



ALTERAÇÕES QUANTITATIVAS DAS PLAQUETAS EM PEQUENOS ANIMAIS: REVISÃO DE LITERATURA

Lourena Marian Ribeiro¹

Iana Vilela Resende²

Samara Martins Calegari³

Ísis Assis Braga⁴

Karla Irigaray Nogueira Borges⁵

Resumo: As plaquetas ou trombócitos são células sanguíneas que desempenham papel fundamental na hemostasia através da formação do trombo plaquetário. Em um hemograma, as alterações quantitativas das plaquetas podem ser classificadas em trombocitose (aumento do número de plaquetas acima valor de referência para a espécie) e trombocitopenia (diminuição do número de plaquetas abaixo do valor de referência para a espécie). A trombocitose pode ser classificada em primária (doenças mieloproliferativas) e secundária (ocasionada por uma resposta fisiológica ou trombopoiese reativa). A trombocitopenia é provocada por distúrbios na produção, na distribuição ou destruição das plaquetas. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica das principais causas das alterações quantitativas das plaquetas com intuito de reunir informações atualizadas sobre o tema que é de extrema importância na rotina clínica veterinária.

Palavras-chave: Trombocitopatias. Trombocitoses. Trombocitopenias. Trombócitos. Hemograma.

INTRODUÇÃO

As plaquetas são formadas na medula óssea a partir da fragmentação citoplasmática dos megacariócitos e depois lançadas na circulação (GALDÊNCIO et al., 2017). Essas células são anucleadas e exibem uma forma discoide na maioria dos animais, exceto nos caprinos que

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.

lourena.mribeiro@gmail.com

² Médica Veterinária – CRMV-GO 9577 - Bio Laboratório Veterinário.

³ Médica Veterinária – CRMV-GO 9943 - Bio Laboratório Veterinário.

^{4,5} Docentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.



possuem um formato piriforme, e quando são ativadas expõem uma forma esférica com pseudópodes. (SANTOS; ALESSI, 2017).

São formadas a partir de um processo denominado trombopoiese, processo este estimulado pela trombopoietina (TPO), hormônio sintetizado nos rins e fígados que tem como função regular a produção e a diferenciação dos megacariócitos em todos os estágios, sendo assim, responsável pela produção das plaquetas (HITCHCOCK, 2021).

Suas principais funções são de manutenção da integridade vascular, hemostasia e cicatrização. A hemostasia acontece em dois eventos sendo chamada de primária e secundária, a primária é responsável pela formação do tampão plaquetário e agregação plaquetária e a secundária resulta na coagulação sanguínea reforçando o tampão plaquetário através da formação de fibrina (DEPPERMAN, 2018).

O valor de referência varia de acordo com a espécie, sendo os mais baixos encontrados nos equinos e os mais altos em bovinos, ficando entre 100.000 e 800.000 plaquetas/ μ L. Nos cães e gatos os valores variam entre 200.000 a 600.000 plaquetas/ μ L (SUBAPRIYA et al., 2020). Quando ocorre uma queda nesse valor de referência de determinada espécie, denomina-se trombocitopenia, que pode ser decorrente da destruição de plaquetas, problemas na produção, consumo aumentado ou sequestro plaquetário (KUTER, 2019).

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa e será realizada através de buscas de artigos científicos em periódicos, revistas científicas, livros e dissertações sobre as principais trombopatias em cães, utilizando as bases de dados do Google Acadêmico, SciELO, LILACS e PubMed com as seguintes estratégias de busca: (1) trombopatias em cães e gatos, (2) trombocitopenia em cães e gatos, (3) trombocitose em cães e gatos e (4) plaquetas e suas funções. Os dados serão coletados do período de agosto à setembro do ano de 2021. A pesquisa será limitada a artigos publicados no período de 2017 a 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem de plaquetas por microscopia é fundamental na avaliação do paciente pois além de colaborar com a complementação das informações obtidas por analisadores



hematológicos pode desempenhar o papel de controle interno de qualidade de contadores automatizados (ROSHAL, 2019).

Existem diversos tipos de métodos de contagem de plaquetas como o método de Fonio modificado, o de Bárbara H. O'Connor, o de Nosanchuk, Chang & Bennett, método alternativo baseado em um cálculo envolvendo a hemoglobina do paciente ou ainda pela câmara de Neubauer. Sabe-se que alterações de plaquetas como agregados plaquetários, macroplaquetas e plaquetas gigantes resultam em exames falsamente diminuídos assim como fragmentos eritrocitários, lipemia, bactérias e leveduras podem levar a exames falsamente aumentados reforçando a importância da contagem manual de plaquetas (UBILLUS, 2020).

A trombocitopenia por diminuição na produção de plaquetas está relacionada a distúrbios na medula óssea causados por agentes infecciosos, ação direta nas células progenitoras decorrente de imunomediação ou atuação de vacinas e fármacos. Quando ocasionada por destruição e consumo é consequente da fagocitose imunomediada. A qual é subdividida em primária e secundária, no entanto, ambas se caracterizam pela ligação de anticorpos nos receptores das plaquetas acelerando a destruição plaquetária no sistema mononuclear, pela presença de imunoglobulinas antiplaquetas. Com relação a causas por sequestro, acontece devido a localização das plaquetas circulantes que se acumulam em órgãos, diminuindo a quantidade na circulação, como a esplenomegalia (OLIVEIRA, 2019).

Já quando surge um aumento na quantidade de plaquetas é chamado de trombocitose, sendo esta classificada em primária ou secundária. A primária é decorrente de doença mieloproliferativa e a secundária (mais comum), pode ser permanente ou transitória, sendo a transitória subjacente a resposta da adrenalina (exercícios, stress, excitação e outros) e a permanente através do aumento da trombopoiese, decorrente de inflamação, doenças endócrinas, traumas, esplenectomia, neoplasias, parasitas intestinais, infecção por *Hepatozoon canis* e a indução por drogas ou citocinas (WOOLCOCK, 2017).

Na definição do diagnóstico é preciso fazer exclusões, como descartar pseudotrombocitopenia advinda da agregação plaquetária. Observar se há presença de esplenomegalia já que sugere a existência de um processo secundário, enquanto a anemia aponta a presença de doença concomitante. A trombocitopenia possui diversas causas, sendo



indispensável exames bem detalhados para que possibilite um diagnóstico claro e consequentemente eficácia no tratamento. (GAUDÊNCIO et al., 2017).

Na trombocitose existem duas classificações, como citado acima, primária e secundária. No entanto a secundária é mais recorrente, visto que pode ser por um simples episódio de stress ou prenhez; até mesmo uma recuperação de trombocitopenia imunomediada ou uma doença endócrina, como hipertireoidismo (OLIVEIRA, 2020). Destacando que existe falsas trombocitoses associadas à presença de partículas citoplasmáticas de células, lipemia ou bactérias. Sendo o motivo mais frequente de trombocitose secundária nos cães a neoplasia. (ROCHA et al., 2019).

A trombocitose, ainda que sua importância clínica e estudos sejam limitado, tem papel importante principalmente no diagnóstico de doenças gastrointestinais e neoplasias como é relatado por ROCHA et al. (2019) em avaliação de 12.676 hemogramas no período de dois anos sendo destes aproximadamente 570 hemogramas com trombocitose e associadas a doenças gastro intestinais e neoplasia. Em estudo realizado no Hospital de Clínicas Veterinárias UFPEL, objetivou-se encontrar as principais causas de trombocitose, e em 52 hemogramas analisados e confirmados a presença de trombocitose, houve 42,3% casos de trombocitose por neoplasia sendo o tumor de mama e linfoma os mais recorrentes (PUGA et al., 2019.)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, concluiu-se com o presente estudo que apesar de serem recorrentes e possuírem diversas causas, os estudos das trombocitopatias são pouco aprofundados na rotina Médico Veterinária e consequentemente instaurados diagnósticos e tratamentos únicos sendo que as causas de trombocitoses e trombocitopatias são amplas e possuem peculiaridades e diferenças para cada tipo de paciente.

REFERÊNCIAS

- DEPPERMAN, C. Platelets and vascular integrity. **Platelets magazine**, v. 29, n. 6, p. 549-555, 2018.
- GAUDÊNCIO, F. N. et al. Estimativa da plaquetometria através da capa leucocitária. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. 112 (603-604) 21-27. Rio de Janeiro, 2017.



HITCHCOCK, I. S. et al. The thrombopoietin receptor: revisiting the master regulator of platelet production. **Platelets magazine**, p. 1-9, 2021.

KUTER, D. J. General aspects of thrombocytopenia, platelet transfusions, and thrombopoietic growth factors. **Consultative hemostasis and thrombosis**. 2019. p. 108-126.

OLIVEIRA, A. C; FERNANDES, T. P; ROMERO, R. A. **Trombocitopenia imunomediada secundária à vacina polivalente em cão: relato de caso**. XXI Congresso Metodista de Iniciação e Produção Científica. 2019.

OLIVEIRA, G. S.; PANDOLFI, I. A. Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos realizados em cadelas com tumores mamários em hospital veterinário. **PUBVET**, v. 14, p. 163, 2020.

PUGA, E. B. et al. **Causas de trombocitose em cães atendidos no hospital de clínicas veterinária UFPEL**. Universidade Federal de Pelotas. Rio Grande do Sul, 2019.

ROCHA, M. N. A. et al. Trombocitose: um estudo retrospectivo em 573 cães. **Ciência animal brasileira**, v.20, n. 1, p. 1-10. Goiânia, 2019.

ROSHAL, M.; GIL, M. R.. Medição da contagem de plaquetas, volume de plaquetas médias e plaquetas reticuladas. **Medicina de Transfusão e Hemostasia**. Elsevier, 2019. p. 811-815.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 856p.

SUBAPRIYA, S. et al. **Clinicopathological profile of canine thrombocytopenia**. 2020.

UBILLUS et al. Validação de um novo método para estimação de contagens plaquetárias baixas: método G&S. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, 2020

WOOLCOCK, A.D. et al. Trombocitose em 715 Cães (2011-2015). **Journal of veterinary internal medicine**, v. 31, n. 6, p. 1691-1699, 2017.