



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA

**A TANATOLOGIA FORENSE SOB A ÓTICA DO MÉDICO LEGISTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Lillian Silva Gomes

Manhuaçu / MG

2024

LILLIAN SILVA GOMES

**A TANATOLOGIA FORENSE SOB A ÓTICA DO MÉDICO LEGISTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
no Curso de Medicina do Centro Universitário
UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Ms. Karina Gama dos Santos
Salles

Manhuaçu / MG

2024

LILLIAN SILVA GOMES

**A TANATOLOGIA FORENSE SOB A ÓTICA DO MÉDICO LEGISTA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Medicina do Centro Universitário
UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Ms Karina Gama dos Santos
Salles

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: DD/MM/AAAA

Titulação e Nome do Professor – INSTITUIÇÃO (Orientador)

Titulação e Nome do Professor – INSTITUIÇÃO

Titulação e Nome do Professor – INSTITUIÇÃO

RESUMO

A Medicina Legal é uma especialidade médica que possui particularidades quando comparadas a outras áreas da medicina, onde o médico legista disponibiliza seus conhecimentos majoritariamente para dirimir dúvidas em âmbito criminal, atuando como perito, elaborando laudo válido como prova pericial. O presente estudo visa abordar a atuação do médico legista na tanatologia forense, utilizando seus conhecimentos técnico científicos, de forma a auxiliar na elucidação de crimes em contextos jurídicos e mortes violentas. Abordar este tema se torna interessante diante de poucas informações oferecidas sobre esta área crucial da medicina. Diante disto, o **objetivo geral** é identificar a atuação do médico legista na tanatologia forense e elucidação de fatos criminosos por meio de revisão de literatura. Os **objetivos específicos** são conhecer as atribuições do médico legista no diagnóstico da causa-morte e compreender a atuação do mesmo em contextos jurídicos. A **metodologia** utilizada foi a pesquisa bibliográfica integrativa, a qual apresenta uma análise de pesquisas relevantes sobre determinado assunto, permitindo concentrar informações significativas, que auxiliarão nas condutas a serem tomadas no cotidiano da prática clínica. Ela permite a síntese das pesquisas em um único artigo, facilitando o acesso aos resultados e observando áreas que necessitam de mais estudos. As bases de dados utilizadas foram: LILACS, PUBMED, SCIELO e Google Acadêmico. Os artigos foram selecionados no período de fevereiro a abril de 2024, incluindo 21 artigos em português, inglês e espanhol, relacionados à medicina legal, perícia médico legal, medicina forense e tanatologia forense, com recorte temporal dos últimos 16 anos (2008 – 2024). Utilizou-se 4 livros relacionados ao tema. Foi realizado a leitura dos títulos, resumos e leitura na íntegra dos artigos conforme foram sendo filtrados: os critérios de inclusão foram os artigos que abordavam o tema de medicina legal, tanatologia forense e tanatognose conforme as palavras chave; os que estavam dentro do recorte temporal; os artigos que respondiam aos objetivos gerais e específicos do trabalho. Já os critérios de exclusão, foram os artigos que estavam fora do recorte temporal, os que abordavam critérios de tanatologia forense veterinário, os que fugiam ao tema e respostas aos objetivos do trabalho. Conforme **resultados** obtidos, observamos que o médico legista atua na tanatologia forense, contribuindo com a justiça, identificando o tipo de morte, realizando a necropsia médico legal em casos de morte violenta ou suspeita, estimando o tempo decorrido da morte conforme os fenômenos transformativos e/ou conservadores observados no cadáver além de elaborar o atestado de óbito. **Conclui-se** que a medicina legal necessita ser mais abordada diante da sua relevância, pois o esclarecimento sobre a causa jurídica da morte faz muita diferença para as famílias que esperam justiça. O laudo médico favorece na resolução de crimes, sendo imprescindível no auxílio aos magistrados, os quais necessitam cumprir seu papel sem causar prejuízo a nenhuma das partes. A Medicina Legal, através da tanatologia, é um instrumento que possibilita o alcance da justiça diante dos casos que poderiam ser considerados como impossíveis de serem descobertos.

Palavras-chave: medicina legal; tanatologia forense; tanatognose; *thanatology*; *legal medicine*.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
Tanatologia forense	8
Diferentes tipos de morte	9
Atestado de óbito	10
Necropsia médico legal	10
Tanatognose.....	11
Fenômenos abióticos imediatos	12
Fenômenos abióticos consecutivos	12
Fenômenos abióticos transformativos	15
Fenômenos conservadores.....	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5. REFERÊNCIAS	21

TABELA DE FIGURAS

Figura 1	Error! Bookmark not defined.
Figura 2	Error! Bookmark not defined.
Figura 3	Error! Bookmark not defined.
Figura 4	Error! Bookmark not defined.
Figura 5	Error! Bookmark not defined.
Figura 6	Error! Bookmark not defined.
Figura 7	Error! Bookmark not defined.
Figura 8	Error! Bookmark not defined.

1. INTRODUÇÃO

A Medicina Legal é uma especialidade médica que possui particularidades quando comparadas a outras áreas da medicina. Ela pode atuar na medicina preventiva, mas sua principal ação está em servir à justiça (CFM, 2012).

O médico legista (profissional que trabalha na medicina legal) disponibiliza seus conhecimentos majoritariamente para dirimir dúvidas em âmbito criminal, desta forma, exercendo suas funções ao poder judiciário, será denominado perito, elaborando um laudo válido como prova pericial (LONGHI, 2014).

A medicina legal é subdividida em seis áreas de conhecimentos médicos. Seus principais ramos são a Patologia Forense, Toxicologia Forense, Infortunística, Antropologia Forense, Sexologia Forense, Psiquiatria Forense e Deontologia (HÉRCULES, 2014). Neste estudo, iremos nos ater à Tanatologia Forense que é ramo da Patologia Forense.

Com a etimologia da palavra tanatologia, temos: *tanathos*, morte, e *logos*, estudo, sendo assim, esta ciência aborda o diagnóstico da realidade da morte, a causa da morte, a maneira da morte, o mecanismo da morte, o momento em que ocorreu, assim como outros elementos relacionados ao óbito, restos mortais, e as evidências que transmitem (ADEGAS; COXES, 2019).

A tanatologia discorre ainda sobre os diferentes conceitos de morte, os direitos sobre o cadáver, o destino dos mortos, o diagnóstico e o tempo aproximado da morte, a morte súbita, a morte agônica e a sobrevivência; a necropsia médico-legal, a exumação e o embalsamamento. Além do mais, analisa a causa jurídica de morte e as lesões *in vita* e *post-mortem* (FRANÇA, 2017, p.36).

O presente estudo visa abordar a atuação do médico legista na tanatologia forense, utilizando seus conhecimentos técnico científicos, de forma a auxiliar na elucidação de crimes em contextos jurídicos e mortes violentas. Abordar este tema se torna interessante diante de poucas informações oferecidas sobre esta área crucial da medicina.

Diante disto, o objetivo geral é identificar a atuação do médico legista na tanatologia forense e elucidação de fatos criminosos por meio de revisão de literatura. Os objetivos específicos são conhecer as atribuições do médico legista no diagnóstico da causa-morte; compreender a atuação do médico legista em contextos jurídicos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica integrativa apresenta uma análise de pesquisas relevantes sobre determinado assunto, permitindo concentrar informações significativas sobre o mesmo, que auxiliarão nas condutas a serem tomadas no cotidiano da prática clínica (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

Para Lobo e Rieth (2021), este método permite a síntese das pesquisas em um único artigo, facilitando o acesso aos resultados e observando áreas que necessitam de mais estudos. Para isso, é necessário o uso de critérios metodológicos bem determinados.

Mendes, Silveira e Galvão (2008) estabelecem as etapas da realização da revisão de literatura integrativa da seguinte forma: identificação do tema e seleção da hipótese; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Para a realização desta pesquisa, foram utilizadas diferentes bases de dados como: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PUBMED (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e Google acadêmico. A seleção dos artigos foi realizada no período de fevereiro a abril de 2024.

Foram incluídos 21 artigos em português, inglês e espanhol, relacionados à medicina legal, perícia médico legal, medicina forense e tanatologia forense. Utilizou-se ainda 4 livros relacionados ao tema. A finalidade do levantamento bibliográfico é buscar um tema específico à luz do conhecimento científico, em um determinado período de tempo, com a possibilidade de gerar a postulação de hipóteses ou interpretações e, assim, estimular outras pesquisas acerca do tema proposto.

Os artigos selecionados possuem o recorte temporal dos últimos 16 anos (2008 – 2024). Foi realizado a leitura dos títulos, resumos e leitura na íntegra dos artigos conforme foram sendo filtrados: foram incluídos os artigos que abordavam o tema de medicina legal, tanatologia forense e tanatognose conforme as palavras chave; os que estavam dentro do recorte temporal especificado, os artigos que respondiam aos objetivos gerais e específicos do trabalho. Já os critérios de exclusão, foram os artigos que estavam fora do recorte temporal, os que abordavam critérios de tanatologia forense veterinário, os que fugiam ao tema e respostas aos objetivos do trabalho.

Palavras-chave: medicina legal; tanatologia forense; tanatognose; *thanatology*; *legal medicine*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Medicina Legal é uma especialidade médica que possui particularidades quando comparadas a outras áreas da medicina. Ela pode atuar de forma coletiva (nas atividades educativas para indivíduos ou grupos com comportamentos de risco, abuso de álcool e drogas e em organizações de campanhas contra a violência), enxergando além do indivíduo e se aproximando da medicina preventiva. Mas, sua principal diferença está na particularidade de servir à justiça, quer na elaboração de leis ou na produção de provas (CFM, 2012).

Para o exercício da profissão, são necessários conhecimentos técnicos – científicos, os quais propiciem o esclarecimento e entendimento de fatos, com a finalidade de contribuir com as autoridades administrativas, policiais ou judiciárias na formação de juízos os quais já são vinculados às suas atribuições (VIEIRA, MAGRO; 2008).

O médico legista (profissional que trabalha na medicina legal) disponibiliza seus conhecimentos majoritariamente para dirimir dúvidas em âmbito criminal, desta forma, exercendo suas funções ao poder judiciário, será denominado perito, onde cabe a ele, elaborar um laudo válido como prova pericial (LONGHI, 2014).

Conforme o renomado professor e autor Hygino de Carvalho Hércules, em seu livro: Medicina Legal: texto e atlas, define a medicina legal como uma ciência e arte.

“Pois a medicina legal é, a um só tempo, arte e ciência. É arte porque a realização de uma perícia médica requer habilidade na prática do exame e estilo na redação do laudo; é ciência porque, além de ter um campo próprio de pesquisas, vale – se de todo conhecimento oferecido pelas demais especialidades médicas”. (Hygino de C. Hercules, 2014. P.13).

A medicina legal é subdividida em áreas de conhecimentos médicos. Seus principais ramos são a Patologia Forense, Toxicologia Forense, Infortunística, Antropologia Forense, Sexologia Forense, Psiquiatria Forense e Deontologia (HÉRCULES, 2014).

A patologia forense tem a capacidade de reconhecer e interpretar lesões (traumatologia forense), bem como determinar o papel das mesmas na causa da morte (tanatologia forense) (SILVA, 2023). Já a toxicologia forense tem como finalidade detectar, identificar e/ou quantificar, em matrizes biológicas *ante mortem* ou *post mortem*, substâncias ou elementos químicos que podem apresentar efeitos nocivos ao organismo (PRITSCH, 2020).

A Infortunística engloba os acidentes de trabalho, suas causas, dinâmica e suas consequências, estabelecendo a relação entre o acidente e incapacidades laborais (HÉRCULES, 2014).

A antropologia forense é a área que trabalha com restos humanos, esqueletos, ossos, fragmentos ósseos, ossos/corpos queimados, corpos em avançado estado de decomposição a fim de se esclarecer a idade, causa da morte, ascendência, sexo, entre outros dados. Os antropólogos forenses também trabalham com indivíduos vivos, com objetivo de estimar a idade tanto de menores quanto de idosos os quais precisam da validação legal da idade em determinada fase da vida (CUNHA, 2019).

O objetivo da sexologia forense é avaliar as ocorrências de atos libidinosos interligados ao sexo e suas implicações, gravidez, aborto, parto, puerpério, infanticídio, exclusão da paternidade, diagnóstico de virgindade bem como questões referentes à reprodução humana (CARRARA *et al*, 2021).

A psiquiatria forense avalia a responsabilidade penal e a capacidade civil possivelmente alterados devido a distúrbios mentais. Já a deontologia, aborda as responsabilidades civil, penal, ética e administrativa do médico legista (bioética e seus princípios) (HÉRCULES, 2014).

Após explanar sobre as áreas da medicina legal, iremos nos ater à Tanatologia Forense, ramo da Patologia Forense que estuda a morte e o morto.

Tanatologia forense

Com a etimologia da palavra tanatologia, temos: *tanathos*, morte, e *logos*, estudo, sendo assim, esta ciência aborda o diagnóstico da realidade da morte, a causa da morte (*causa mortis* médica), a maneira da morte (*causa mortis* jurídica), o mecanismo da morte, o momento em que ocorreu, assim como outros elementos relacionados ao óbito, restos mortais, e as evidências que transmitem (ADEGAS; COXES, 2019).

A tanatologia discorre ainda sobre os diferentes conceitos de morte, os direitos sobre o cadáver, o destino dos mortos, o diagnóstico e o tempo aproximado da morte, a morte súbita, a morte agônica e a sobrevivência; a necropsia médico-legal, a exumação e o embalsamamento. Além do mais, analisa a causa jurídica de morte e as lesões *in vita* e *post-mortem* (FRANÇA, 2017, p.36).

O médico legista colhe informações importantes através de análise das características imediatas e tardias da morte, como o tempo em que ocorreu, as condições em que se deu o fato e não somente na morte em si. É importante a análise da sua evolução além de outras particularidades na investigação criminal (ADEGAS; COXES, 2019)

Diferentes tipos de morte

Os diagnósticos da morte em seres humanos são realizados a partir de morte cerebral e morte encefálica. A morte cerebral ou cortical é atribuída pela perda das funções cerebrais relacionadas com a consciência do ser humano, já a morte encefálica é a perda das funções cerebrais como um todo. É a cessação dos fenômenos vitais pela parada das funções cerebral, respiratória e circulatória (KRYMCHANTOWSKI, et al. 2010, p.204).

Há diversas formas de morte, tais como a morte anatômica, histológica, aparente, relativa, intermediária e real (BESSA, 2020; CROCE e CROCE JR., 2012).

Croce e Croce Jr. (2012) relata que a morte anatômica acontece na ausência completa e definitiva das funções do organismo onde o corpo não se relaciona como o meio ambiente. A histológica é um processo da morte anatômica em que ocorre degeneração aos poucos de estruturas celulares, tecidos e sistemas.

A morte aparente é um estado de morte em que o corpo mantém uma circulação muito frágil assemelhando-se a morte. Este estado pode durar horas e pode ser revertido por manobras de ressuscitação médica imediata, como em casos de morte súbita por asfixia, submersão e nos recém-natos com *índice de Apgar* baixo (CROCE e CROCE JR., 2012).

Bessa (2020) afirma ainda que a morte relativa ocorre na parada cardiorrespiratória em conjunto com a cianose, ausência de pulsação e livedo reticular, porém há possibilidade de o indivíduo ser ressuscitado com manobras terapêuticas. A morte intermédia ocorre após a morte relativa antes da morte absoluta. É dita como um processo de quase morte, onde os indivíduos relatam que sua alma

se desconectou do corpo. Já a morte absoluta é a morte real, aqui o processo é irreversível e há cessação das funções biológicas com início os fenômenos cadavéricos.

Existem ainda três classificações de morte que são conhecidas como causas jurídicas da morte, são elas: a morte natural, a violenta e a suspeita.

A morte natural é a morte que acontece por doenças ou pelo processo natural de envelhecimento. A morte violenta é considerada não natural já que são resultantes de fatores externos, energias externas, podendo ser provocada por acidente, homicídio ou suicídio. Uma destas três causas confirmadas provocam consequências sociais distintas. E a morte suspeita é aquela em que não se pode afirmar ser natural ou violenta, necessitando de investigação para se classificar o tipo de morte (HÉRCULES, 2014).

Atestado de óbito

O atestado de óbito é emitido pelo médico assistente do enfermo e deve ser constatado pessoalmente. Em casos de dúvida sobre etiologia diagnóstica da morte, o corpo deverá ser encaminhado ao Serviço de Verificação de Óbito (SVO). Quando a morte é suspeita, encaminhar ao Instituto Médico Legal (IML) e esta responsabilidade passa a ser do médico legista, uma vez que podem se tratar de casos de violência, onde são os únicos médicos juridicamente competentes para atestar a morte (CFM, 2012).

Necropsia médico legal

A necropsia médico legal é a forma de identificar, através de procedimentos técnico-científicos sistematizados realizados no cadáver, com a finalidade de pesquisar, comprovar e diagnosticar a etiologia da morte violenta ou suspeita, seja ela relacionada ao ponto de vista médico ou jurídico. (FRANÇA, 2017, p. 1188).

Este procedimento permite identificar as características dos fatos que fornecem subsídios de interesse da administração da justiça, para identificar a causa jurídica da morte (homicídio, suicídio ou acidente), o tempo estimado de morte, identificação do morto, entre outros fatos concernentes a medicina legal, cumprindo assim, seu objetivo, que é a determinação da causa e da origem da morte juntamente com seu nexo de causalidade (FRANÇA, 2017, p. 1188).

Através da necrópsia minuciosa do cadáver, pelo perito, é possível identificar lesões provocadas *ante mortem*, imediatamente *ante mortem*, *post mortem*, lesões provocadas de forma acidental ou em determinado tempo após a morte. É extremamente importante uma análise e interpretações dos achados de forma segura, evitando-se erros, exames sintéticos, intuitivos e incompletos (LONGHI, 2014).

Mesmo com todos dados colhidos corretamente, não é possível que o perito estabeleça precisamente a hora com que ocorreu a morte. Para que a necropsia seja idônea, deve-se aderir a fatos fundamentados, aderir à verdade, realizar a técnica com parcimônia, porque desta informação, pode resultar a prisão de um inocente ou a liberdade de um culpado, conforme o álibi que o coloque fora daquele contexto criminal (HÉRCULES, 2014).

A necropsia forense ou obrigatória, não depende de autorização dos familiares ou responsáveis. Porém, a necropsia clínica é utilizada em caso de morte natural onde não há suspeita de crimes, devido a isso, necessita de autorização (LONGHI, 2014).

Tanatognose

A tanatologia é a ciência que estuda os fenômenos cadavéricos e sinais tanatológicos. A tanatognose faz parte da tanatologia e objetiva identificar e determinar o diagnóstico do óbito através da análise dos fenômenos cadavéricos, podendo ser realizado também em casos de exumação (BESSA, 2020).

Ao médico perito, fica a responsabilidade de analisar os fenômenos abióticos (imediatos e consecutivos) e os fenômenos transformativos (destrutivos ou conservadores). Os imediatos ocorrem logo ao constatar o óbito. Podemos destacar a imobilidade, apneia, inconsciência; e os sinais consecutivos, que aparecem com passar de algum tempo da morte, como a desidratação cadavérica, o *Algor Mortis* (esfriamento do corpo), o *Livor Mortis* (manchas de hipóstase) e *Vigor Mortis* (rigidez do cadáver) (LONGHI, 2014; SOUZA et al, 2018).

Para tanto, exames complementares podem auxiliar nos diagnósticos, como exames histológicos, bacteriológicos, toxicológicos, bioquímicos, metabólicos, virulógicos, pesquisa de esperma, saliva, fezes, DNA, vestígios de arma de fogo e exames de imagem (radiológicos) (LONGHI, 2014). Os fenômenos cadavéricos são influenciados pelas condições e pelo local onde ocorreu o óbito, diante disso é importante uma avaliação criteriosa, evitando assim, interpretações equivocadas (BESSA, 2020).

Fenômenos abióticos imediatos

Dentre os sinais abióticos imediatos, temos: parada cardíaca, parada respiratória, perda de consciência, desaparecimento dos movimentos e do tônus muscular, perda da ação reflexa a estímulos táteis, térmicos e dolorosos, relaxamento dos esfíncteres, fáceis hipocrática, pálpebras parcialmente cerradas, midríase, perda das funções cerebrais (SILVEIRA, 2015; LUZ; DOMINGUES e NAVES, 2018).

Fenômenos abióticos consecutivos

Os sinais abióticos consecutivos se estabelecem ao longo do tempo após o óbito devido à parada da função metabólica, e se dividem em: resfriamento paulatino do corpo, rigidez cadavérica, espasmo cadavérico, manchas de hipóstase, livores cadavéricos e dessecação (CROCE e CROCE JR., 2012; LUZ; DOMINGUES e NAVES, 2018).

A perda de água no cadáver ocorre de modo contínuo (desidratação passiva de fluído corporal). É afetada pela temperatura do ambiente, umidade do ar, ventilação no local e condições do cadáver (HÉRCULES, 2014).

A desidratação pode favorecer fenômenos oculares como o aparecimento da mancha negra da esclerótica (*livor sclerotinae nigrecens* ou sinal de Sommer e Larcher), turvação da córnea, formação da tela viscosa (sinal de Stenon-Louis) e hipotonia do globo ocular. Observa-se ainda a palidez e endurecimento das mucosas, apergaminhamento da pele e perda de peso corporal (CROCE e CROCE JR., 2012; SOUZA *et al*, 2018).

O resfriamento do corpo (*algor mortis* ou algidez cadavérica) ocorre pela ausência do metabolismo e de suas reações químicas exotérmicas, logo o corpo humano tende a manter um equilíbrio térmico com a temperatura ambiente, se igualando à mesma. A perda de temperatura corporal é de 1°C por hora, mas não ocorre de forma uniforme porque são influenciadas pelo peso do cadáver, pelo tecido adiposo, pela idade, por vestimentas e pelas condições do ambiente (HÉRCULES, 2014).

Podem ainda sofrer interferências de doenças infecciosas, esforços físicos no momento da morte, posição em que morreu, dentre outros. O equilíbrio térmico entre o cadáver e o meio ambiente ocorre em torno de 24 a 26 horas nos adultos e 20 horas nas crianças (CROCE e CROCE JR., 2012; FRANÇA, 2018).

A rigidez cadavérica (*rigor mortis*) ocorre de uma a três horas após a morte. Decorre de uma variação da contração muscular por ausência de oxigênio, utilizando a via anaeróbia, aumentando o teor de ácido láctico, provocando uma acidificação do tecido muscular. Desta forma, os complexos de actina e miosina não se desfazem e o músculo permanece rígido até que os tecidos iniciem a autólise (início da fase de putrefação) (POPOSKA *et al.*, 2013; PRESNELL e DENTON, 2015)).

Conforme a Lei de Nysten-Sommer, a rigidez se instala de forma descendente, tendo início na face, nuca, tórax, membros superiores, abdômen e membros inferiores, desaparecendo na mesma sequência de instalação. Esta fase se inicia dentro de 12 a 15 horas e desaparece entre 20 a 24 horas (MELÉNDEZ ESPINOZA, 2018; SOUZA *et al.*, 2018; CROCE e CROCE JR., 2012). Todavia, em alguns casos, a ausência da rigidez pode começar 36 horas após a morte, e até mesmo dois ou três dias a depender das condições do cadáver (LEITE e PRADO, 2019).

A imagem abaixo trata da rigidez cadavérica, mostrando o membro superior direito desafiando a lei da gravidade. Subentende-se que o corpo estava em outra posição até ser colocado na posição supina.

Figura 1: Imagem de rigidez cadavérica



Fonte: Presnell e Denton, 2015.

O espasmo cadavérico, conhecido também como rigidez cadavérica cataléptica ou estuária, é uma manifestação que se dá pela manutenção da última posição adotada pelo indivíduo antes da morte. Os músculos se mantêm contraídos após a morte e não ocorre a fase de relaxamento que antecede a rigidez. Ela precede a

rigidez muscular e muitas vezes se confunde com ela. É um fenômeno raro, mas pode aparecer em casos de mortes violentas e morte súbita. (LEITE e PRADO, 2019).

Outra característica observada no cadáver é o desenvolvimento da mancha cutânea hipostática (*livor mortis*), ou então livores de hipóstase, que se caracterizam pela estase sanguínea nas partes mais baixas do cadáver, causada pela força gravitacional, ou seja, a deposição do sangue naquelas partes que estão mais próximas do solo (HÉRCULES, 2014).

Internamente, ocorre essa deposição sanguínea nos órgãos viscerais - a hipóstase visceral. Os livores aparecem por volta de três horas após a morte e podem alterar sua posição nas primeiras 12 horas caso o corpo do cadáver seja mudado de posição. Outros livores podem surgir após 12 horas subsequentes, porém, após 24 horas não se observa mais o aparecimento de novas manchas, apenas começam a desaparecer as existentes (MELÉNDEZ ESPINOZA, 2018).

O livor de hipóstase (*livor mortis*) e a lividez (descoramento da pele) ocorrem simultaneamente por conta da interrupção da circulação e queda a zero da pressão intravascular. Portanto, devido a ação da gravidade, o sangue caminha para as partes mais baixas do corpo, de forma que as regiões mais altas perderão o sangue ficando com tonalidade cinza-arroxeadas. Nos locais do corpo submetidos a compressão, não é formado o livor. Em casos de hemorragia severa ou anemia acentuada, o livor pode ser muito discreto ou imperceptível (SOUZA et al, 2018; GONÇALVES, 2019).

Na imagem abaixo apresenta-se o *livor mortis* em posição posterior, caracterizando as áreas de compressão (glúteos e região torácica) em que o sangue caminhou para áreas mais baixas do corpo após a morte, se distanciando destes locais.

Figura 2: Imagem do *livor mortis*.



Fonte: Gonçalves, 2019.

Estas características apresentadas no corpo do cadáver são de suma importância para a análise da perícia, porque podem indicar interferências em cenas de crimes por padrões incoerentes de *rigor mortis* ou *livor mortis*, como por exemplo, a movimentação do corpo no local do crime (PRESNELL e DENTON, 2015).

Fenômenos abióticos transformativos

Os fenômenos transformativos podem ser de dois tipos: destrutivos e conservadores. Compõem os sinais destrutivos: a autólise, putrefação e maceração; e os conservadores: mumificação, saponificação, calcificação e corificação (FRANÇA, 2018).

A autólise é a primeira fase da destruição do cadáver. É a destruição das células por suas próprias enzimas devido a interrupção da circulação sanguínea, ausência de trocas de nutrientes e oxigênio. Desta forma, a acidez corporal aumenta favorecendo a decomposição intra e extracelulares (HÉRCULES, 2014).

A putrefação é a segunda fase dos fenômenos destrutivos do cadáver. Inicia-se após a autólise e envolve a ação das bactérias saprófitas localizadas normalmente no intestino grosso. A partir da ação destes microrganismos, tem se origem a “mancha verde abdominal”, localizada na fossa ilíaca direita, onde se encontra o ceco, o qual está mais próximo da pele, evidenciando assim o início da decomposição tecidual (SILVEIRA, 2015).

A imagem abaixo mostra a mancha verde abdominal evidenciando o início do fenômeno de decomposição corporal do cadáver.

Figura 3: Mancha verde abdominal



Fonte: Presnell e Denton, 2015.

Segundo Hércules (2014), a putrefação é dividida em quatro fases: fase de coloração, enfisematosa ou gasosa, coliquativa e esqueletização.

A primeira é denominada de coloração com o aparecimento da mancha verde abdominal, a qual surge entre 18 e 24 horas após a morte e se mantém por volta de uma semana, distribuindo-se pelo tronco, membros e cabeça. A segunda é a fase gasosa, ou enfisematosa, com duração média de duas semanas. Esta aparece devido ao gás sulfídrico derivado da putrefação, que migra para superfície corporal. Estes gases fazem com que o cadáver adote uma postura de boxeador, atingindo a face, tronco, pênis, escroto que ficam edemaciados. Presença de circulação póstuma de Brouardel, prolapso uterino e do reto (CROCE e CROCE JR., 2012; HÉRCULES, 2014; LEITE, PRADO, 2019).

A imagem abaixo apresenta a circulação póstuma de Brouardel evidenciando o aumento de volume das cavidades abdominais causada pelos gases gerados decorrentes da putrefação cadavérica.

Figura 4: Circulação póstuma de Brouardel



Fonte: Presnell e Denton, 2015.

O período coliquativo (terceira fase) inicia-se em uma semana após a morte e pode durar até três anos. Nele há deliquescência geral dos tecidos graças à ação de bactérias e da fauna necrofágica. E por último é a esqueletização, onde aparecem os ossos e dentes. Este período pode durar mais de três anos, e com o tempo, mesmo sendo estruturas rígidas, eles se tornam mais desidratados, frágeis e quebradiços (SOUZA et al, 2018; FRANÇA, 2018; CROCE e CROCE JR., 2012).

A imagem abaixo trata da fase coliquativa demonstrando o processo de autólise e putrefação do cadáver.

Figura 5: Autólise e putrefação cadavérica



Fonte: Presnell e Denton, 2015.

Figura 6: Fase da esqueletização.



Fonte: Presnell e Denton, 2015.

Leite e Prado (2019), destaca ainda a existência de maceração, que é o processo destrutivo relacionado à imersão de corpos em meio líquido como em afogamento e cadáver fetal retido no útero materno a partir do 5.º mês de gestação. Uma característica da maceração é o desprendimento da pele como se fosse um tecido à parte.

Fenômenos conservadores

Estes fenômenos retardam a decomposição do cadáver e são influenciados pelas condições ambientais e do próprio corpo. Composto por: saponificação e mumificação. O primeiro produz um material esbranquiçado, mole e pouco friável com aspecto de cera que surgem nas partes moles gordurosas do cadáver em determinadas condições ambientais. Já a mumificação ocorre em cadáveres presentes em clima quente e seco e muito arejado de forma que as bactérias não consigam agir (SOUZA et al, 2018; HÉRCULES, 2014).

Figura 7: Imagem de saponificação:



Fonte: Bordoni *et al*, 2022.

Figura 8: Imagem de mumificação



Fonte: British Museum / Creative Commons. BBC News Brasil, 2017.

A partir da análise e determinação dos fatos envolvidos na morte de um indivíduo, é possível a elaboração do laudo médico pericial pelo médico legista para que possam orientar as autoridades policiais e judiciais sobre a realidade dos fatos de interesse da justiça. Vale salientar sobre a importância da determinação da causa jurídica da morte, o período em que ocorreu e a presença ou ausência de tortura de forma a agravar ou atenuar a pena do sujeito acusado (BESSA, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A morte é um assunto delicado, que envolve crenças religiosas, emoções e afeta a vida daqueles que ficam. Porém, é a nossa única certeza quando em vida. Já para a Medicina Forense, a morte não é o fim, mas sim, o início de tudo. O que nos interessa aqui é a cientificidade da morte. O esclarecimento sobre a causa jurídica da morte (morte natural, violenta ou suspeita) faz muita diferença para as famílias que esperam que a justiça seja feita.

Para se determinar o diagnóstico da morte, é necessário que o médico assistencial acompanhe o doente durante o processo da doença ou então, o médico legista realize uma necropsia nos casos em que a causa da morte não possa ser previamente determinada. Desta forma, o perito deverá analisar as alterações cadavéricas presentes em cada situação, identificando os fenômenos abióticos e/ou transformativos para relatar a certeza da morte, o tempo e a forma em que ela ocorreu.

A elaboração de um laudo pericial, possui valor de prova perante o juiz e, para isso, exige amplo conhecimento acerca da medicina legal, bem como aspectos jurídicos que a ela pertence. O laudo médico favorece na resolução de crimes, sendo imprescindível no auxílio aos magistrados, os quais necessitam cumprir seu papel sem causar prejuízo a nenhuma das partes.

Concluimos, portanto, que este é um assunto pouco abordado e de grande relevância para a sociedade, levando-se em conta todos os aspectos citados, visto que a Medicina Legal, através da Tanatologia, é um instrumento que possibilita o alcance da justiça diante dos casos que poderiam ser considerados como impossíveis de serem descobertos.

5. REFERÊNCIAS

ADEGAS, N. B. COXE, R. A. G. Tanatologia forense: a importância desta ciência como meio de prova pericial no âmbito jurídico. **Revista Matiz Online**. Matão (SP): 2019.

BESSA, Vicente Alberto Lima. **Tanatologia: fenômenos cadavéricos abióticos e transformativos**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 05, pp. 64-74. jan. 2020.

BORDONI, Leonardo Santos; SILVA, Aldeir José da; COUTO, Tauer J. Gusmão do; SANTOS, Fernando Carvalho dos; MAIA, Luiza V. de Abreu; FREITAS, Silvia Guzella de; BORDONI, Polyanna H. Coelho. Perícia médico-legal e identificação de corpo saponificado após 267 dias de morte – relato de caso e descrição de técnica necropapiloscópica. **Revista Brasileira Criminalística**. 11(1), 49-58, 2022.

CARRARA, Victória de Almeida; BALDUCI, Juliana Pereira; RANGEL Pamela Maria Batista; PERSHUN, Thays Helena; COLA, Claudio dos Santos Dias. Sexologia forense, crimes sexuais e estupro: revisão bibliográfica. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 6, n. 3, 16 jul. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Perícia Médica**. Brasília, 2012. Disponível em: < [PericiaMedica_REDIAGRAMADO_26-10-CORRIGIDO-FINAL.indd \(cfm.org.br\)](#) > Acesso em: 12 de março de 2024.

CROCE, Delton e CROCE JR., Delton. **Manual de Medicina Legal**. São Paulo: Saraiva, 2012.

CUNHA, Eugenia. Devolvendo a identidade: a antropologia forense no Brasil. **Cienc. Cultura**. vol.71, no.2, São Paulo, abr./jun. 2019.

FRANÇA, Genival Veloso de. **Fundamentos de Medicina Legal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

GONÇALVES, Nilo Jorge Rodrigues. Livor mortis na prática médico-legal. **Persp Med Legal Pericias Med**. São Paulo, n.8, fev, 2019. Disponível em: < <http://perspectivas.med.br/2019/02/livor-mortis-na-pratica-medico-legal> >. Acesso em 02 abril 24 .

HÉRCULES, Hygino de Carvalho. **Medicina Legal: Texto e Atlas**. São Paulo. Editora Atheneu, 2014. 776p.

KRYMCHANTOWSKI, Abouch Valenty. SANTOS, William Douglas Resinente dos. CALHAU, Lelio Braga. ANCILLOTTI, Roger, GRECO, Rogério. **Medicina Legal a Luz do Direito Penal e do Direito Processual Penal: teoria resumida**. 9a ed. Rio de Janeiro. Editora Impetus, 2010. 328 p.

LEITE, Gabriela Alonge Almeida; PRADO, Florestan Rodrigo do. Sinais abióticos: putrefação, autólise, maceração. **ETIC - Encontro de Iniciação Científica 2019**. v.15, n. 15. Toledo Prudente Centro Universitário, São Paulo, Parque Furquim, 2019. ISSN

21-76-8498. Disponível em:
<http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/7892/67648627> .
 Acesso em: 02 abril 2024.

LOBO, Larissa Aline Carneiro; RIETH, Carmen Esther. Saúde mental e Covid-19: uma revisão integrativa da literatura. Mental health and Covid-19: an integrative literature review, **Saúde Debate**. Rio de Janeiro, v. 45, n. 130, p. 885-901, jul-set 2021.

LONGHI, César. Importância do uso da tanatologia como meio de prova pericial. In: 14º Congresso Nacional de Iniciação Científica – CONIC. 2014. **Anais**. São Paulo. ABMES, 2014.

LUZ, Bernardo Araujo da; DOMINGUES, Helane Cristina Pinheiro; NAVES, Carlos Luiz de Lima. **Medicina Forense**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 200 p.

MELÉNDEZ ESPINOZA, Juan Jose. Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en tanatologia forense de los profesionales del Ministerio Público de Ucayali. **Monografia** (Licenciado en Enfermería), Universidad Nacional de Ucayali, Facultad de Ciencias de la Salud, Pucallpa, Perú, 2018, 89 p.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, 2008. Out-Dez; 17(4): 758-64.

PLITT, Laura. BBC Ciência. 14 jun 2017. <[Por que alguns corpos se mumificam naturalmente após a morte? - BBC News Brasil](#)> Acesso em 02 abr. 2024.

POPOSKA, V.; GUTEVSKA, A.; STANKOV, A.; PAVLOVSKI, G.; JAKOVSKI, Z. & JANESKA, B. Estimation of Time Since Death by using Algorithm in Early Postmortem Period. **Global Journal of Medical Research Interdisciplinary**. v.13, n.3, pp. 16-26, 2013. Online ISSN: 2249-4618. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/33a5/b4066d3efc688dc0ffefb3e4f9f0b72ae9.pdf?_ga=2.195754859.693363788.1577023617-619074019.1577023617> Acesso em: 02 abr. 2024.

PRITSCH, Izanara Cristine. Toxicologia forense: o estudo dos agentes tóxicos nas ciências forenses. **Revista Criminalística e Medicina Legal**. Curitiba, v.5., n.1., p. 19 – 26, 2020.

SILVA, Gabriela Joselene Maia. **Patologia forense, investigação criminal e criminalística**. Relatório de estágio. 2023. 230p. Dissertação no âmbito do Mestrado em Medicina Legal e Ciências Forenses. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra. Janeiro, 2023.

SILVEIRA, Paulo Roberto. **Fundamentos da Medicina Legal**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. 638 p.

SOUZA, Paula Helena dos Santos e; et al. A tanatognose por observação dos fenômenos cadavéricos. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. a.3, e.7, v. 6, pp. 28-42, jul. 2018. ISSN: 2448-0959.

VIEIRA, Tereza Rodrigues. MAGRO, Mayara Alyne. O crime de infanticídio e a perícia médico-legal. **Terra e Cultura**. N° 47, Ano 24. Ago a Dez 2008.