

CRONOTANATOLOGIA: A RELAÇÃO DO TEMPO DE MORTE E SUAS TRANSFORMAÇÕES

Guilherme Manfrin Martin¹, Rafael Laraia Harfuch², Vitor Hugo Enumo de Souza³

¹Acadêmico do Curso, Medicina, Maringá/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. mfrguibr@gmail.com
²Acadêmico do curso, Medicina, Maringá/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. rafael.harfuch@gmail.com
³Orientador, Mestre, Departamento de Medicina, UNICESUMAR. enumo.1981@gmail.com

RESUMO

A tanatologia lida com diferentes aspectos da morte, como a cronotanatognose, definida como o estudo da determinação do tempo de morte. Seu resultado é produto da análise das diferentes alterações corporais que acontecem após o óbito, essas conhecidas como fenômenos cadavéricos, esses que são classificados como fenômenos cadavéricos abióticos imediatos ou consecutivos e fenômenos cadavéricos transformativos, destrutivos ou conservadores. Essas modificações físicas, biológicas e químicas seguem uma linha do tempo, logo são fundamentais para determinação do intervalo post mortem. Contíguo a isso, a entomologia forense (estudo da fauna cadavérica) ampara a determinação do tempo de morte através da presença das diferentes espécies de insetos, formadas majoritariamente pelos representantes da ordem Diptera e Coleoptera. A junção desses fatores é crucial, auxiliando na determinação do meio pelo qual ocorreu a morte, o tempo e o caminho jurídico que cada caso vai seguir. Consonante a isso, o presente estudo busca identificar e descrever os fenômenos cadavéricos citados acima, assim como elucidar as alterações físico-químicas envolvidas, a fauna cadavérica envolvida na decomposição do cadáver e a importância do tema para a medicina legal. Para isso, será realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, LILACS, Google Scholar e SciELO utilizando os descritores “medicina legal”, “tanatologia”, “mudanças depois da morte” e “entomologia forense”, nas línguas portuguesa e inglesa. Para a seleção dos artigos, será levado em consideração a data de publicação entre os anos de 2010 e 2020, a relevância e o impacto dos artigos publicados. Ainda, serão utilizados livros de referência da área.

PALAVRAS-CHAVE: Entomologia forense; Mudanças depois da morte; Tanatologia.

1 INTRODUÇÃO

Datada desde o período antigo, a medicina legal em seu prelúdio era caracterizada majoritariamente por um caráter artístico, isso pelo fato da legislação da época possuir uma identidade teológica na qual as explicações deveriam prover de conhecimentos místicos. Ao decorrer da história, ocorreu um processo de emancipação da medicina e do direito, e consequentemente surgiram novas descobertas e aprimoramento de técnicas, até chegar aos métodos que são utilizados hoje. A medicina legal, através de conhecimentos médicos, químicos e biológicos, utiliza procedimentos sistematizados para atuar em prol da ciência jurídica, das ciências sociais, da comunidade e da aplicação da justiça (GROCE, 2017).

Um dos ramos da medicina legal é a tanatologia médico-legal, que estuda o morto e os demais traços envolvidos na sua morte, aplicando o seu resultado na esfera jurídica, sendo determinante na perícia criminal. Um dos recursos da tanatologia é a necropsia médico-legal, que revela a causa e os meios pelos quais ocorreu (FRANÇA, 2018). Dentro disso, um fator importante na questão judicial é a determinação do intervalo post mortem (IPM), sendo chamada de cronotanatognose, tanatocronodiagnose ou diagnóstico cronológico da morte, o espaço de tempo entre a morte do indivíduo até o momento em que o corpo foi encontrado.

O corpo durante a vida mantém a homeostase, um estado de estabilidade relativa do meio interno, e logo após a morte, essa condição é perdida pelo cessamento das funções vitais, ocasionando uma série de transformações físicas, químicas e microbianas, chamadas de fenômenos cadavéricos (VALENCIANO, 2018). Esses fenômenos são inevitáveis, todavia não seguem uma sequência sólida, podendo sofrer variações na sua evolução. O conjunto dessas transformações são fatores determinantes na estipulação de um valor aproximado do tempo de morte.

Importante considerar que quanto menor o tempo entre o ocorrido da morte e o momento no qual foi encontrado o cadáver, mais fácil será para a determinação do IPM e mais fidedigno será o seu valor, pelo fato de existirem vários fatores que podem ou estimular ou atenuar a decomposição (GARRIDO, 2014).

Em caso de cadáveres expostos ao ar livre, um estudo complementar a se fazer, é a averiguação da fauna cadavérica, que objetiva notificar os insetos presentes no cadáver e ao seu redor. As diferentes espécies necrófagas e as formas evolutivas nas quais elas se encontram dentro do seu ciclo, podem elucidar a causa da morte e o período de instalação dessas, por seguirem um certo padrão de acordo com o estado de decomposição e a posição geográfica, compostas majoritariamente por insetos da ordem Diptera e Coleoptera (GONÇALVES, 2014). Logo o estudo dos fenômenos cadavéricos e da fauna cadavérica se somam dentro da cronotanatognose.

Indo de encontro ao objetivo do presente estudo, pretende-se compreender e elucidar a importância do estudo da cronotanatognose, os fenômenos pelos quais ela se baseia e as espécies da fauna cadavérica de maior importância para que se possa aplicar o conhecimento na área da medicina legal.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento bibliográfico contará com as bases de dados PubMed, LILACS, Google Scholar e SciELO utilizando os descritores “medicina legal”, “tanatologia”, “mudanças depois da morte” e “entomologia forense”, nas línguas portuguesa e inglesa. Para a seleção dos artigos, será levada em consideração a data de publicação entre os anos de 2010 e 2020, a relevância e o impacto dos artigos publicados. Além disso serão utilizados livros de referência da área.

3 RESULTADOS ESPERADOS

O presente estudo visa responder tanto de forma singular quanto de forma integrada os diferentes objetivos estabelecidos, dando ênfase na sua importância para a medicina legal, como determinadores do diagnóstico da morte e da forma como ocorreu. De início, com a declaração do óbito após o cessamento das funções vitais e a irreversibilidade do quadro, define-se os fenômenos abióticos imediatos, que vão ser seguidos pelos fenômenos abióticos consecutivos, esses podendo ser notados poucas horas após a morte devido a alterações na temperatura, na rigidez muscular e estase sanguínea.

Além desses, pretende-se descrever os fenômenos cadavéricos transformativos que são divididos em destrutivos e conservadores, o primeiro deles inclui a autólise, a putrefação e a maceração. Esses ocasionando alterações físicas e químicas no corpo

devido a liberação de enzimas pelas células mortas, fermentação pelas bactérias da flora e formação de uma substância que produz as manchas verdes. Também os fenômenos transformativos conservadores que irão atrasar a decomposição do cadáver, fazendo parte desse grupo a mumificação, a saponificação, a calcificação, a corificação, a congelação e a fossilização. Todos esses fatores que contribuem para a formação do calendário tanatológico que correlaciona o intervalo post-mortem com os fenômenos cadavéricos evidentes.

Junto a isso, na fauna cadavérica, pode-se tabular os principais insetos envolvidos que estão distribuídos em diferentes legiões, a primeira com um tempo de aparecimento de 8 a 15 dias após a morte, formadas principalmente por insetos das ordens Diptera e Coleoptera, variando de acordo com o tempo e o estado de decomposição.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tanatologia forense tem o intuito de analisar a morte e suas circunstâncias bem como desvendar mortes suspeitas ou de origem criminosa, analisando todas as peculiaridades envolvidas. Inserida a isso, a cronotanatognose é fator determinante na comprovação dos fatos decorridos, determina o tempo de morte e garante a veracidade do motivo que levou à morte, bem como pontua as características do ambiente que estão agindo sobre aquele corpo influenciando suas alterações. Portanto, analisando e agregando as informações a respeito dos fenômenos cadavéricos sobre um determinado corpo, a tanatologia forense é um meio técnico e sistemático de elucidar questões jurídicas, assim fica evidente sua notoriedade imprescindível na investigação mediada pela medicina legal, devendo as suas conclusões serem passadas às autoridades.

Ao decorrer da graduação de medicina, a área de medicina legal é pouco abordada, logo, o presente trabalho busca ampliar os conhecimentos a respeito de um tema pouco explorado e de grande abrangência, que integra direito, biologia, química e as demais áreas envolvidas nos fatores intrínsecos e extrínsecos que afligem o corpo em decomposição, corroborando a importância do presente trabalho frente assuntos como a cronotanatognose.

REFERÊNCIAS

CROCE, Delton; JÚNIOR, Delton Croce. **Manual de medicina legal**. São Paulo: Saraiva, 2017.

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

GARRIDO, Rodrigo Grazinoli; NAIA, Maria João Teixeira. **Cronotanatognose: a influência do clima tropical na determinação do intervalo post-mortem**. Lex Humana, v. 6, n. 1, p. 180-195, 2014.

GONÇALVES, Raphael Eduardo Marques. Entomologia forense e cronotanatognose: insetos de importância médico-legal. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, v. 3, n. 3, p. 200-207, 2014.

KRÜGER, Rodrigo F.; KIRST, Frederico D.; DE SOUZA, Alex SB. Rate of development of forensically-important Dipterain southern Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 54, n. 4, p. 624-629, 2010.

LEITE, Gabriela Alonge Almeida; DO PRADO, Florestan Rodrigo. Sinais abióticos: putrefação, autólise, maceração. **Etic-encontro de Iniciação Científica**, v. 15, n. 15, 2019. ISSN 21-76-8498.

MCLAUGHLIN, Gregory; LEDNEV, Igor K. Potential application of Raman spectroscopy for determining burial duration of skeletal remains. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v. 401, n. 8, p. 2511-2518, 2011.

MEIRA, Klarissa Teixeira Rocha; BARROS, Rodrigo Meneses. Padrões de sucessão da fauna cadavérica no Brasil, uma contribuição para a prática forense. **Acta de Ciências e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 1-37, 2016.

PACHAR LUCIO, José Vicente. Cambios postmortem y data de la muerte en ambientes tropicales. **Medicina Legal de Costa Rica**, v. 30, n. 2, p. 51-57, 2013.

PEÑA, José Antonio; BUSTOS SALDAÑA, Rafael; VERDÍN G, Omar. **Fenómenos cadavéricos y el tanatocronodiagnóstico**. 2019.

PRESNELL, S. Erin; DENTON, J. Scott. Postmortem Changes. **Medscape**, oct 13th, 2015. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/1680032-overview> Acesso em: 10 dez. 2020.

RIES, Ana Carolina Reimann *et al.* **Sucessão da entomofauna associada a carcaças de Sus scrofa L. no sul do Brasil**. 2013.

VALENCIANO, Montserrat Serrano. La química de los fenómenos cadavéricos. **Gaceta Internacional Deficiencias Forenses**, v. 29, p. 57-70, 2018.

VASS, Arpad A. The elusive universal post-mortem interval formula. *Forensic science international*, v. 204, n. 1-3, p. 34-40, 2011.

VOSS, Sasha C.; COOK, David F.; DADOUR, Ian R. Decomposition and insect succession of clothed and unclothed carcasses in Western Australia. **Forensic Science International**, v. 211, n. 1-3, p. 67-75, 2011.