

POLICITEMIA E ERITROCITOSE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

REVISÃO DE LITERATURA

SOTO, Juan Carlos Herbst

OLIVEIRA, Richard Guimarães de

MENEGUETI, Valéria Carvalho

Discentes do Curso de Medicina Veterinária da FAMED UNITERRA – Garça – SP

SACCO, Soraya Regina

Docente do curso de Medicina Veterinária da FAMED UNITERRA – Garça – SP

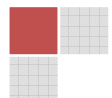
RESUMO

A policitemia refere-se ao aumento na quantidade de células vermelhas no sangue, evidenciado pelo aumento do hematócrito, da contagem de eritrócitos ou da concentração de hemoglobina. Como o termo policitemia, implica no aumento na contagem de todas as células do sangue, inclusive leucócitos e plaquetas, é preferível utilizar o termo eritrocitose quando houver apenas aumento na contagem eritrocitária. A policitemia pode ainda ser classificada como relativa ou absoluta, a primeira pode ser decorrente da diminuição do volume plasmático ou da redistribuição eritrocitária como, por exemplo, desidratação e desvios de fluidos corporais; ou ainda devido à contração esplênica, que ocorre geralmente em animais excitáveis, como gatos e eqüinos. Já a absoluta corresponde ao verdadeiro aumento da massa eritrocitária e pode ser primária ou secundária, sendo que a primária, também conhecida como vera, é um distúrbio mieloproliferativo bem diferenciado, no qual ocorre eritropoiese independente da concentração de eritropoietina, e a secundária se deve à produção excessiva de eritrócitos devido o aumento de eritropoietina que, por sua vez, é secundário à hipoxia generalizada, hipóxia renal localizada ou produção excessiva de eritropoietina estimulada por uma neoplasia. Diversas desordens causam eritrocitose, o objetivo dessa revisão é dividi-las em grupos, dependendo da causa e dos achados laboratoriais.

Palavras-chave: eritrocitose, policitemia, animais domésticos.

Tema central: Medicina Veterinária.

ABSTRACT



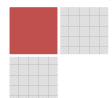
The polycythemia refers to the increase in the amount of red blood cell in the blood, evidenced for the increase of the hematocrit, the erythrocytes counting or the concentration of hemoglobin. The polycythemia term implies in the increase in the counting of all the cells in the blood, like leukocytes and thrombocytes, is preferable to use the term erythrocytosis when it will have only increase in the erythrocyte counting. The polycythemia can be classified as relative or absolute, the first may be arising from the decrease in the volume of plasma or redistribution erythrocyte such as dehydration and misappropriation of body fluids; or due to the splenic contraction, which usually occurs in exciting animals like cats and equines. Already the absolute corresponds to the real increase in erythrocyte mass and can be primary or secondary, and that the primary, also known as vera, is a disorder mieloproliferative well differentiated., erythropoiesis in which occurs independent of the concentration of erythropoietin, and the secondary is due to the excessive production of red blood cells because the increase in erythropoietin, which in turn, is secondary to hypoxia generalized, localized renal hypoxia or excessive production of erythropoietin stimulated by a neoplasm. In which occurs independent of erythropoiesis. Several disorders cause erythrocytosis, the purpose of this review is divide them into groups, depending on the cause and laboratory findings.

Keywords: erythrocytosis, polycythemia, domestic animals.

1. INTRODUÇÃO

As policitemias são caracterizadas pelo aumento do número de eritrócitos, da concentração de hemoglobina e do volume globular (VG ou hematócrito) acima do normal avaliado para cada espécie, raça, sexo, idade. O volume globular acima de 50% torna o sangue mais viscoso dificultando o transporte de oxigênio e quando este valor supera 60% é considerado policitemia (THRALL, 2007).

Segundo Bush (2004) os valores de referência para hematócrito, hemoglobina e número de hemáceas podem apresentar variações na dependência da localização geográfica e características raciais. Animais que vivem em altitudes superiores a 1.800m apresentam valores mais altos do que aqueles que vivem no nível do mar. Além disso, as raças braquicefálicas apresentam hematócrito superior ao de animais de raças normocefálicas.



Animais com hematócrito acima de 65% apresentam hiperviscosidade sangüínea, diminuição da perfusão e comprometimento da oxigenação tecidual (BUSH, 2004).

De acordo com Watson (2000), o termo policitemia pode ser utilizado como sinônimo para eritrocitose, porém a policitemia não é só o aumento da série vermelha do sangue, mas também inclui leucocitose e trombocitose. Portanto, é preferível chamar de eritrocitose se somente uma alteração eritrocitária for vista.

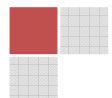
2. CONTEÚDO

A viscosidade sangüínea aumentada, diminui o fluxo sangüíneo promovendo distensão de capilares e pequenos vasos, que, além de causar ruptura muscular e mucosas hiperêmicas, conseqüentemente ocorre hipóxia, trombose, resultando em poliúria, polidipsia, distúrbios do SNC, hematêmese, epistaxe, hematoquezia, hematúria. Os achados clínicos podem ser secundários à causa primária de policitemia ou podem ser decorrentes do próprio aumento da população de hemáceas (THRALL, 2007).

Ainda segundo Thrall (2007) nos animais com policitemia relativa, sinais de desidratação ou excitação podem ser clinicamente evidentes. Já os que apresentam policitemia absoluta secundária causada por produção inapropriada contínua de eritropoietina, geralmente não há evidência de sinais clínicos associados à doença renal.

Policitemia relativa é um termo que pode ser utilizado para descrever o aumento mais comum de hematócrito decorrente de desidratação causada por diarreia e vômito e contração esplênica após estresse ou dor (REBAR et al., 2003)

A desidratação reduz o volume plasmático e aumenta a concentração das proteínas plasmáticas e das hemácias. Já a policitemia transitória é causada por uma contração esplênica com conseqüente liberação de eritrócitos para circulação, esse efeito é fugaz e perdura por cerca de uma hora; é comumente observado em cães e



gatos estressados e/ou ansiosos. Os animais de raças grandes e muitos excitáveis são mais predispostos a promover a contração esplênica. Essa contração fornece impressão transitória de grande massa de eritrócitos na corrente sanguínea, mas não tem importância clínica, visto que a contagem de hemáceas retorna ao normal depois de pouco tempo (BUSH, 2004).

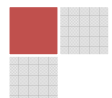
A policitemia absoluta, diferentemente da relativa, caracteriza-se por um aumento absoluto de hemácias, que eleva o hematócrito e também expande o volume total de sangue. Essa concentração excessiva de hemácias faz as membranas mucosas parecerem mais vermelhas e aumenta a viscosidade do sangue, causando lentidão no fluxo sanguíneo com conseqüente hipóxia tecidual. Pode parecer paradoxal o fato da oxigenação tecidual estar menor que o normal com relação ao número aumentado de hemáceas mais isso se atribui à dificuldade de mover este sangue mais “espesso” pelo organismo (REBAR et al., 2003).

Segundo Watson (2000), a policitemia absoluta pode ser dividida em primária e secundária. A primária também chamada de policitemia vera, é uma doença mieloproliferativa caracterizada por excessiva proliferação das células tronco hematopoiética da série eritróide. O defeito de base está na medula óssea. Em, pelo menos, dois terços dos casos, é acompanhado por aumento de células brancas e plaquetas, havendo, portanto, leucocitose, especialmente neutrofilia com desvio à esquerda e trombocitose.

O grau de oxigenação do sangue é normal e a produção de eritropoietina está normal ou, mais freqüentemente diminuída (REBAR et al., 2003)

A maioria das policitemias primárias em animais domésticos têm sido relatadas em cães e gatos, mas há alguns relatos em eqüinos, bovinos, e em uma llama (THRALL, 2007).

A policitemia absoluta secundária ou eritrocitose é estimulada por um aumento da produção de eritropoietina. Por esta razão, a concentração de eritropoietina do plasma está aumentada (BUSH, 2004).



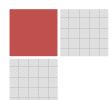
As considerações diferenciais para eritrocitose secundária podem ser subdivididas em causas do aumento na produção de eritropoietina, as quais são fisiologicamente apropriadas ou inapropriadas (WATSON, 2000).

A hipóxia, resultante de insuficiência cardíaca ou doença pulmonar crônica, é a causa mais comum de indução fisiológica de uma aceleração apropriada da produção de eritropoietina. O sangue de coloração escura e membranas mucosas cianóticas, em pacientes aparentemente saudáveis, são indicativos do distúrbio. Outras causas de hipoxemia incluem altitude muito elevada (3.500m), obesidade severa e nos neonatos (WATSON, 2000).

Uma aceleração inapropriada da produção de eritropoietina tem sido associada à neoplasia renal, carcinoma, linfossarcoma, fibrossarcoma; fibrossarcoma extra-renal (nasal, pulmonar); e patologia renal não-neoplásica (cistos, hidronefroses). Pode haver hipoxemia discreta em decorrência da baixa perfusão; em geral, os pacientes apresentam maior teor sérico de eritropoietina. É necessário empregar outros procedimentos diagnósticos para avaliar os rins, como técnicas de obtenção de imagens, biópsia ou citologia por aspiração renal e urinálise (WATSON, 2000).

Quando houver o aumento de VG, deve-se verificar se o paciente está excitado ou desidratado e, em seguida, realizar um segundo hemograma completo para confirmar este resultado. Algumas técnicas inerentes ao laboratório e a colheita de material podem causar policitemias transitórias. É importante a homogeneização bem feita quando da medida do volume globular, pois, corre-se o risco de medir a amostra concentrada. Este fato torna-se muito importante no caso dos eqüinos que apresentam sedimentação mais rápida. O preenchimento completo do tubo capilar do microhematócrito é também importante, pois, quando se preenche mais de 2/3 do tubo dificulta-se a concentração da amostra (BUSH, 2004).

Como não diferenciamos as policitemias pelo hematócrito, pois em todos os casos este estará aumentado, a dosagem de eritropoietina é um dado bastante importante, pois se apresenta diferente nos três casos. Se há aumento do baço, temos



uma policitemia maligna ou neoplásica. O aumento de hematócrito associado à esplenomegalia indica policitemia absoluta primária (WATSON, 2000).

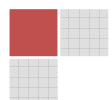
O tratamento da policitemia relativa envolve o controle da doença primária e a correção da desidratação com fluidoterapia. O distúrbio primário também é tratado em animais com policitemia secundária causada por hipoxemia ou por produção inapropriada de eritropoietina. A Flebotomia, remoção de sangue pela veia, procedimento necessário para corrigir a viscosidade do sangue e as anormalidades circulatórias, e serve para fazer baixar o hematócrito, pode ser contra-indicada para animais com hipoxemia porque a eritrocitose é fisiológica. No entanto, se nesses pacientes o VG estiver muito alto, a perfusão tecidual poderá estar prejudicada e a flebotomia será útil (THRALL, 2007).

A policitemia primária é mais tratada normalmente com sucesso, a longo prazo, por meios de flebotomias repetidas para manter o VG no limite superior de normalidade. É possível administrar ferro injetável para evitar anemia por deficiência de ferro. Também existe a possibilidade de realizar quimioterapia para reduzir a produção de hemáceas; hidroxuréia oral é o tratamento mais utilizado. A dose e a frequência da medicação são variáveis, dependendo da resposta terapêutica (THRALL, 2007).

3. CONCLUSÃO

Conclui-se com esse trabalho que policitemia implica no aumento na contagem de todas as células do sangue, inclusive leucócitos e plaquetas, é preferível utilizar o termo eritrocitose quando houver apenas aumento na contagem eritrocitária. Como há diversas formas de policitemia, é importante classificá-las para assim instituir um tratamento.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BUSH, B. M; **Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais.** 1 ed. São Paulo: Roca, p. 93, 2004.

REBAR, A.H; MACWILLIAMS, P.S; FELDMAN, B.F; METZGER, F.L; POLLOCK, R.V.H; ROCHE, J. **Guia de hematologia para cães e gatos.** 1 ed., São Paulo: Roca, p. 77-79, 2003.

THRALL, M. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária** 1 ed. Roca: São Paulo, p. 114-117, 2007.

WATSON, A.D.J. Erythrocytosis and Polycythemia. In: FELDMAN, B.F.; ZINKL, J.G.; JAIN, N.C. **Schalm's veterinary hematology.** 5.ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000, p.200-204, 2000.

