

VETSCANSHOT

ano 2 • edição 3 • 2020

MAIS SOBRE AS PLAQUETAS

ORIGEM E FUNÇÃO DAS PLAQUETAS

As plaquetas são células anucleadas e junto com os leucócitos e hemácias compõem as células do sangue. Elas são produzidas na medula óssea a partir de uma célula especializada, o megacariócito, que é capaz de liberar milhares de plaquetas na circulação sanguínea.

O ciclo de maturação das plaquetas é de aproximadamente 12 dias e após esse período elas são liberadas na circulação e migram para a periferia dos vasos sanguíneos. Elas possuem uma meia-vida de aproximadamente 5-7 dias e posteriormente são removidas pelos macrófagos localizados principalmente no baço e no fígado.¹ As **Figuras 1 e 2** trazem imagens de plaquetas nas espécies felina e canina.



Figura 1 - Agregados plaquetários na espécie felina (Panótico rápido, 1.000X).

Fonte: Patrícia Braconaro

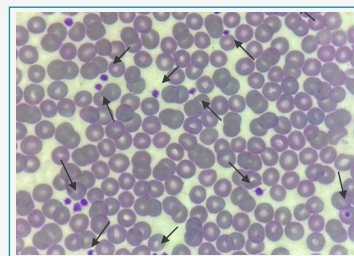


Figura 2 - Plaquetas na espécie canina (setas) (Panótico rápido, 1.000X).

Fonte: Patrícia Braconaro

A função das plaquetas é proteger os vasos sanguíneos da injúria vascular e impedir o extravasamento de sangue na **fase primária do processo de hemostasia**. Elas aderem ao endotélio vascular e, após sofrerem ativação, liberam substâncias do interior dos grânulos plaquetários, as quais estimulam a agregação e o recrutamento de novas plaquetas para a formação do tampão plaquetário, com a consequente cessação do sangramento. Concluída essa sequência de acontecimentos, inicia-se a **fase secundária da coagulação** com a participação dos fatores da cascata de coagulação e a formação de fibrina, que impede que o sangramento recomece.²

TROMBOCITOSE E TROMBOCITOPENIA

As causas de **trombocitopenia** são mais preocupantes que as de **trombocitose**, entretanto a pseudotrombocitopenia é algo comum na clínica médica de pequenos animais, principalmente na espécie felina. Isto acontece porque os felinos são uma das espécies com maior número de plaquetas, além de maior variação de tamanho entre elas, tanto em animais saudáveis quanto nos doentes.² Além disso, as plaquetas nesta espécie ativam-se com mais facilidade, com consequente aumento de tamanho, o que resulta em uma contagem mais complexa pelos equipamentos de hematologia.² Isso ressalta a importância do uso de analisadores veterinários que ajustam os parâmetros para cada espécie analisada, fornecendo resultados mais precisos e confiáveis.

PRINCIPAIS CAUSAS DE TROMBOCITOPENIA EM CÃES E GATOS^{2,3}

ARTEFATOS	CAUSAS PATOLÓGICAS
MACROPLAQUETAS	AGENTES INFECCIOSOS: <i>Erlichia canis</i> <i>Erlichia chaffrensis</i> <i>Erlichia ewingii</i> <i>Anaplasma phagocytophilum</i> <i>Anaplasma platys</i> <i>Mycoplasma haemofelis</i>
AGREGADOS PLAQUETÁRIOS	TROMBOCITOPENIA IMUNOMEDIADA
PROPORÇÃO SANGUE: EDTA INADEQUADA	NEOPLASIAS
ARMAZENAMENTO DA AMOSTRA	
COLHEITA	

PRINCIPAIS CAUSAS DE TROMBOCITOSE^{4,5,6}

FÁRMACOS: CORTICOSTEROIDES E VINCRISTINA

ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO

PÓS-ESPLENECTOMIA

ENTENDENDO A CONTAGEM DE PLAQUETAS

As plaquetas podem ser contadas manualmente pela câmara de Neubauer ou automaticamente pelos analisadores hematológicos. Manualmente, elas são reconhecidas pela sua morfologia por meio da análise de um patologista clínico. Nos analisadores hematológicos, cada célula do sangue, incluindo as plaquetas, são identificadas e contadas de acordo com o seu tamanho ou volume celular. Diferentemente dos analisadores convencionais, que liberam em sua grande maioria a média aritmética de 3 contagens, o **Vetscan HM5 realiza 4 contagens distintas e libera o menor valor mensurado**, assegurando ao médico veterinário maior segurança na tomada de decisão frente ao seu paciente. Quando há uma amostra homogênea, ou seja, sem agregados plaquetários, a diferença entre os resultados liberados pelos diferentes analisadores será clinicamente insignificante (**Figura 3**).

Amostra homogênea

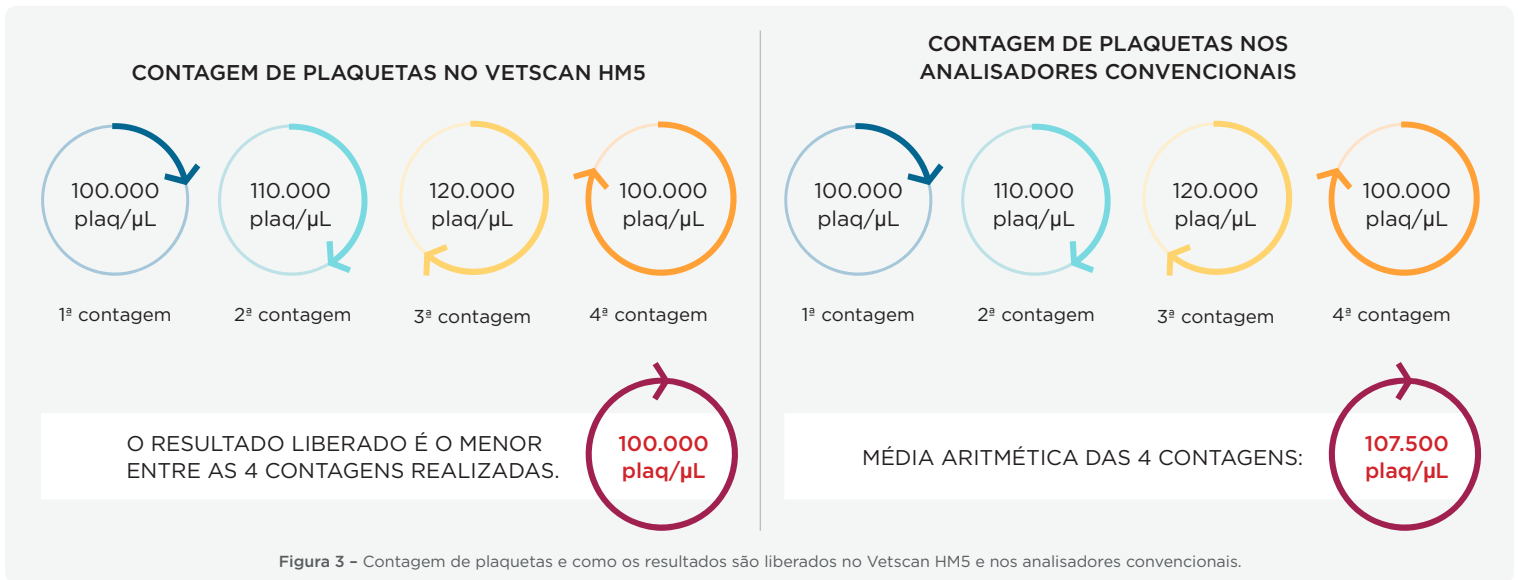


Figura 3 - Contagem de plaquetas e como os resultados são liberados no Vetscan HM5 e nos analisadores convencionais.

Entretanto, quando a amostra apresenta agregados plaquetários, a diferença entre as contagens efetuadas pode variar exponencialmente de acordo com o número de plaquetas livres em cada diluição e contagens realizadas pelos analisadores (**Figura 4**). Deve-se lembrar que, independentemente da metodologia, apenas as plaquetas livres no sangue são contadas. Em um primeiro momento, a média aritmética liberada pelos analisadores convencionais parece mais interessante, porém estes analisadores hematológicos liberam a média aritméticas pois são equipamentos desenvolvidos para laboratórios de análises clínicas e que terão os resultados revisados por um patologista clínico ou profissional da área da saúde apto para isso.

Amostra com agregados plaquetários

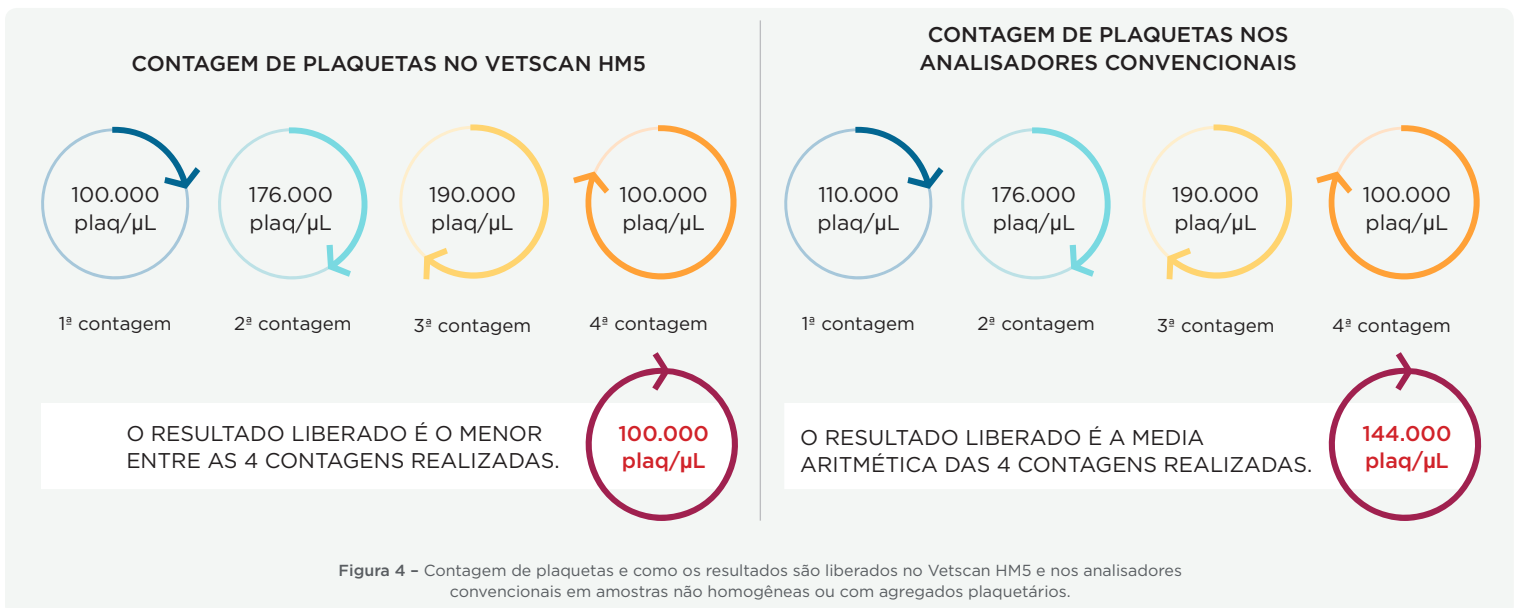


Figura 4 - Contagem de plaquetas e como os resultados são liberados no Vetscan HM5 e nos analisadores convencionais em amostras não homogêneas ou com agregados plaquetários.

A metodologia de contagem do Vetscan HM5 reflete a preocupação dos analisadores *point of care*, que são desenvolvidos pensando nos médicos veterinários que estão diante do seu paciente e precisam de resultados rápidos e precisos, seja para exames preventivos ou para emergências, em que o resultado influenciará na tomada da decisão clínica ou cirúrgica. Ressaltando a importância de que os resultados liberados sejam confiáveis em uma situação crítica, as amostras com contagens de plaquetas inferiores a 1.000 plaq/ μ L terão os resultados liberados pelo Vetscan HM5 como 0 plaquetas/ μ L em vermelho (Figura 5). Essa é uma maneira de chamar a atenção do veterinário para o paciente que está a sua frente; mesmo sabendo que o valor liberado pode ser maior, o clínico terá um alerta para examinar a amostra e reavaliar o paciente com extrema atenção. A mensagem de plaquetas igual a zero também pode ocorrer nos casos de agregados plaquetários e, assim como para os casos de contagens realmente baixas, a interpretação do histograma de plaquetas será fundamental para que o veterinário tenha a resposta se ele está diante de um caso de trombocitopenia ou pseudotrombocitopenia por agregação.

Amostra com plaquetas inferior a 1.000 plaquetas/ μ L

CONTAGEM DE PLAQUETAS NO VETSCAN HM5

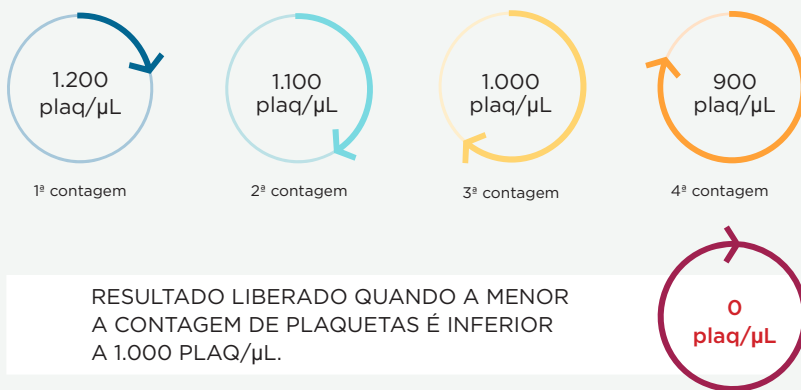
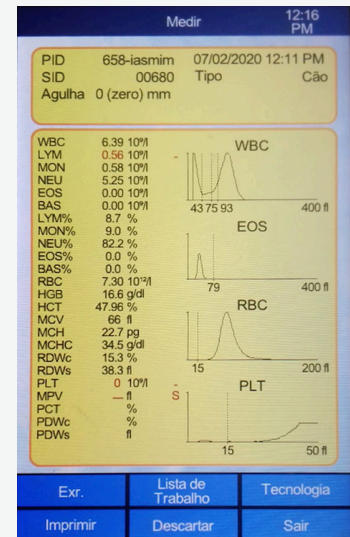


Figura 5 - Contagem de plaquetas e como o resultado é liberado no Vetscan HM5 quando a menor contagem é inferior a 1.000 plaquetas/ μ L.



Em outras palavras, o Vetscan HM5 preza por sinalizar a possibilidade de uma contagem baixa de plaquetas (ao relatar o menor valor registrado) ao invés de liberar um resultado potencialmente errôneo (média aritmética) diante de contagens divergentes. Para o clínico, uma contagem de plaquetas adequada no Vetscan HM5 significa tranquilidade na tomada de decisão para o paciente, seja nos exames de rotina ou na emergência.

Mais um adicional do Vetscan HM5: volume plaquetário médio (MPV)

O Vetscan HM5, além da contagem das plaquetas, mensura o **volume plaquetário médio (MPV)**, que auxilia na interpretação do quadro clínico do paciente. Plaquetas jovens tendem a ser maiores em comparação a plaquetas adultas; em outras palavras, MPV elevados podem indicar a presença de plaquetas jovens na circulação. Embora as macroplaquetas nem sempre sejam um indicativo de plaquetas jovens, o **MPV pode ser útil na avaliação da resposta medular de um animal com trombocitopenia**. O MPV nunca deve ser avaliado sozinho, mas associado a outras informações do histograma e ao quadro clínico do paciente. Quando necessário, deve-se avaliar o esfregaço sanguíneo, já que macroplaquetas muitas vezes deixam de ser identificadas pelos analisadores devido ao seu grande aumento de tamanho. **Uma estimativa pode ser feita pelo esfregaço sanguíneo** por meio da média aritmética da contagem de 10 campos observados à lente de imersão (100X), que posteriormente é multiplicada por 15.000 para a obtenção da quantidade de plaquetas por mm^3 de sangue. Esse resultado deve ser considerado apenas uma "estimativa da contagem". Para que haja um resultado verdadeiro e confiável o ideal é que seja feita a análise de uma amostra homogênea, com a proporção sangue: EDTA adequada e sem agregados plaquetários.



HM5

Para mais informações, entre em contato com a Assistência Técnica Zoetis:

📞 0800 011 19 19 | ✉ adm-sac@zoetis.com | Disponível de segunda a sexta-feira, exceto feriados, das 08 às 18 h.

1. Andrews RK, Berndt MC. Platelet physiology and thrombosis. **Thrombosis Research**, 114:447-53, 2004.
2. Thrall MA, Weiser G, Allison RW, Campbell TW. **Hematologia e Bioquímica Veterinária**, 2ª ed. Roca, 2012.
3. Botsch V, Kuchenhoff H, Hartmann K, Hirschberger J. Retrospective study of 871 dogs with thrombocytopenia. **Veterinary Record**, 164:647-651, 2009.
4. Neel JA, Snyder L, Grindem CA. Thrombocytosis: a retrospective study of 165 dogs. **Veterinary Clinical Pathology**, 41:216-222, 2012
5. Rizzo F, Tappin SW, Tasker S. Thrombocytosis in cats: a retrospective study of 51 cases (2002-2005). **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 4:319-25, 2007.
6. Woolcock AD, Keenan A, Cheung C, Cristian JA, Moore GE. Thrombocytosis in 715 dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 31:1691-1699, 2017.