ASPECTOS CLÍNICOS E MANEJO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM GATOS

CLINICAL ASPECTS AND MANAGEMENT OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN CATS

ASPECTOS CLÍNICOS Y MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN GATOS

10.56238/IIMultiCientifica-093

Mayra Lopes de Lima Oliveira
Graduanda em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade Estácio de Sá (UNESA)

Roberta de Mattos Rodrigues Dias Fraga
Graduanda em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)

Bernardo Ferreira Dantas
Graduando
Instituição: Faculdade Pio Décimo

Manuela Torres Santiago
Graduanda em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Paloma Barauna Peixoto
Bacharel em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Heloisa Arenas da Silva
Graduanda
Instituição: Faculdade das Américas (FAM)

Fernanda Tonato Costa
Bacharel em Medicina Veterinária
Instituição: Centro Universitário Integrado (CEI)

Maria de Lourdes Pontes Maia
Graduanda em Medicina Veterinária
Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) em felinos é uma condição clínica de crescente relevância na medicina veterinária, caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial sistólica e associada, principalmente, à doença renal crônica (DRC) e ao hipertireoidismo. Esta revisão integrativa teve como objetivo reunir evidências recentes sobre os aspectos clínicos, fisiopatológicos e terapêuticos da HAS em gatos. Os estudos analisados demonstram que a enfermidade apresenta elevada prevalência em felinos geriátricos, podendo ocasionar lesões em órgãos-alvo, especialmente nos sistemas ocular, renal, cardiovascular e nervoso central. A fisiopatologia é multifatorial, envolvendo a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, alterações da autorregulação renal, retenção de sódio e remodelamento vascular. A DRC foi identificada como a principal comorbidade associada, seguida por cardiomiopatias e hipertireoidismo. Observou-se também elevada frequência de hipertensão situacional, decorrente do estresse durante a consulta veterinária, reforçando a necessidade de mensurações repetidas da pressão arterial para confirmação diagnóstica. O tratamento baseia-se no controle rigoroso dos níveis pressóricos, sendo o anlodipino o fármaco de primeira escolha, aliado ao monitoramento periódico da função renal e da proteinúria. Conclui-se que o diagnóstico precoce e o acompanhamento contínuo são fundamentais para reduzir complicações e melhorar a qualidade de vida dos felinos hipertensos.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial Sistêmica. Felinos. Medicina Veterinária. Doença Renal Crônica. Anlodipino.

ABSTRACT

Systemic arterial hypertension (SAH) in felines is a clinical condition of growing relevance in veterinary medicine, characterized by persistent elevation of systolic arterial pressure and associated primarily with chronic kidney disease (CKD) and hyperthyroidism. This integrative review aimed to gather recent evidence on the clinical, pathophysiological and therapeutic aspects of SAH in cats. The analyzed studies demonstrate that the disease has a high prevalence in geriatric felines and can cause lesions in target organs, especially in the ocular, renal, cardiovascular and central nervous systems. The pathophysiology is multifactorial, involving activation of the renin-angiotensin-aldosterone system, alterations in renal autoregulation, sodium retention and vascular remodeling. CKD was identified as the main associated comorbidity, followed by cardiomyopathies and hyperthyroidism. A high frequency of situational hypertension was also observed, resulting from stress during veterinary consultation, reinforcing the need for repeated arterial pressure measurements for diagnostic confirmation. Treatment is based on rigorous control of pressure levels, with amlodipine being the first-choice drug, combined with periodic monitoring of renal function and proteinuria. It is concluded that early diagnosis and continuous follow-up are fundamental to reduce complications and improve the quality of life of hypertensive felines.

Keywords: Systemic Arterial Hypertension. Felines. Veterinary Medicine. Chronic Kidney Disease. Amlodipine.

RESUMEN

La hipertensión arterial sistémica (HAS) en felinos es una condición clínica de creciente relevancia en la medicina veterinaria, caracterizada por la elevación persistente de la presión arterial sistólica y asociada principalmente a la enfermedad renal crónica (ERC) e hipertiroidismo. Esta revisión integradora tuvo como objetivo reunir evidencias recientes sobre los aspectos clínicos, fisiopatológicos

y terapéuticos de la HAS en gatos. Los estudios analizados demuestran que la enfermedad presenta una alta prevalencia en felinos geriátricos, pudiendo causar lesiones en órganos diana, especialmente en los sistemas ocular, renal, cardiovascular y nervioso central. La fisiopatología es multifactorial, involucrando la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, alteraciones de la autorregulación renal, retención de sodio y remodelación vascular. La ERC fue identificada como la principal comorbilidad asociada, seguida de cardiomiopatías e hipertiroidismo. También se observó una alta frecuencia de hipertensión situacional, derivada del estrés durante la consulta veterinaria, reforzando la necesidad de mediciones repetidas de la presión arterial para la confirmación diagnóstica. El tratamiento se basa en el control riguroso de los niveles de presión, siendo la amlodipina el fármaco de primera elección, combinado con monitoreo periódico de la función renal y proteinuria. Se concluye que el diagnóstico temprano y el seguimiento continuo son fundamentales para reducir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los felinos hipertensos.

Palabras clave: Hipertensión Arterial Sistémica. Felinos. Medicina Veterinaria. Enfermedad Renal Crónica. Amlodipina.

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) em felinos é uma condição clínica de relevância crescente na medicina veterinária, caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial sistólica (PAS ≥ 160 mmHg). Frequentemente observada em gatos idosos, a HAS assume um caráter predominantemente secundário, estando associada a afecções crônicas como a doença renal crônica (DRC) e o hipertireoidismo (Flora *et al.*, 2025; Morita *et al.*, 2024; Williams e Hess, 2023).

O aumento pressórico prolongado promove alterações estruturais e funcionais em órgãos-alvo (LOA), comprometendo severamente os sistemas ocular, renal, nervoso central e cardiovascular. A fisiopatologia envolve mecanismos complexos, incluindo a ativação crônica do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), que induz estresse oxidativo, inflamação vascular e remodelamento tecidual patológico (Ward *et al.*, 2022). Embora comorbidades como o diabetes mellitus possam coexistir em pacientes geriátricos, a DRC é o principal fator desencadeante do processo hipertensivo e das lesões progressivas, que podem tornar-se irreversíveis se o diagnóstico for tardio.

O diagnóstico representa um desafio clínico, pois muitos felinos permanecem assintomáticos nos estágios iniciais, o que sublinha a importância da aferição rotineira da pressão arterial. Além disso, a hipertensão situacional, decorrente do estresse no ambiente hospitalar, exige cautela na interpretação dos resultados e a realização de medições repetidas para a confirmação diagnóstica (Flora *et al.*, 2025; Knies *et al.*, 2023).

O manejo terapêutico fundamenta-se no controle rigoroso dos níveis pressóricos e na atenuação da ativação do SRAA. O besilato de anlodipino é considerado o fármaco de primeira escolha devido à sua eficácia na redução da PAS e prevenção de lesões em órgãos-alvo. Contudo, a terapia exige monitoramento periódico da pressão arterial e da função renal, visto que intervenções excessivas podem comprometer a perfusão tecidual em animais com comorbidades. Diante do impacto na longevidade e na qualidade de vida, torna-se imperativo o discernimento dos perfis de ativação hormonal e a resposta hemodinâmica a diferentes protocolos terapêuticos (Morita *et al.*, 2024; Ward *et al.*, 2022).

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas aos aspectos clínicos e manejo da hipertensão arterial sistêmica em gatos. A pesquisa foi realizada na base de dados

PubMed, utilizando os descritores “Hypertension” e “Cats”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis integralmente e redigidos nos idiomas português ou inglês, que abordassem de forma direta o tema. Excluíram-se estudos que não apresentavam relação direta com o tema central, publicações duplicadas, revisões narrativas com baixo rigor metodológico e artigos não indexados na base de dados utilizada. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmar relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PREVALÊNCIA, HIPERTENSÃO SITUACIONAL E FATORES DE VARIAÇÃO NA MENSURAÇÃO

A prevalência de alterações pressóricas na população felina geriátrica (idade ≥ 10 anos) aponta para índices expressivos de envolvimento vascular, registrando-se pelo menos 14,6% de hipertensão persistente e 5,4% de hipertensão situacional (Knies *et al.*, 2023). A caracterização da hipertensão situacional — também conhecida como o efeito do “jaleco branco” — constitui um desafio propedêutico crítico, uma vez que o estresse e a ansiedade gerados pelo ambiente hospitalar desencadeiam vasoconstrição periférica e aumento do débito cardíaco, elevando transitoriamente a PAS sem que isso reflita o real *status* hemodinâmico do animal em repouso (Knies *et al.*, 2023). Constatou-se que flutuações na PAS entre a primeira medição e exames subsequentes podem atingir uma mediana de decréscimo de até 39 mmHg, registrando-se variações extremas de até 70 mmHg em um mesmo indivíduo após aclimatação (Knies *et al.*, 2023).

A avaliação estatística dos fatores que influenciam a PAS em gatos idosos revelou que o avanço da idade e o temperamento do animal estão diretamente correlacionados a níveis pressóricos mais elevados, ao passo que variáveis biométricas como sexo, peso corporal e escore de condição corporal (ECC) não exercem influência significativa sobre a variação da PAS (Knies *et al.*, 2023). Adicionalmente, a postura adotada pelo felino durante a esfigmomanometria Doppler ou oscilométrica interfere nos resultados: gatos mantidos na posição sentada exibem valores de PAS significativamente superiores aos aferidos em decúbito esternal (Knies *et al.*, 2023). Verificou-se também uma forte associação entre a HAS e o sistema cardiovascular, com 24,4% dos gatos idosos manifestando sopro cardíaco; a prevalência de HAS em felinos com sopro atinge 48,8%, em contraste com apenas 18%

naqueles sem alterações auscultatórias (Knies *et al.*, 2023). Nos casos graves com lesões em órgãos-alvo estabelecidas, como descolamento de retina e cegueira aguda, os valores de PAS situam-se invariavelmente acima de 182 mmHg (Knies *et al.*, 2023).

3.2 PERFIL DE COMORBIDADES E ALTERAÇÕES ANATOMOPATOLÓGICAS CARDÍACAS

O mapeamento clínico de felinos hipertensos evidencia um perfil complexo de comorbidades multissistêmicas (Williams e Hess, 2023; Morita *et al.*, 2024). Em gatos diagnosticados com diabetes mellitus, a ocorrência de HAS está majoritariamente vinculada à concomitância de outras doenças de alta avidez funcional, com 76% dos pacientes exibindo pelo menos uma comorbidade endócrina ou renal: a DRC responde por 71% dos casos, o hipertireoidismo por 23%, e massas adrenocorticais funcionais (secreção de aldosterona ou glicocorticoides) por 12% (Williams e Hess, 2023). Em levantamentos retrospectivos mais amplos de felinos hipertensos sob terapia, a DRC confirmou-se como a principal afecção associada (69 de 80 gatos), seguida por cardiomiopatias (27 de 80 gatos) e hipertireoidismo (9 de 80 gatos), demonstrando que o rim e o coração são os sistemas mais vulneráveis ou desencadeadores do processo hipertensivo (Morita *et al.*, 2024). Sob outra vertente, o uso de agentes antineoplásicos modernos na oncologia felina, como o fosfato de toceranibe (Palladia), cursa com um índice de toxicidade renal e indução de HAS considerado baixo, demonstrando segurança mesmo em animais com proteinúria pré-existente (Williams *et al.*, 2024).

No plano anatomopatológico estrutural, a HAS impõe um estado crônico de aumento pós-carga ao miocárdio ventricular, culminando em alterações macro e microscópicas evidentes (Flora *et al.*, 2025). Corações obtidos de gatos hipertensos em exames *post-mortem* exibem um espessamento concêntrico significativo da parede livre do ventrículo esquerdo (7,67 mm vs. 5,07 mm em normotensos) e do septo interventricular (6,92 mm vs. 4,96 mm em normotensos), além de uma maior massa ventricular total indexada à área de superfície corporal (Flora *et al.*, 2025). Sob a avaliação histopatológica mascarada, constatou-se que a fibrose miocárdica está presente em 72% dos gatos geriátricos, a hipertrofia de miócitos em 71,9%, o desalinhamento de miofibrilas (*myofibre disarray*) em 50% e alterações microvasculares em 43,7% dos casos (Flora *et al.*, 2025). Contudo, a prevalência e a intensidade dessas lesões microscópicas não diferiram estatisticamente entre os grupos de gatos hipertensos e normotensos, o que indica que as alterações estruturais do miocárdio em felinos idosos são altamente prevalentes e decorrem de um processo multifatorial sinérgico que engloba o

envelhecimento natural e o estresse sistêmico induzido pela azotemia na DRC, independentemente do nível de severidade da HAS (Flora *et al.*, 2025).

3.3 MANEJO TERAPÊUTICO, MODULAÇÃO DO SRAA E O DILEMA DO ALVO PRESSÓRICO NA DRC

A atividade do SRAA circulante exibe perfis distintos com base na cardiopatia e nas intervenções farmacológicas instituídas (Ward *et al.*, 2022). Gatos acometidos por cardiomiopatia avançada manifestam uma ativação basal exacerbada do sistema, evidenciada por concentrações plasmáticas elevadas de angiotensina I, aldosterona e atividade da renina plasmática (ARP), ao passo que felinos com HAS não tratada não exibem diferenças significativas nesses biomarcadores em relação aos animais saudáveis (Ward *et al.*, 2022). Contudo, a introdução de terapias convencionais altera drasticamente essa dinâmica: tanto o diurético de alça furosemida quanto o anlodipino atuam como preditores independentes de ativação inespecífica do SRAA (Ward *et al.*, 2022). Gatos hipertensos tratados com anlodipino exibem elevações marcantes nas concentrações de angiotensinas I, II, III, IV e 1-7, aldosterona e ARP, ativando tanto a via clássica quanto a via alternativa contrarreguladora do sistema (Ward *et al.*, 2022).

Clinicamente, o anlodipino demonstra alta eficácia como monoterapia em gatos com DM e HAS, reduzindo significativamente a PAS média de patamares críticos de 210 ± 23 mmHg para níveis controlados de 175 ± 33 mmHg já nas primeiras semanas (Williams e Hess, 2023). No cenário de hipertensão refratária, a associação concomitante de anlodipino com o bloqueador dos receptores de angiotensina II (ARA) telmisartana promove um efeito hipotensor sinérgico e superior ao alcançado com o uso isolado do CCB (Morita *et al.*, 2024).

Todavia, a definição do alvo terapêutico ideal em felinos hipertensos que possuem DRC concomitante exige extrema cautela diagnóstica (Morita *et al.*, 2024). A análise de curvas de sobrevida revelou que gatos hipertensos cuja PAS foi reduzida para níveis estritamente normais (< 140 mmHg) após a introdução de anti-hipertensivos manifestaram uma menor taxa de sobrevida e um risco de morte significativamente maior em comparação ao grupo que manteve níveis de PAS ≥ 140 mmHg (Morita *et al.*, 2024). Esse desfecho deletério, paradoxal às diretrizes tradicionais, decorre do fato de que reduções abruptas ou excessivas na pressão de perfusão sistêmica comprometem o fluxo sanguíneo renal em rins já cronicamente lesionados pela DRC, culminando na perda de taxa de filtração glomerular e no

agravamento oculto da falência renal, o que reitera a necessidade de um monitoramento pressórico e bioquímico individualizado (Morita *et al.*, 2024).

4 CONCLUSÃO

A HAS felina exige uma mudança de paradigma: de um diagnóstico reativo para uma triagem rotineira proativa em pacientes geriátricos. A natureza secundária da afecção, intrinsecamente ligada à DRC e ao hipertireoidismo, demanda uma abordagem clínica que transcenda o controle isolado da PAS. O desafio central reside em equilibrar a prevenção de LOA com a preservação da perfusão renal, visto que a busca por metas pressóricas estritamente normais (< 140 mmHg) pode ser deletéria, reduzindo paradoxalmente a sobrevida em pacientes com DRC.

Embora o anlodipino mantenha-se como pilar terapêutico, seu uso deve ser monitorado frente à ativação compensatória do SRAA, sendo a telmisartana uma aliada indispensável em quadros refratários. O manejo bem-sucedido não se resume à normotensão numérica, mas à estabilidade hemodinâmica individualizada que garanta a integridade orgânica. A prática clínica deve, portanto, evitar metas agressivas em favor de estratégias que mitiguem o risco de morte e otimizem a longevidade, priorizando o monitoramento rigoroso e a gestão precoce das comorbidades.

REFERÊNCIAS

FLORA, Z. *et al.* Cardiac pathology associated with hypertension and chronic kidney disease in aged cats. **Journal of Comparative Pathology**, v. 216, p. 40-49, 2025.

KNIES, M.; KOOISTRA, H. S.; TESKE, E. Prevalence of persistent hypertension and situational hypertension in a population of elderly cats in The Netherlands. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 25, n. 6, p. 1-8, 2023.

MORITA, S. *et al.* Use of amlodipine in the treatment of cats with systemic hypertension in Japan. **Journal of Veterinary Medical Science**, v. 86, n. 5, p. 533-541, 2024.

WARD, J. L. *et al.* Circulating renin-angiotensin-aldosterone system activity in cats with systemic hypertension or cardiomyopathy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 36, n. 3, p. 897-909, 2022.

WILLIAMS, J. G.; HESS, R. S. Concurrent disorders of cats with diabetes mellitus and arterial systolic hypertension. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 25, n. 7, p. 1-6, 2023.

WILLIAMS, K.; MACDONALD-DICKINSON, V.; MATSUYAMA, A. The incidence and trends of proteinuria, azotemia and hypertension in cats receiving toceranib phosphate. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 26, n. 7, p. 1-7, 2024.