ALTERAÇÕES POST MORTEM

Autor(res)

Elisângela De Albuquerque Sobreira
Pedro Augusto Dias Fontenele
Maria Clara Amaral
Katheleen Ribeiro Batista X

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE ANÁPOLIS

Introdução

a morte é um processo de cessação irreversível das funções vitais que desencadeia várias alterações físicas e químicas nos tecidos. Essas alterações cadavéricas conhecidas também como post-mortem são as modificações que o corpo sofre após o óbito, podendo ser classificada como alterações abióticas e transformativas. Esses dois grupos se diferenciam por modificações que ocorrem sem a interferência de agentes biológicos que são as abióticas e as alterações transformativas que se caracterizam por alterações corporais acentuadas e conduzem a completa decomposição do cadáver.
Alterações post-mortem resultam principalmente da ação de enzimas do próprio cadáver (autólise) ou de bactérias (heterólise).
A autólise corresponde à autodigestão celular causada pela liberação de enzimas lisossomais após a falta de oxigênio. Esse processo inicia-se poucas horas após a morte e é mais rápido em tecidos com alta atividade metabólica, como sistema nervoso, adrenais, vesícula biliar, mucosa intestinal, pâncreas, fígado e rins. Já tecidos como pele, cartilagens e ossos apresentam maior resistência.
A heterólise ocorre pela ação de enzimas bacterianas, principalmente da microbiota digestiva. Bactérias anaeróbias como Clostridium spp. são responsáveis pela produção de gases (metano, cadaverina, putrescina) e pelo odor característico da putrefação.
Em conjunto, esses processos explicam as principais transformações do cadáver até a fase de decomposição.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é descrever as alterações que ocorrem no cadáver após a morte, frequentemente observadas em necropsias, a fim de auxiliar médicos-veterinários na diferenciação entre alterações ante e post mortem e na estimativa do tempo de morte.

Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica exploratória e descritiva, fundamentada em livros, artigos científicos e publicações acadêmicas atualizadas na área de patologia veterinária e medicina legal. As fontes consultadas abordaram conceitos, processos e classificações relacionados à morte e

às alterações post mortem em animais.
A coleta de dados foi realizada a partir de bases científicas, como Scielo, PubMed e Google Scholar, priorizando materiais publicados entre 1999 e 2023. Foram selecionados trabalhos que descrevem os fenômenos cadavéricos abióticos e transformativos, bem como os mecanismos bioquímicos envolvidos na autólise e heterólise.
Os conteúdos obtidos foram analisados e organizados de forma a permitir a descrição detalhada das alterações físicas e químicas observadas após a morte, bem como dos fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam sua progressão.

Resultados e Discussão

As alterações cadavéricas post-mortem representam um conjunto de fenômenos físicos, químicos e biológicos que ocorrem após a morte, permitindo a avaliação do tempo de óbito e a diferenciação entre alterações ante e post-mortem. Os fenômenos post-mortem podem ser classificados em abióticos (imediatos e consecutivos) e transformativos.
No grupo abiótico imediato, observam-se sinais que indicam a morte, como perda de consciência, imobilidade, relaxamento muscular e dos esfíncteres, parada cardíaca e respiratória. Estes fenômenos se manifestam imediatamente após a cessação das funções vitais e são essenciais para a confirmação inicial do óbito. Já os abióticos consecutivos ou tardios incluem algor mortis, rigor mortis, livor mortis, coagulação sanguínea e timpanismo post-mortem, sendo indicativos da progressão temporal da morte e da integridade dos tecidos.
As alterações transformativas ou tardias caracterizam-se por modificações acentuadas nos tecidos que culminam na decomposição completa do cadáver, incluindo pseudo-melanose, enfisema cadavérico, maceração, coliquação e esqueletização. Estes fenômenos são mediados principalmente pela ação de enzimas lisossomais do próprio cadáver (autólise) e por enzimas bacterianas (heterólise) provenientes da microbiota intestinal, como Clostridium spp., Escherichia coli e Proteus mirabilis.
A autólise inicia-se poucas horas após a morte, afetando prioritariamente tecidos de alta atividade metabólica, como sistema nervoso, adrenais, vesícula biliar, mucosa intestinal, pâncreas, fígado e rins, devido à rápida degradação das membranas celulares e liberação de enzimas hidrolíticas. Tecidos mais resistentes, como pele, cartilagem e ossos, sofrem alterações mais lentamente. Já a heterólise ocorre quando as bactérias presentes no intestino se proliferam nos tecidos e vasos, promovendo a decomposição, produção de gases e odor característico da putrefação. A compreensão detalhada desses fenômenos é crucial para a prática necroscópica veterinária, pois permite não apenas estimar o tempo de morte, mas também diferenciar alterações naturais da morte de lesões patológicas pré-morte. Além disso, o estudo da sequência e do ritmo das alterações cadavéricas fornece subsídios para investigações forenses e epidemiológicas, sendo fundamental para a interpretação correta dos achados post-mortem.

Conclusão

As alterações cadavéricas post-mortem representam processos sequenciais e inter-relacionados, envolvendo fenômenos abióticos e transformativos que refletem a cessação das funções vitais e a ação de enzimas celulares e bacterianas. A compreensão desses processos é essencial para a prática necroscópica veterinária, permitindo diferenciar alterações ocorridas ante e post-mortem, estimar o tempo de morte e interpretar corretamente os achados durante a necropsia.

Referências

Universidade Federal de Minas Gerais. Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia, nº 103. UFMG, 2023.

ALMULHIM, A. M. MENEZES, R. G. StatPearls: Evaluation of Postmortem Changes. Treasure Island: FL: StatPearls Publishing, 2023

CASTRO, G. R. S. et al. Medicina legal e tafonomia forense. Perspectivas em Medicina Legal e Perícias Médicas, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 130-136, abr./2023.

TIU, E. R. et al. Agonal Thrombus at Necropsy-A Third Category of Blood Coagulation in Domestic Carnivores. Life, Switzerland, v. 9, n. 13, p. 1-14, ago./2023.

Brooks JW. Post mortem Changes in Animal Carcasses and Estimation of the Postmortem Interval. Veterinary Pathology, v.53, p.929-940, 2016.

Miranda, Dayane Francisca Higino; Milhomem, Marlise Neves; Silva, Arlene dos Santos da. Alterações cadavéricas. Piauí: Universidade Federal do Piauí / Ministério da Agricultura e Pecuária, 2025.