

Autores

Ademir Gasques Sanches
Ana Luiza Canavarros Caldart
Denis Almeida Chiuratto
Denize dos Santos Ortiz
Edemir Antônio Luchini Júnior

Higor Vinicius Nogueira Jorge
Joaquim Leitão Júnior
Leonardo Rocha Vieira
Marcio Palaia Lazzari
Pedro Henrique Gomes Alonso

Coordenador

Higor Vinicius Nogueira Jorge

MEDICINA LEGAL

para Carreiras Policiais

Prefácio

Rodolfo Queiroz Laterza

3ª Edição

2027

 EDITORA
*Jus*PODIVM
www.editorajuspodivm.com.br

EIXO 3

Joaquim Leitão Júnior

Pedro Henrique Gomes Alonso

10. TANATOLOGIA MÉDICO-LEGAL

10.1. Conceito de Morte e Morte Encefálica

A tanatologia é o estudo da morte e está diretamente relacionado com a análise dos sinais de sua evolução e dos fenômenos cadavéricos que indicam essa condição fisiológica. A tanatologia forense auxilia o perito e a autoridade policial na análise e investigação das circunstâncias da morte, como por exemplo a orientação do provável momento da morte, o que certamente norteará uma investigação criminal.

Até determinado momento, aceitava-se a morte como o cessar total e permanente das funções vitais, conceito este que já foi superado, sendo a morte considerada como uma gama de processos, durante certo período e que afetam diferentes órgãos.

Conforme leciona Neusa Bittar¹:

1. BITTAR, Neusa. **Medicina Legal e Noções de Criminalística**. 10ª ed. In-daiatuba, SP: Editora Foco, 2021. Pag. 295.

Somente após a descoberta da circulação sanguínea, no séc. XVII, e da ausculta pelo estetoscópio, no início do séc. XIX, que a ausência de batimento cardíaco foi relacionada à morte. A partir daí a Medicina passou a ditar o conceito de morte como parada cardiorrespiratória. Os médicos tratavam as doenças, mas aceitavam a morte como evento natural. Entretanto, com a evolução tecnológica, o médico começou a combater também a parada cardiorrespiratória com métodos de ressuscitação, de sorte que apenas seria morte aquela que não se revertisse.

Nesse sentido, dividem-se a morte em dois conceitos:

- a) morte cerebral: significando a cessação da atividade elétrica do cérebro ou morte do tronco encefálico;
- b) morte circulatória: significando na parada cardíaca irreversível.

Na atualidade, é necessário considerar que o conceito moderno de morte advém de uma análise médica de irreversibilidade do quadro clínico do indivíduo, preconizado pela Resolução CFM no 1.480/97.

O disposto na Resolução atende o disposto na Lei n. 9.434/97, a qual considera que *“a parada total e irreversível das funções encefálicas equivale à morte, conforme critérios já bem estabelecidos pela comunidade científica mundial”*.

Nos termos da própria resolução indica, será considerado morto aquele que tiver diagnosticada a morte encefálica, ou seja, quando atestada a morte do tronco encefálico, característica única e irreversível.

Segundo preconizado pela referida Resolução n. 2.173/17, existem alguns procedimentos para avaliação da morte encefálica, especialmente o disposto no art. 9º, determinando que o

diagnóstico deve ser dado por médicos assistentes ou substitutos, os quais deverão preencher a declaração de óbito. Por outro lado, ocorrendo o óbito por causas externas, o médico legista será responsável pela declaração do óbito.

10.2. Diagnóstico de Morte Encefálica

É perfeitamente possível que ocorra a morte encefálica antes da morte respiratória, sendo considerada a ocorrência de morte cerebral a partir da constatação de alguma das seguintes circunstâncias, isolada ou cumulativamente:

- a) Constatação de mais de 12 (doze) horas de inconsciência e ausência de respiração espontânea; midríase bilateral e eletroencefalograma isoeletrico;
- b) Constatação dos sinais de morte, a partir da depressão circulatória e perda das funções vitais em virtude de parada cardiorrespiratória;
- c) Constatação de cessação da circulação intracraniana por 30 (trinta) minutos.

De acordo com o art. 1º da Resolução nº 2.173, de 23 de novembro de 2017, do Conselho Federal de Medicina – CFM, “os procedimentos para determinação de morte encefálica (ME) devem ser iniciados em todos os pacientes que apresentem coma não perceptivo, ausência de reatividade supraespinal e apneia persistente, e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos: a) presença de lesão encefálica de causa conhecida, irreversível e capaz de causar morte encefálica; b) ausência de fatores tratáveis que possam confundir o diagnóstico de morte encefálica; c) tratamento e observação em hospital pelo período mínimo de seis horas, exceto nos casos em que a causa primária do quadro for encefalopatia hipóxico-isquêmica, onde esse período deve ser de, no mínimo, 24 horas; d) temperatura corporal (esofagiana, vesical

ou retal) superior a 35°C, saturação arterial de oxigênio acima de 94% e pressão arterial sistólica maior ou igual a 100 mmHg ou pressão arterial média maior ou igual a 65 mmHg para adultos, ou conforme a tabela específica para menores de 16 anos”.

Conforme o art. 2º, “é obrigatória a realização mínima dos seguintes procedimentos para determinação da morte encefálica: a) dois exames clínicos que confirmem coma não perceptivo e ausência de função do tronco encefálico; b) teste de apneia que confirme ausência de movimentos respiratórios após estimulação máxima dos centros respiratórios; c) exame complementar que comprove ausência de atividade encefálica”. O art. 3º trata do exame clínico que: “deve demonstrar de forma inequívoca a existência das seguintes condições: a) coma não perceptivo; b) ausência de reatividade supraespinal manifestada pela ausência dos reflexos fotomotor, córneo-palpebral, oculocefálico, vestibulo-calórico e de tosse”.

Segundo o § 1º do art. 3º, “serão realizados dois exames clínicos, cada um deles por um médico diferente, especificamente capacitado a realizar esses procedimentos para a determinação de morte encefálica”.

O § 2º estabelece que “serão considerados especificamente capacitados médicos com no mínimo um ano de experiência no atendimento de pacientes em coma e que tenham acompanhado ou realizado pelo menos dez determinações de ME ou curso de capacitação para determinação em ME, conforme anexo III desta Resolução”.

Ainda, conforme o § 3º, “um dos médicos especificamente capacitados deverá ser especialista em uma das seguintes especialidades: medicina intensiva, medicina intensiva pediátrica, neurologia, neurologia pediátrica, neurocirurgia ou medicina de emergência. Na indisponibilidade de qualquer um dos especialistas anteriormente citados, o procedimento deverá ser concluído por outro médico especificamente capacitado”.

O § 4º prevê que, “em crianças com menos de 2 (dois) anos o intervalo mínimo de tempo entre os dois exames clínicos variará conforme a faixa etária: dos sete dias completos (recém-nato a termo) até dois meses incompletos será de 24 horas; de dois a 24 meses incompletos será de doze horas. Acima de 2 (dois) anos de idade o intervalo mínimo será de 1 (uma) hora”.

O art. 4º estabelece que “o teste de apneia deverá ser realizado uma única vez por um dos médicos responsáveis pelo exame clínico e deverá comprovar ausência de movimentos respiratórios na presença de hipercapnia (PaCO_2 superior a 55 mmHg)”.

10.3. Diagnóstico da Causa da Morte

O diagnóstico da causa da morte interessa ao processo penal e ao processo civil, considerando sua afetação à determinada investigação criminal e a eventuais efeitos sucessórios ou em contratos de seguro.

A doutrina, portanto, desdobra o conceito em várias espécies:

- a) **Morte natural:** proveniente de causas internas, não havendo a quem atribuir a responsabilidade, pois parte de uma condição congênita.
- b) **Morte violenta:** proveniente de causas externas, a exemplo de homicídios, suicídios, acidentes. Nesses casos o médico legista deverá declarar o óbito. Nestes casos, existirá interesse na apuração da responsabilidade criminal.
- c) **Morte assistida:** assistida pelo médico assistente da pessoa em vida, o qual subscreverá o atestado de óbito.
- d) **Morte não assistida:** na ausência de médico assistente, será atestada pelo serviço de verificação de óbito (SVO),

e se não houver este, deve ser requerida a remoção pela autoridade policial do cadáver para o IML.

- e) **Morte suspeita:** trata-se da morte que não sabe se a causa foi interna (natural) ou externa (violenta).
- f) **Morte súbita:** a partir da inexistência de um quadro patológico prévio que pudesse explicá-la do que ao tempo de evolução rápido da causa da morte, podendo ser fulminante ou agônica.
- g) **Morte real:** trata-se do próprio conceito de morte, caracterizado pelos sinais irreversíveis.
- h) **Morte aparente:** estado profundo de embotamento das funções vitais, em que se torna muito difícil escutar os batimentos cardíacos, pois estão bem fracos, ou perceber os movimentos respiratórios.
- i) **Morte agônica:** trata-se de um processo lento e sofrido, em que o corpo do indivíduo reage e evidencia elementos que indicam que não fora uma morte súbita.

10.3.1. Atestado de óbito e serviço de verificação de óbito (SVO)

A finalidade do atestado de óbito é confirmar a morte e definir a sua causa. Possui a natureza de documento público e estabelece formalmente o término da vida civil e da extinção dos direitos da personalidade, sendo regulado pela lei nº. 11.976/09.

A morte em regra será confirmada por um médico, sendo vedado atestar o óbito o médico que não tenha prestado assistência ao paciente em vida, sendo a incumbência, nestes casos, do SVO (Serviço de Verificação de Óbito), conforme art. 16 do referido diploma legal. Por outro lado, não poderá o médico recusar-se a passar atestado de óbito a quem prestou assistência médica, sob

pena de, inclusive, infração ética, conforme os termos do Código de Ética Médica (art. 84).

Deve-se concluir, assim, que a partir do falecimento de um indivíduo, será imprescindível que o médico que lhe prestava assistência ateste seu óbito, caso contrário, essa incumbência passará a ser do SVO, nas hipóteses de óbitos naturais, oportunidade em que se realizará a necropsia do cadáver, vejamos o teor da Portaria n. 1.405/06 do Ministério da Saúde:

“Art. 8º Os SVO serão implantados, organizados e capacitados para executarem as seguintes funções:

I – realizar necropsias de pessoas falecidas de morte natural sem ou com assistência médica (sem elucidação diagnóstica), inclusive os casos encaminhadas pelo Instituto Médico Legal (IML);

II – transferir ao IML os casos:

a) confirmados ou suspeitos de morte por causas externas, verificados antes ou no decorrer da necropsia;

b) em estado avançado de decomposição; e

c) de morte natural de identidade desconhecida;

III – comunicar ao órgão municipal competente os casos de corpos de indigentes e/ou não-reclamados, após a realização da necropsia, para que seja efetuado o registro do óbito (no prazo determinado em lei) e o sepultamento;

IV – proceder às devidas notificações aos órgãos municipais e estaduais de epidemiologia;

V – garantir a emissão das declarações de óbito dos cadáveres examinados no serviço, por profissionais da instituição ou contratados para este fim, em suas instalações;

VI – encaminhar, mensalmente, ao gestor da informação de mortalidade local (gestor do Sistema de Informação sobre Mortalidade):

- a) lista de necropsias realizadas;
- b) cópias das Declarações de Óbito emitidas na instituição; e
- c) atualização da informação da(s) causa(s) do óbito por ocasião do seu esclarecimento, quando este só ocorrer após a emissão deste documento.

Parágrafo único. O SVO deve conceder absoluta prioridade ao esclarecimento da causa mortis de casos de interesse da vigilância epidemiológica e óbitos suspeitos de causa de notificação compulsória ou de agravo inusitado à saúde”.

Pode ser extraído a partir do texto da Portaria, caberá também ao órgão encaminhar os cadáveres ao IML (Instituto Médico Legal), quando houver suspeita de morte por causas externas (ou violentas), verificados antes ou no decorrer da necropsia; quando em estado avançado de decomposição; e nos casos de morte natural de identidade desconhecida.

10.4. Lesões Relacionadas à Morte

O momento da ocorrência das lesões identificadas pela equipe pericial é de suma importância para o desfecho das investigações criminais e até mesmo para a tipificação jurídica de eventual morte suspeita. Essa elucidação verificará, principalmente, se as lesões encontradas foram provocadas antes do óbito, se foram a causa da morte ou se foram perpetradas para vilipendiar o cadáver.

10.4.1. Características das lesões in vita

A partir de uma lesão, o corpo humano ativa mecanismos de defesa e reage de diversas formas. Essas reações, quando

verificadas, significam que as lesões foram provocadas em vida. São também denominadas de reações vitais, são elas: a) processo inflamatório, b) coagulação sanguínea, c) retração de bordas, d) regeneração da ferida, como crostas, e) infiltração hemorrágica nos tecidos, f) queimaduras com flictenas rico em albumina e leucócitos.

Em geral, será possível distinguir uma lesão *intra vitam* de uma lesão *post mortem* pela verificação do seu aspecto externo, principalmente em relação a presença ou não de equimoses. Além disso, certo é que ferimentos provocados *intra vitam* possuem as bordas afastadas, em razão da ação elástica dos tecidos mais superiores da pele, o que provoca a retração das camadas mais superficiais.

10.4.2. Características das lesões post mortem

As lesões causadas após a morte não apresentam sinais ou reações do organismo. Deparamos nesse tipo de lesão com a incoagulabilidade do sangue, também chamado de Sinal de Donné (não há escoamento de sangue), além de feridas com bordas mais estreitas em razão da redução do tônus muscular.

10.4.3. Período de incerteza de Tourdes

O diagnóstico das lesões será incerto no período de 6 (seis) horas antes e 6 (seis) horas depois da morte, não se podendo definir se foram provocadas antes ou depois da morte. Por esse motivo, os dados encontrados devem ser analisados com cautela.

10.5. Cronotanatognose ou Crononolgia da Morte

Segundo Genival Velosa de França as *“funções não cessam todas de uma vez, resultando daí uma certa dificuldade pra se determinar com precisão o exato momento da morte²”*.

A cronotanatognose é espécie da tanatologia forense e estuda, especificamente, o diagnóstico da realidade da morte. O perito poderá observar dois tipos de sinais patognomônico de morte: sinais abióticos (sinais que indicam ausência de vida), bem como sinais transformativos.

Pelo instituto da cronotanatognose ou cronotanatodiagnose, além disso, é possível estimar do “tempo da morte”, para todos os fins, especialmente para uma investigação criminal. Para que isso ocorra, será necessário verificar os chamados fenômenos cada-véricos, como rigidez, livores, resfriamento e evaporação regular.

Os peritos poderão utilizar alguns dados para auxiliar nesse diagnóstico do tempo da morte, sendo os mais comuns a perda de peso, a macha verde abdominal, a presença de cristais no sangue ou de gases nos vasos sanguíneos, o crescimento de pelos, o conteúdo estomacal e a fauna e flora cadavérica.

10.5.1. Sinais abióticos (probabilidade de morte)

Alguns desses sinais são capazes de gerar apenas a probabilidade de morte (abióticos), sendo divididos em imediatos ou consecutivos.

Sinais imediatos (precoces)

São sinais capazes de insinuar a ocorrência da morte, ou seja, são sinais de incerteza: a) perda da consciência; b) abolição do

2. FRANÇA, Genival Veloso de. **Medicina legal**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Pag. 1121.

tônus muscular com imobilidade; c) perda da sensibilidade; d) relaxamento dos esfíncteres; e) cessação da respiração; f) cessação dos batimentos cardíacos; g) ausência de pulso; h) fácies hipocrática; i) pálpebras parcialmente cerradas.

Por se tratar de sinais de incerteza, devemos aguardar um período para poder afirmar se o evento morte de fato ocorreu. Esse período entre o aparecimento dos sinais imediatos e os mediatos, de certeza, consecutivos ou tardios, é chamado de **período de incerteza de Tourdes**.

Segundo o professor Wilson Palermo, trata-se do período quantificado entre cerca de 06 horas antes e 06 horas depois da morte. Durante esse período, vale dizer, caso produzidas lesões no cadáver, não será possível afirmar, com precisão, se foram produzidas em vida ou após a morte.

Sinais abióticos consecutivos, mediatos ou de certeza da morte

Alguns sinais significarão a certeza técnica de que a morte realmente ocorreu, são eles, essencialmente:

- a) **evaporação cadavérica:** significará na perda de água, variando conforme a temperatura do ambiente, circulação do ar, umidade do local e causa da morte. A desidratação causa perda de peso, apergaminhamento da pele, dessecamento das mucosas e fenômenos oculares no cadáver (como o enrugamento da córnea – Sinal de Bouchut³).

O cadáver perde peso, sendo essa perda mais acentuada em fetos e recém-nascidos. O cálculo do tempo de morte por esse

3. Sinal de Sommer e Larcher: Escurecimento do globo ocular na porção em que há abertura. Esse sinal decorre da oxidação promovida pelo oxigênio atmosférico na esclerótica. Ocorre após cerca de 6h do óbito.

parâmetro é impraticável porque, além da influência das variantes ambientais e da causa da morte, seria necessário conhecer o peso exato da pessoa no momento da morte.

A velocidade da desidratação pode ser interferida em decorrência de algumas variantes, como ensina a professora Neusa Bittar⁴, mais um fator que atrapalha o cálculo do tempo de morte, quais sejam:

- **Causas ambientais:** umidade do ar, temperatura e ventilação. A alta umidade do ar retarda a desidratação, enquanto a baixa umidade acelera o processo. A temperatura e a ventilação, quanto mais altas, mais acelerada será a desidratação.
 - **Superfície de evaporação:** a evaporação ocorre mais rápido pela pele, quando o cadáver estiver sem roupas.
 - **Características individuais:** Pessoas idosas e crianças desidratam mais rapidamente.
- b) **resfriamento do corpo cadavérico ou *algor mortis*:** significará na queda da temperatura corporal, em torno de 1,5°C por hora, até se equilibrar com a temperatura do ambiente, sendo que crianças e pessoas idosas esfriam mais rapidamente. Isto porque, com a morte, o corpo deixa de produzir energia, ficando a temperatura mais próxima possível à do ambiente.

Alguns fatores interferem na velocidade do resfriamento do cadáver, vejamos:

- **Causas ambientais:** umidade do ar, temperatura e ventilação. O local bem ventilado acelerará o resfriamento,

4. BITTAR, Neusa. **Medicina Legal e Noções de Criminalística**. 10ª ed. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021. Pag. 301.

assim como, o local com mais umidade e temperatura, retardará esse processo.

- **Superfície de exposição:** ocorre a aceleração na perda de calor quando o cadáver estiver sem vestimenta.
 - **Características individuais:** quanto maior o percentual de gordura corporal, maior será a dificuldade de perder calor.
- c) **livores cadavéricos, hipóstases ou *livor mortis*:** aparecem no organismo entre 2 à 3 horas após a parada cardíaca, em decorrência da gravidade e da deposição do sangue em partes declinadas, sendo fixadas após decorridas em torno de 8 a 12 horas.

Nos ensinamentos da professora Neusa Bittar:

Livores são manchas. Hypo, do grego, significa embaixo e estase, parado. Como a pressão dentro dos vasos é zero pela ausência da bomba cardíaca, o sangue fica sujeito à ação da gravidade, depositando-se nos vasos das zonas de maior declive, exceto nas regiões de apoio, pois a compressão fecha os vasos ali situados. Esse sangue depositado aparece como pequenos pontos que se tornam manchas arroxeadas, que é a cor do sangue pobre em oxigênio e rico em gás carbônico.⁵

Dessa forma, primeiramente, quando se altera a posição do corpo, teremos a atuação da gravidade em uma nova direção, com a correspondente alteração da direção das manchas de hipóstases, em virtude do deslocamento do sangue.

5. **Medicina Legal e Noções de Criminalística/** Neusa Bittar. – 10. ed. – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021. Pag. 305.

Essa alteração apenas cessa com o passar das horas, pois diminui-se a evaporação da água e consequentemente a parte líquida do sangue no plasma, provocando a aglomeração dos glóbulos vermelhos, permitindo identificar a posição primitiva do corpo.

No enforcamento, por exemplo, quando o cadáver estiver por mais de 8 horas suspenso pelo laço, as hipóstases presentes nos membros inferiores não se modificarão, permitindo atestar que não houve alteração do local do crime.

Ainda, segundo a professora Neusa Bittar, em sua obra, é importante mencionar que nas intoxicações por monóxido de carbono existente no gás de cozinha, no gás eliminado pelo cano de escapamento dos veículos, e nas intoxicações pelo cianeto (bloqueia a respiração celular), o oxigênio do sangue não consegue entrar nas células causando asfixia em nível celular. Assim, as células morrem apesar de haver bastante oxigênio no sangue, daí a cor avermelhada das hipóstases conferida pelo oxigênio, que deixa o sangue vermelho rutilante.

- d) rigidez cadavérica ou *rigor mortis*:** trata-se de um fenômeno físico-químico e que representa um estado de contratura muscular. Inicia-se entre 1 e 2 horas após a morte, alcançando seu estágio máximo em torno de 8 horas e se desfazendo após o lapso de 24 horas, quando, então, inicia-se a putrefação.

Segundo a professora Neusa Bittar⁶, “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 láctico.”

6. BITTAR, Neusa. **Medicina Legal e Noções de Criminalística**. 10ª ed. In: diatuba, SP: Editora Foco, 2021. Pag. 308.

No caso da rigidez cadavérica, importante mencionar que se inicia na mandíbula e nuca, evoluindo de forma descendente, sucessivamente, pela musculatura torácica, membros superiores, musculatura abdominal e membros inferiores, de acordo com a lei de Nysten-Sommer. Essa rigidez se desfaz seguindo a mesma sequência descendente.

10.5.2. Fenômenos transformativos

A partir da morte é possível observar alguns restos biológicos do cadáver, até que alcance a fossilização. Alguns fatores externos influenciarão nesse processo, como temperatura, causa da morte, idade e peso do corpo, bem como a ação de bactérias e da fauna cadavérica, dividindo-se os fenômenos transformativos em **destrutivos** ou **conservadores**.

Fenômenos destrutivos

A literatura reserva alguns fenômenos considerados destrutivos e que, como o próprio nome indica, significarão na transformação do cadáver, até que ele seja finalmente destruído, após a sua decomposição, quais sejam: a) autólise, b) putrefação, c) maceração.

- a) **autólise:** primeiro estágio da decomposição do cadáver e que resulta da ação ácida de enzimas de células do próprio corpo quando da parada circulatória. As células do corpo humano são destruídas pelas proteínas por ela produzidas.
- b) **putrefação:** significa na decomposição da matéria orgânica do cadáver, pela ação das bactérias, gerando grande quantidade de gases, iniciando-se no intestino e dividida em quatro fases, vejamos:

- 01) fase cromática:** também denominada de fase de coloração, se caracteriza pelo aparecimento da mancha verde abdominal na fossa ilíaca direita, relacionada ao ceco (parte mais dilatada e livre do intestino grosso). Inicia-se entre 20 e 24 horas após a partida cardíaca e espalhando-se para o restante do corpo após 3 a 5 dias.

Essa cor verde é espalhada por todo o corpo, sendo que, nos afogados e nos fetos mortos retidos no útero materno, a mancha iniciará no tórax, em decorrência da proliferação de bactérias nos pulmões.

- 02) Fase gasosa:** também denominada de enfisematosa, consiste no surgimento de gases resultantes da distensão dos intestinos, após 2 a 3 dias após a morte. Essa fase alcança seu ápice em torno de 6 a 10 dias. Significará no aumento do volume cadavérico, em decorrência da pressão dos gases.

Segundo a professora Neusa Bittar, “*o abdome distende-se (estufa) e a pressão dos gases espreme os vasos intra-abdominais, empurrando o sangue aí contido para os vasos superficiais, situados abaixo da pele. Esses vasos ficam cheios de sangue e se tornam visíveis, constituindo a circulação póstuma de Brouardel.*”⁷

- 03) Fase coliquativa:** também denominada de liquefação, consiste no aparecimento de larvas no cadáver. Pode se estender por meses, iniciando-se em 9 a 30 dias após a morte. Os tecidos do cadáver são desintegrados progressivamente, com despregamento da derme da epiderme, perdendo o corpo a sua forma.

7. BITTAR, Neusa. **Medicina Legal e Noções de Criminalística**. 10ª ed. In: daiatuba, SP: Editora Foco, 2021. Pag. 313.