação por material genético, o DNA, que pode ser extraído mesmo de material putrefeito.

B) Mesmo estando o cadáver em adiantado estado de putrefação, é possível, conforme a especificidade, estabelecer, pelo exame médico-legal, a causa jurídica da morte — suicídio, homicídio, acidente ou morte natural.

C) A análise do aspecto macroscópico do fígado do cadáver em questão é suficiente para que o médico-legista determine se ocorreu morte súbita ou se morte com suspeita de ocorrência criminal.

D) Deve-se proceder à exumação do cadáver, que deve ser realizada por equipe da delegacia de polícia acompanhada de médico-legista.

E) Caso o cadáver encontrado seja de material humano, a identificação deverá ser feita por reconhecimento.



Gabarito: Letra B.

Comentários:

- a) O exame de DNA NÃO é necessariamente o de primeira escolha, sendo inicialmente feita a identificação por reconhecimento e se possível por digitais
- b) Correta pois é afirmado "ser possível" o estabelecimento da natureza jurídica da morte. Por exemplo, um cadáver esquartejado fala a favor da ocorrência de homicídio.
- c) O diagnostico de morte súbita X morte agônica pode ser feito com a análise bioquímica (e não a observação macroscópica) do fígado para pesquisa do glicogênio hepático
- d) O cadáver não estava inumado (enterrado) e portanto não cabe aqui a exumação
- e) Poderá, conforme as condições do corpo, ser feita por reconhecimento, mas não é correta a afirmação "deverá", pois dependendo destas condições "deverá" ser realizada por outro meio.



DPC-SC/2014 – Foram consideradas corretas as afirmativas I, III e IV:

I - Durante a fase denominada cromática, ocorre o sinal mais precoce da putrefação que se caracteriza pela formação de uma mancha verde, comumente iniciada na fossa ilíaca direita e que se difunde por todo abdome.

II - O período coliquativo, último da decomposição pela putrefação, manifesta-se com a dissolução pútrida das partes moles e dos ossos, devido à ação de bactérias e da fauna necrófaga.

III - É na fase da esqueletização que a fauna cadavérica e o meio ambiente destroem os resíduos tissulares, expondo os ossos que ficam presos apenas por alguns ligamentos. Este período varia de 3 a 5 anos.





IV - A fase gasosa se dá com o surgimento dos gases de putrefação, formando flictenas na epiderme, contendo líquido hemoglobínico .

Comentários: A II está errada, pois a última fase da putrefação é a esqueletização.

C) MACERAÇÃO

É o processo de putrefação que ocorre nos **corpos submersos**, quando o cadáver é armazenado em meio líquido.

Quando o cadáver é colocado dentro d'água, a pele sofre uma destruição causada pela água, que é chamada de maceração. O corpo humano se desfaz, os tecidos vão se soltando dos ossos na forma de retalhos e o abdômen se achata.

Maceração leva em torno de 24h para se tornar evidente.

A maceração pode ser:

- i. Maceração Séptica → com germes. Ocorre quando o cadáver está submerso em líquido contaminado. Líquido contaminado é a água de rios, mares, piscina, banheiras, etc.
- ii. Maceração Asséptica → sem a presença de germes. Ocorre nos fetos mortos retidos no útero materno a partir do 5º mês de gestação.

✱ Quando o feto aparece macerado mostra que o feto estava morto há mais de 24h dentro do útero



📖 **DPC/PI – 2018** – considerou-se **CORRETA** a seguinte alternativa: A maceração é o fenômeno destrutivo concomitante à putrefação, resultante da umidade ou excesso de água sobre o cadáver.

📖 **DPC/SP – 2014** - considerou-se **CORRETA** a seguinte alternativa: Em relação aos fenômenos transformativos destrutivos, é correto afirmar que a maceração ocorre tanto em natimortos no útero materno como em afogados.

📖 **DPC/MG – 2011** - considerou-se **CORRETA**: Denomina-se o processo especial de transformação, que ocorre no cadáver do feto retido no útero materno, **do sexto ao nono mês** de gravidez de **Maceração**.

3.4.2 Fenômenos Transformativos Conservadores

Os fenômenos conservadores são fenômenos naturais (sem interferência humana).

São 4: mumificação, saponificação, corificação e calcificação. Vejamos cada um deles:



A) MUMIFICAÇÃO

A mumificação ocorre em condições climáticas que permitem a rápida desidratação, impedindo a ação de bactérias que levam à putrefação. Assim, quando a evaporação da água for tão rápida que iniba o crescimento bacteriano, teremos a mumificação.

A mumificação pode ser de 3 tipos:

- a) Natural → Quando o cadáver é submetido a **evaporação rápida** de seu componente líquido em um ambiente seco e quente.
- b) Artificial → Feita com **emprego de resinas, formol e outras substâncias conservadoras**.
- c) Mista → Combinação dos processos natural e artificial.

Características do cadáver mumificado:

- peso reduzido
- pele dura, seca, enrugada e de tonalidade enegrecida
- cabeça diminuída de volume
- face conserva vagamente os traços fisionômicos

Condições que favorecem a mumificação:

- Ambientes secos e quentes
- Solos arenosos





B) SAPONIFICAÇÃO OU ADICERA

🔴 Cai muito em prova!!!

Trata-se de fenômeno conservativo raro, que aparece nas partes moles gordurosas do cadáver, transformando os tecidos em uma substância amarelo-cinzenta, untosa, mole, que aparenta ser uma cera de gordura.

Quando o cadáver está em putrefação em local úmido, quente e pouco arejado, as gorduras corporais reagem com os metais do solo e dão origem a um produto que parece cera/sabão. Esse produto forra o cadáver e faz uma capa protetora, deixando-o conservado pelo tempo que deixar (mais de 100 anos).

Esse processo transformativo de conservação do cadáver formando essa cera/sabão recebe o nome de Saponificação ou Adipocera.

Condições para que ocorra a saponificação:

- Presença de tecido adiposo, de gordura corporal
- Presença de metais no solo
- Ambiente quente, úmido e pouco arejado
- Processo prévio de putrefação



Cronologia:

- ⌚ Quando a saponificação começa a acontecer indica que o **indivíduo está morto há mais de 2/3 meses.**
- ⌚ Obs.: Sob temperatura ambiente abaixo de 21°C, esse fenômeno não ocorre (ou é muito raro), pois a putrefação demora mais a se instalar.



DPC-PI/2018 – Foram consideradas INCORRETAS as seguintes afirmativas:

- A saponificação ocorre naturalmente, quando o corpo é submetido a uma forte dessecação.
- Ocorre a mumificação na transformação do cadáver, após um estado avançado de putrefação, em uma substância especial denominada adipocera.



DPC-SP/2014 - Com relação aos fenômenos transformativos conservadores, são elementos que contribuem para a saponificação ou adipocera corpos de indivíduos.





- A) **obesos, ambientes úmidos e pouco aerados.**
- B) magros ou crianças, ambientes secos e muito aerados.
- C) obesos, ambientes secos e bastante aerados.
- D) adultos magros ou crianças, ambientes úmidos e pouco aerados.
- E) obesos, ambientes secos e pouco aerados.

C) CALCIFICAÇÃO

Trata-se do fenômeno transformativo conservador caracterizado pela petrificação ou calcificação do corpo.

Surge quando as partes moles se desintegram pela putrefação rápida, e o esqueleto começa a assimilar grande quantidade de sais calcários, apresentando aspecto pétreo

Ocorre mais frequentemente em **fetos mortos e retidos na cavidade uterina (ABAIXO DO 5º MÊS DE GESTAÇÃO!)**



A PARTIR DO 5º MÊS É MACERAÇÃO, FENÔMENO DESTRUTIVO, constituindo-se nos chamados litopédios.

D) CORIFICAÇÃO

Fenômeno transformativo conservador muito raro, foi observado em **cadáveres que foram acolhidos em urnas metálicas (com zinco na composição)**. O cadáver submetido a tal fenômeno apresenta a pele ressecada e endurecida, **semelhante a couro**.





4. CRNOTANATOGNOSE

A cronotanatognose estuda o espaço de tempo verificado em diversas fases do cadáver e o momento em que se verificou o óbito.

Apesar das técnicas mais modernas, ainda não pode o perito consciente de suas responsabilidades estabelecer **com precisão** determinada hora como aquela em que ocorreu a morte. No máximo, deve fazer uma aproximação em uma faixa de tempo tão segura quanto possível.

A determinação da data da morte tem importância criminal, mas também na seara cível: auxiliando os critérios de premoriência ou comoriência (interesse sucessório).

Os fenômenos cadavéricos abióticos mediatos ou consecutivos e os fenômenos cadavéricos transformativos ajudam a estimar o tempo da morte, mas nunca permitem uma fixação precisa, em razão de todas as variáveis acima apresentadas (condições ambientais e do próprio cadáver).

❖ Resfriamento Cadavérico:

Não devem ser esquecidas as variadas condições do cadáver e do meio ambiente.

- ⌚ 3 primeiras horas - queda da temperatura do corpo é em torno de 0,5°C
- ⌚ 4ª hora em diante - queda em torno de 1,0°C até equilibrar com o meio
- ⌚ Cerca de 12h após a morte - equilíbrio

❖ Livores:

- ⌚ 2 a 3h depois da morte – Surgimento
- ⌚ 12h - fixação.

DEDICAÇÃO DELTA

TANATOLOGIA FORENSE - Gratuito



- ☼ Nesse espaço de tempo, com a mudança de decúbito, esses livores podem mudar de posição.

❖ Rigidez

- ☼ 1ª a 2ª h depois do óbito – surge na mandíbula e nuca
- ☼ 2ª a 4ª h - nos membros superiores
- ☼ 4ª a 6ª h - nos músculos torácicos e abdominais,
- ☼ 6ª e 8ª h - nos membros inferiores.
- ☼ 36 a 48h - flacidez muscular pelo desaparecimento do rigor mortis, aparece progressivamente na mesma sequência, iniciando-se, portanto, pela mandíbula e nuca (Lei de Nysten).

❖ Mancha verde abdominal:

- ☼ 24 e 36h - aparecimento, quase sempre na fossa ilíaca direita (região do ceco).
- ☼ 3º ao 5º dia - se estende por todo o corpo e sua tonalidade se acentua cada vez mais, dando uma coloração verde-enegrecida ao corpo.



DPC-SP/2018

São os 3 fenômenos abióticos mediatos que ocorrem progressivamente após a morte. Algor (resfriamento), livor (manchas de hipóstase) e rigor (rigidez cadavérica). Destes, a rigidez generalizada pode ser observada

- A) somente após 48 horas do óbito.
- B) entre 8 e 24 horas após o óbito.
- C) entre 1 e 2 horas do óbito.
- D) entre 4 e 6 horas após o óbito.





E)entre 24 e 48 horas após o óbito.

Gabarito: Letra B



DPC-MS/2017

A Cronotanatognose é a parte da Tanatologia que estuda a data aproximada da morte. Para tanto, analisa-se a sequência dos fenômenos cadavéricos que podem sofrer alteração de acordo com a causa mortis e demais fatores externos presentes no meio ambiente em que o cadáver foi encontrado. Assim, no que diz respeito aos fenômenos relevantes à Cronotanatognose, é correto afirmar que

A)para a determinação da morte a partir da análise da perda de peso, faz-se necessário saber, com a maior precisão possível, o peso do corpo no momento do óbito, o que inviabiliza a utilização de tal parâmetro na maioria dos casos para estimativa do tempo de morte.

B)a mancha verde abdominal não se altera de acordo com a temperatura do meio ambiente.

C)o resfriamento do corpo é elemento sempre preciso para estipular a data da morte.

D)a circulação póstuma de Brouardel costuma anteceder a mancha verde abdominal.

E)a rigidez cadavérica desaparece progressivamente e em sentido contrário de seu aparecimento.

Gabarito: Letra A



**5. LESÕES VITAIS x LESÕES POST MORTEM**

O diagnóstico diferencial entre as lesões produzidas em vida ou depois da morte possibilita a elucidação de muitas questões que possam surgir como decorrência das mais diversas modalidades de traumas, mortais ou não, proposital ou acidentalmente.

A cronologia dos ferimentos pode-se verificar nas seguintes etapas:

- 🕒 Lesões produzidas bem antes da morte;
- 🕒 Lesões produzidas imediatamente antes da morte;
- 🕒 Lesões produzidas logo após a morte;
- 🕒 Lesões produzidas certo tempo depois da morte.

Vamos analisar as diferenças entre a lesão em vida e a lesão post mortem:

POST MORTEM	EM VIDA
Sangue Não Coagulado (lesões brancas) SINAL DE DONNÉ	Sangue Coagulado
Irretratibilidade dos tecidos	Retração dos tecidos (bordas afastadas)
X	Equimose - Tem espectro equimótico (muda cor)
X	Crosta das escoriações - Escoriações com desnudamento de derme e formação de crosta
X	Reações inflamatórias, embolias, evolução dos calos
Queimadura não apresenta nenhuma reação vital: bolhas contém ar ou líquido destituído de leucócito e albumina	Reações das zonas de queimaduras.
Ausência De Malhas De Fibrina	Presença De Malhas E Fibrina
Ausência De Infiltração Hemorrágica	Infiltração Hemorrágica



Ausência De Transformação Hemoglobínica	Sinais De Transformação De Hemoglobina
Presença De Metahemoglobina	Ausência De Meta-Hemoglobina

6. EXUMAÇÃO E INUMAÇÃO

6.1 Inumação

A inumação consiste no **sepultamento do cadáver**, confirmada a realidade da morte e após registro do atestado de óbito nos cartórios, o cadáver é sepultado.

Em determinadas circunstâncias, a sepultura é coletiva. Nessas hipóteses, as exumações serviriam para identificar os corpos posteriormente.

Ex.: holocausto, tsunami, genocídio, etc.

6.2 Exumação

Exumação é o ato de **desenterrar um cadáver** atendendo aos reclamos da Justiça, para averiguar uma causa de morte passada despercebida, esclarecer um detalhe, confirmar um diagnóstico ou uma identificação.

Existem 3 tipos de exumação:

EXUMAÇÃO ADMINISTRATIVA	EXUMAÇÃO JUDICIAL	EXUMAÇÃO ARQUEOLÓGICA
É a exumação feita em razão da falta de espaço no cemitério após 3 anos ou por vontade dos familiares .	É a exumação decorrente de autorização judicial . Ex.: exumação nos autos de IP ou processo judicial	Quando se encontram cadáveres/sítios arqueológicos, etc.



Não precisa de autorização judicial. Não precisa da presença do delegado, dos familiares, etc.	Exige a presença do delegado, peritos, familiares e administrador do cemitério.	Precisa de autorização judicial
	A exumação acarreta um auto de exumação presidido pelo delegado de polícia , subscrito na hora e assinado por todos os presentes imediatamente. Após o corpo ser levado ao IML, o perito faz um laudo de exumação, somente assinado por ele.	

Sobre a exumação, o CPP dispõe:

Art. 163. Em caso de exumação para exame cadavérico, a autoridade providenciará para que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado.

Parágrafo único. O administrador de cemitério público ou particular indicará o lugar da sepultura, sob pena de desobediência. No caso de recusa ou de falta de quem indique a sepultura, ou de encontrar-se o cadáver em lugar não destinado a inumações, a autoridade procederá às pesquisas necessárias, o que tudo constará do auto.

Art. 166. Havendo dúvida sobre a identidade do cadáver exumado, proceder-se-á ao reconhecimento pelo Instituto de Identificação e Estatística ou repartição congênere ou pela inquirição de testemunhas, lavrando-se auto de reconhecimento e de identidade, no qual se descreverá o cadáver, com todos os sinais e indicações.



Parágrafo único. Em qualquer caso, serão arrecadados e autenticados todos os objetos encontrados, que possam ser úteis para a identificação do cadáver.

Obs.: Quando se faz a exumação e se desconfia de uso de entorpecentes, é indicado recolher, além das amostras do corpo do cadáver, materiais tóxicos do solo e materiais do caixão, pois estes podem ter contaminado o corpo do cadáver.

Além disso, o solo também pode ter sido contaminado com as substâncias que escorrem do cadáver em putrefação.

⊛ **Sombra cadavérica:** são as substancias que escorrem do cadáver em putrefação e impregnam o solo embaixo do cadáver. Quando remove o caixão, tem uma mancha preta no chão, que é a mancha cadavérica.

DPC-PA/2016

Em certa fase da investigação penal, surgem dúvidas quanto à verdadeira causa da morte da vítima de homicídio. Assim, o Juiz determina que o Delegado de Polícia busque os dados que precisa através da:

- A) inumação, que pode ser realizada em qualquer fase processual
- B) exumação, que pode ser realizada apenas nas quarenta e oito primeiras horas após a morte
- C) exumação, que pode ser feita a qualquer tempo
- D) exumação, que pode ser feita apenas na fase de ação penal
- E) inumação. que pode ser realizada apenas na fase de ação penal.

Gabarito: Letra C



7. PREMORIÊNCIA E COMORIÊNCIA

Tais conceitos são importantes nas situações de mortes muito próximas, em que há necessidade de estabelecimento de sequência, com fins sucessórios.

7.1 Premoriência

No Brasil, não existe a previsão da premoriência (presunção de quem morreu primeiro em um mesmo desastre). Porém o legista consegue identificar quem morreu primeiro em razão da gravidade das lesões.

7.2 Comoriência

Se o legista não conseguir identificar quem morreu primeiro, utiliza o instituto da comoriência, que presume que ambos morreram ao mesmo tempo.

PREMORIÊNCIA	COMORIÊNCIA
É a sequência de morte estabelecida, ou seja, “A” morreu antes de “B”.	É quando não se consegue precisar, presumindo simultaneidade de mortes, caso mais comum, pois na maioria das vezes não é possível a determinação da sequência de eventos.

