



Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães: revisão dos principais aspectos

Igor Bernardes Rodrigues¹, Lídia Ketry Moreira Chaves², Maria Laura Alvares França Miranda¹, Júlio César Rezende Júnior¹, Alexia Rayane Bento Ribeiro², Francisco Fábio Mesquita Oliveira², Kaleane Danielle da Cunha Pereira², Patricia da Silva Cajazeiras², Carla Maciel Carriço³, Andreia Oliveira Santos⁴, Mateus de Melo Lima Waterloo⁵



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p619-628>

Artigo recebido em 17 de Agosto e publicado em 07 de Outubro

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: A necrose asséptica da cabeça do fêmur (NACF) é uma condição patológica que resulta na morte do tecido ósseo na região da cabeça femoral, sem a presença de inflamação ou infecção. Essa condição é mais comum em cães de pequeno porte, especialmente aqueles com idades entre 3 e 13 meses. A NACF ocorre devido à redução do suprimento sanguíneo, levando a necrose, microfraturas e deformidades articulares progressivas. **Objetivo:** Este estudo visa revisar a etiopatogenia, sinais clínicos e opções de tratamento para a NACF em cães. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura em bases de dados como Google Acadêmico, PubMed e Scielo, abrangendo publicações de 2009 a 2018. Foram utilizados descritores como “Necrose Asséptica”, “Cães” e “Tratamento Cirúrgico”. Os artigos foram selecionados com base na relevância e rigor científico, excluindo-se teses e dissertações. **Resultados e Discussão:** A etiologia da NACF ainda não é completamente compreendida, mas a isquemia na cabeça femoral é um fator crucial. Algumas raças apresentam predisposição genética. A condição se manifesta por meio de claudicação, dor intensa e atrofia muscular. O diagnóstico é feito com base em sinais clínicos e confirmado por radiografias, que revelam alterações na cabeça femoral. O tratamento conservador pode ser insuficiente, sendo a artroplastia excisional a opção cirúrgica mais indicada. Este procedimento remove a cabeça e o colo do fêmur, permitindo a formação de uma pseudoarticulação e alívio da dor. **Conclusão:** A NACF é uma condição desafiadora que, se tratada cirurgicamente de maneira adequada, apresenta um prognóstico favorável. A recuperação e a qualidade de vida dos cães afetados melhoram significativamente com o tratamento apropriado e acompanhamento veterinário.

Palavras-chave: Necrose asséptica; Fêmur; Cães; Tratamento; Diagnóstico

Aseptic necrosis of the femoral head in dogs: a review of the main aspects

ABSTRACT

Introduction: Aseptic necrosis of the femoral head (ANFH) is a pathological condition that results in the death of bone tissue in the region of the femoral head, without the presence of inflammation or infection. This condition is more common in small dogs, especially those aged between 3 and 13 months. NACF occurs due to reduced blood supply, leading to necrosis, microfractures and progressive joint deformities. **Objective:** This study aims to review the etiopathogenesis, clinical signs and treatment options for NACF in dogs. **Methodology:** A literature review was carried out in databases such as Google Scholar, PubMed and Scielo, covering publications from 2009 to 2018. Descriptors such as “Aseptic necrosis”, “Dogs” and “Surgical treatment” were used. The articles were selected on the basis of relevance and scientific rigor, excluding theses and dissertations. **Results and Discussion:** The etiology of ACN is not yet fully understood, but ischemia in the femoral head is a crucial factor. Some breeds have a genetic predisposition. The condition manifests as lameness, severe pain and muscle atrophy. Diagnosis is based on clinical signs and confirmed by X-rays, which reveal changes in the femoral head. Conservative treatment may be insufficient and excisional arthroplasty is the most suitable surgical option. This procedure removes the head and neck of the femur, allowing the formation of a pseudoarticulation and pain relief. **Conclusion:** NACF is a challenging condition which, if properly treated surgically, has a favorable prognosis. The recovery and quality of life of affected dogs improves significantly with appropriate treatment and veterinary follow-up.

Keywords: Aseptic necrosis; Femur; Dogs; Treatment; Diagnosis

Instituição afiliada – ¹Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos; ² Universidade Federal Rural do Semi-árido; ³ Centro universitário Maurício de Nassau; ⁴ Universidade Veiga de Almeida; ⁵ Universidade Federal Fluminense

Autor correspondente: Lídia Ketry Moreira Chaves lidiaketry@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A necrose asséptica da cabeça do fêmur (NACF) é uma condição caracterizada pela morte do tecido ósseo, sem a presença de inflamação ou infecção, afetando principalmente animais de pequeno porte, entre 3 e 13 meses de idade, antes do fechamento da placa de crescimento do fêmur. Essa doença resulta da redução no suprimento sanguíneo dentro do osso na região da cabeça femoral, levando à necrose óssea e a áreas de isquemia. Com o tempo, a falta de irrigação sanguínea enfraquece a cabeça do fêmur, causando microfraturas e deformações na superfície articular. Conhecida por diferentes nomes, como doença de Legg-Calvé-Perthes, necrose avascular da cabeça femoral, osteocondrose da cabeça do fêmur, osteocondrite dissecante ou coxa plana, essa condição leva à deterioração progressiva da articulação e é frequente em cães jovens (Verussa, 2018).

Tanto machos quanto fêmeas são afetados de maneira semelhante. A ocorrência bilateral da doença foi relatada em 10% a 17% dos casos. As raças mais predispostas a essa condição incluem principalmente cães de pequeno porte, especialmente os do grupo toy e terriers. Entre as raças com maior risco estão o Poodle Miniatura, Poodle Toy, West Highland White Terrier, Cairn Terrier, Yorkshire Terrier, Manchester Terrier, Lakeland Terrier, Pinscher Miniatura e Pug. A faixa etária mais comum para o desenvolvimento da doença está entre 5 e 8 meses, embora possa se manifestar em animais de 3 a 13 meses (Rossa, 2018).

Em determinadas raças, acredita-se que a doença possua uma origem genética, sendo associada a um gene autossômico recessivo. Por conta disso, recomenda-se que cães que apresentem sinais clínicos da condição não sejam utilizados para reprodução. Além disso, deve-se evitar repetir cruzamentos que possam gerar descendentes com predisposição para a enfermidade (Rossa, 2018).

A abordagem clínica pode abranger limitação de espaço, controle da dor, aplicação de anti-inflamatórios e suplementação. Contudo, esse procedimento frequentemente não é suficientemente eficiente, servindo mais como um auxílio para aprimorar a qualidade de vida do animal. Na maioria dos casos, o tratamento cirúrgico é o mais indicado, particularmente a artroplastia excisional da cabeça e do colo do

fêmur, que elimina essas estruturas e possibilita a criação de uma pseudoarticulação após a recuperação (Souza, 2019).

Quando a cirurgia é realizada de maneira adequada e acompanhada de um cuidado pós-operatório adequado, o prognóstico costuma ser favorável. Após o procedimento cirúrgico, o animal pode exibir uma ligeira alteração no comprimento dos membros, o que pode levar a uma leve claudicação. Contudo, na maior parte das situações, o paciente não experimenta dor na região afetada, possibilitando uma recuperação eficaz e um aprimoramento considerável na qualidade de vida (Souza, 2011).

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e se baseia em uma revisão bibliográfica. Esse método científico possibilita uma análise detalhada de um tema ou fenômeno específico, permitindo uma compreensão mais completa e fundamentada (Pereira *et al.*, 2018). Através desse método, busca-se uma compreensão aprofundada sobre a Necrose Asséptica da Cabeça do Fêmur em Cães, focando em sua etiopatogenia, sinais clínicos, diagnóstico, tratamento e profilaxia. Foram consultadas bases de dados como Google Acadêmico, Scielo, Pubmed e Lilacs, abrangendo artigos publicados entre 2009 e 2018. A seleção foi feita com base na relevância dos estudos, excluindo publicações como cartas editoriais, teses e dissertações. Foram utilizados descritores como "Necrose Asséptica", "Cães" e "Tratamento Cirúrgico".

RESULTADOS

Etiopatogenia

A NACF apresenta uma etiologia ainda pouco compreendida, embora se saiba que a isquemia na região da epífise femoral desempenha um papel crucial. Diversas teorias foram propostas para explicar essa isquemia, incluindo fatores como traumas, alterações hormonais, deficiências nutricionais, hereditariedade, características anatômicas, pressão intracapsular, inflamação do líquido sinovial, infarto da cabeça do fêmur e uso de corticoterapia (Schulz, 2014; Verussa, 2018).

Sugere-se que um gene recessivo autossômico pode estar ligado ao surgimento da necrose asséptica da cabeça do fêmur. Após a morte celular, um processo de reparação é iniciado, mas o conteúdo ósseo fica mecanicamente comprometido durante a revascularização. Assim, as forças normais de sustentação do peso podem levar ao colapso e à fragmentação da epífise femoral. Essa fragmentação, juntamente com a osteocondrite, provoca dor e resulta em claudicação (Fossum, 2014)

Animais jovens com fises femorais ainda abertas dependem exclusivamente da irrigação dos vasos epifisários, já que os vasos metafisários não conseguem atravessar a fise e, conseqüentemente, não contribuem para o fornecimento sanguíneo da cabeça femoral (Rossa, 2018). A existência de sinovite ou uma posição inapropriada do membro pode levar a um aumento da pressão intra-articular na articulação coxofemoral, o que pode comprimir as delicadas veias, prejudicando a circulação sanguínea. Esta obstrução vascular resulta na interrupção do desenvolvimento ósseo; no entanto, a cartilagem naquela área continua a crescer, pois recebe nutrição do líquido sinovial (Santana Filho *et al.*, 2011).

Eventualmente, a vascularização é restaurada, possibilitando a remoção do tecido ósseo necrosado e dando início ao processo de formação de novos ossos na região afetada. No entanto, muitas vezes essa regeneração não é adequada para devolver a região à sua forma original, levando a uma epífise irregular e mais suscetível. Depois de restabelecer a circulação sanguínea, o tecido de granulação vascular invade a epífise, substituindo o tecido ósseo que foi necrose. Neste procedimento, há a reabsorção parcial do osso trabecular, seguida pelo desenvolvimento de um novo tecido ósseo, resultando em um espessamento das trabéculas. A densificação da epífise pode ser observada em radiografias (Santana Filho *et al.*, 2011).

A partir deste ponto, duas alternativas podem surgir. A primeira situação refere-se a uma manifestação subclínica da enfermidade, onde o desgaste biomecânico do corpo consegue restaurar o equilíbrio, prevenindo a claudicação. A segunda opção surge após uma lesão na área afetada, onde o osso se torna irregular e mais delicado, levando a uma recuperação insatisfatória. Neste cenário, o próprio peso do animal sobre a articulação pode provocar o aparecimento de sintomas clínicos da enfermidade, tais como dor ao toque, claudicação, mordidas na pele ao redor da articulação, diminuição

do apetite e outros sintomas. É nesse ponto que os tutores costumam buscar ajuda médica (Santana Filho *et al.*, 2011; Schulz, 2014; Rossa 2018).

Sinais Clínicos

Os sinais clínicos da NACF são geralmente inespecíficos e podem ser confundidos com os de outras doenças articulares. Os tutores costumam relatar uma claudicação moderada durante a caminhada, e o animal pode apresentar dificuldade em sustentar o peso ao correr. Assim que a condição se manifesta, o paciente ainda consegue apoiar o membro e distribuir o peso de forma eficiente, mas observa-se uma piora gradual, geralmente em 1 a 2 meses. Em muitos casos, a condição pode surgir de forma súbita, e os tutores muitas vezes não associam o problema a um trauma recente. O animal pode também exibir sinais de agressividade, perda de apetite, tentar morder a área afetada e ser difícil de manipular, provavelmente devido à dor intensa (Schulz, 2014; Tilley, 2015; Cardoso *et al.*, 2018).

No exame físico, é possível identificar crepitação na articulação coxofemoral e dor durante o movimento de abdução. Em casos mais avançados, observa-se atrofia muscular no membro afetado. A extensão posterior de ambas as pernas frequentemente revela um encurtamento do membro acometido. Geralmente, os pacientes não apresentam alterações significativas nos exames hematológicos. Devido à inespecificidade dos sinais clínicos, é essencial considerar diagnósticos diferenciais, como displasia coxofemoral, luxação de patela, fratura e ruptura do ligamento cruzado cranial (Schulz, 2014; Tilley, 2015).

Diagnóstico

O diagnóstico da doença de Perthes é baseado principalmente no histórico clínico e nos achados do exame físico, sendo confirmado por meio de radiografias. Nos estágios iniciais, os sinais radiográficos incluem densidades irregulares na metáfise e pequenas áreas radiolúcidas na epífise. Esses achados costumam surgir antes da manifestação da claudicação; por isso, os pacientes geralmente são diagnosticados com a doença já em fases mais avançadas, quando há deformação da epífise, espessamento do colo femoral e aumento do espaço articular (Slatter, 2007). A cabeça femoral tende a se achatar na região em que entra em contato com a borda dorsal do acetábulo,

distorcendo-se progressivamente. Em alguns casos, podem ser observados osteófitos, subluxação, além de fraturas na cabeça e no colo femoral (Rossa, 2018).

Tratamento

A terapia conservadora, que envolve o descanso em jaulas de contenção ou a utilização de suportes para evitar a sustentação do peso, é uma alternativa prática para cães com pequenas alterações clínicas e radiográficas. Contudo, a grande parte dos cães que apresentam sintomas clínicos da doença de Perthes tem um comprometimento considerável, o que torna a necessidade de uma intervenção cirúrgica. Caso o histórico do animal indique claudicação crônica com progressão estagnada ou em declínio, o tratamento convencional pode agravar a condição, intensificando a atrofia muscular. Nesse cenário, o procedimento cirúrgico é mais recomendado (Slatter, 2007).

O procedimento de ostectomia da cabeça e do colo femorais é indicado para cães que demonstram claudicação e indícios radiográficos de colapso da cabeça femoral e incongruência articular. A extração da cabeça e do colo do fêmur proporciona resultados mais eficientes em comparação ao tratamento convencional, resultando em períodos de recuperação mais breves. Com o uso de uma técnica cirúrgica adequada, a maioria dos cães cessa a dor, pois o contato entre o fêmur e a pelve é removido, possibilitando a criação de tecido cicatricial entre ambos. Apesar da cirurgia ter recuperado a maioria das estruturas anatômicas, pode ocorrer um leve relaxamento, devido ao encurtamento da perna, e uma restrição na amplitude de movimento. Em alguns casos, pequenas anormalidades na marcha podem persistir, assim como certa atrofia nos músculos da coxa e do quadril. Com o empenho do tutor e a realização de fisioterapia, o prognóstico para uma recuperação sem dor é favorável (Slatter, 2007; Piermattei, 2009).

Prognóstico

O prognóstico para cães diagnosticados com NACF é favorável, contanto que a cirurgia seja executada adequadamente. O tutor precisa estar ciente de que o animal pode exibir uma pequena variação no comprimento dos membros pélvicos e, em alguns casos, uma leve dormência após atividades físicas intensas, em condições úmidas ou após um extenso intervalo sem utilização do membro afetado. O resultado clínico está



intrinsecamente ligado à severidade da lesão, ao tempo de evolução da enfermidade e à execução precisa do procedimento cirúrgico. Em situações mais avançadas ou severas, a atrofia muscular pode ser mais acentuada, tornando-se crucial a fisioterapia para assegurar uma recuperação apropriada (Tiaen, 2012; Schulz, 2014; Rossa, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães destaca a importância desta doença, particularmente em raças de pequeno porte e jovens, e sua possível predisposição genética. Embora a compreensão dos processos patogênicos ainda seja incerta, indica que o dano vascular na cabeça femoral é o fator principal. É crucial um diagnóstico antecipado, pois o tratamento convencional pode ser ineficiente em situações mais sérias. A cirurgia, especialmente a ostectomia da cabeça e do colo femorais, é frequentemente recomendada, apresentando resultados positivos na maioria dos casos. A correta técnica cirúrgica, juntamente com um pós-operatório apropriado e fisioterapia, pode garantir uma recuperação funcional notável, mesmo que algumas mudanças no comprimento dos membros ou na marcha possam continuar.

Este estudo reforça a importância de um acompanhamento veterinário especializado para garantir a identificação e a intervenção cirúrgica precoce, além da conscientização dos tutores quanto às implicações da condição. Assim, é possível melhorar a qualidade de vida dos cães acometidos, evitando complicações e garantindo um prognóstico favorável.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, C. B.; RAHAL, S. C.; MAMPRIM, M. J.; OLIVEIRA, H. S.; MELCHERT, A.; CORIS, J. G. F.; MESQUITA, L. R. Avascular necrosis of the femoral head in dogs – Retrospective study. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 46, n. 1537, 2018.

FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1313-1323.

PEREIRA, José Matias. *Manual de metodologia de pesquisa científica*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 196 p. ISBN 9788597008777.



PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DECAMP, C. E. *Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais*. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. p. 568, 574-576.

ROSSA, Lúnia. *Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães – Revisão de literatura*. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2018.

SANTANA FILHO, M. V.; ATAN, J. B.C. D.; CRISTO, L., MULLER, C. M.; ESPOSITO, C. C.; SILVA, P. C.; FERREIRA, M. L. Doença de Legg-Calvé-Perthes: Revisão bibliográfica. *PUBVET*. v.5, n.9, 2011.

SCHULZ, K. Afecções articulares. In: FOSSUM, T. W. et al. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1215-1371.

SLATTER, D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2009. 2 v. 2714 p.

SOUZA, M. M. D.; RAHAL, S. C.; PADOVANI, C. R.; MAMPRIM, M. J.; CAVINI, J. H. Afecções ortopédicas dos membros pélvicos em cães: estudo retrospectivo. *Revista Ciência Rural*, Santa Maria, v. 41, n. 5, p. 852-857, maio 2011.

SOUZA, Thiego Arnaud de. *Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cão – Relato de caso*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Cruz das Almas, 2019.

TIAEN, G. *Estudo retrospectivo das radiografias de necrose asséptica da cabeça femoral em cães*. 2012. Dissertação (Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VERUSSA, G. H. Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cão da raça Spitz Alemão: relato de caso. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, v. 30, p. 1-5, 2018. Disponível em:

https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/H2OnqqdMaceZTgV_2018-7-6-11-10-56.pdf