

INFLAMAÇÃO CRÔNICA E MICROAMBIENTE TUMORAL: IMPLICAÇÕES NA PROGRESSÃO DO CÂNCER EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

Yuri Lima ALENCAR;
Viviany Pereira de OLIVEIRA;
Samanta de Lima SILVA;
Roberta Lomonte Lemos de BRITO.

Palavras Chaves: Biomarcadores tumorais; Câncer; Carcinogênese; Neoplasias; Oncologia.

Introdução: A carcinogênese em animais domésticos é um processo multifatorial complexo, caracterizado pela proliferação celular desregulada decorrente de instabilidade genômica e da exposição contínua a agentes físicos, químicos e biológicos. Nesse contexto, a inflamação crônica (IC) atua como um precursor crítico na patogênese neoplásica, estabelecendo um microambiente tumoral permissivo que funciona como um sistema dinâmico de suporte ao tumor. Esse microambiente é composto por uma rede intrincada de células não neoplásicas, incluindo leucócitos infiltrantes, células endoteliais e componentes da matriz extracelular que, sob estímulo inflamatório persistente, sofrem reprogramação fenotípica. Com base nisso, este estudo teve como objetivo: analisar o papel da inflamação crônica e do microambiente tumoral na progressão do câncer em animais domésticos. **Metodologia:** Este trabalho caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, tendo a pergunta norteadora elaborada a partir da estratégia PICOS: P (Population) – animais domésticos com neoplasias; I (Intervention/Exposure) – presença de IC e alterações no microambiente tumoral; C (Comparison) – tecidos ou animais sem IC associada; O (Outcome) – progressão tumoral, angiogênese, invasão, metástase e resposta terapêutica; S (Study design) – estudos primários e secundários, descritivos e analíticos (observacionais e experimentais), sendo definida como: Qual é a influência da IC e do microambiente tumoral na progressão, agressividade e metastização do câncer em animais domésticos? A busca bibliográfica foi realizada no: PubMed, SciELO, Cochrane Library, Scopus e Web of Science utilizando descritores relacionados a “chronic inflammation”, “tumor microenvironment”, “animal cancer”, “biomarkers, tumor” e “veterinary oncology”, combinados por operadores booleanos. Foram incluídos artigos originais e revisões, publicados em inglês, português ou espanhol de 2019 a 2026. Trata-se de um estudo com dados secundários, portanto, está regido pela resolução nº 510 de 2016 do CNS que abstém a sua submissão à comitês de ética em pesquisa. **Resultados e Discussão:** A sinalização inflamatória persistente no microambiente tumoral promove a produção contínua de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, induzindo danos cumulativos ao DNA e favorecendo a seleção clonal de células com maior potencial agressivo. Esse nicho tumoral não apenas sustenta a sobrevivência e proliferação das células neoplásicas, como também estabelece uma barreira física e imunológica contra abordagens terapêuticas convencionais, facilitando a transição epitélio-mesenquimal e a subsequente metastização. A interação dinâmica entre células estromais, como macrófagos associados ao tumor e fibroblastos ativados, resulta na secreção de citocinas pró-inflamatórias e fatores de crescimento que sustentam a angiogênese exacerbada. Em animais domésticos, os fatores de risco neoplásicos variam amplamente, incluindo predisposição racial, envelhecimento biológico e exposição a hormônios exógenos. Em cadelas e gatas, por exemplo, a influência hormonal exerce papel central no desenvolvimento de neoplasias mamárias, sendo a ovariectomia realizada antes da maturidade sexual reconhecida como uma medida protetora eficaz ao reduzir o estímulo proliferativo crônico. **Considerações finais:** A IC exerce papel central na carcinogênese, atuando como elemento modulador do microambiente tumoral e favorecendo processos essenciais para a progressão neoplásica, como angiogênese, evasão imunológica,

invasão tecidual e metástase. A interação entre células inflamatórias, componentes estromais e mediadores moleculares demonstra que o tumor deve ser compreendido como uma estrutura biologicamente dinâmica dependente de múltiplas vias de sinalização.

Referências Bibliográficas:

- BALKWILL, F.; MANTOVANI, A. Inflammation and cancer: back to Virchow? **The Lancet**, v. 357, n. 9255, p. 539-545, 2001.
- DOBSON, J. M. Breed-predispositions to cancer in pedigree dogs. **ISRN Veterinary Science**, v. 2013, p. 1-23, 2013.
- GOLDSCHMIDT, M. H. et al. Classification and grading of mammary tumors of dogs and cats. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 28, n. 3, 2016.
- MARTINEZ, G. J. Epidemiology of cancer in small animals. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 44, n. 2, 2015.
- QUAIL, D. F.; JOYCE, J. A. Microenvironmental regulation of tumor progression and metastasis. **Nature Medicine**, v. 19, n. 11, p. 1423-1437, 2013.
- SORENMO, K. U. et al. Canine mammary gland tumors; a comparison to human breast cancer. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 14, n. 4, p. 250-260, 2016.