

LEUCOGRAMA DE ESTRESSE

SILVA, Robson

ALMEIDA JÚNIOR, Gilberto S.

CURY, José Renato Martinelli

AMARAL, Joslei Batista

PERENHA, Rafael Afonso

LOCATELLI, Leandro

MATIAS, Vitor

Acadêmicos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da FAMED

SACCO, Soraya Regina

Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da FAMED

RESUMO

O leucograma de estresse pode ser notado, especialmente no cão, quando ocorre liberação de glicocorticóides endógenos. O aumento de glicocorticóides pode ocorrer pelo estresse severo, mas também nos casos de hiperadrenocorticismo e administração exógena de corticóides. O estresse fisiológico é uma resposta orgânica mediada pela liberação de hormônio adrecorticotrópico pela glândula pituitária e conseqüente liberação de cortisol pela glândula adrenal. Dentre as condições que induzem resposta de estresse estão a insuficiência renal, cetoacidose diabética, desidratação, doença inflamatória e a dor associada a traumatismo. A resposta dos leucócitos é classicamente caracterizada pela neutrofilia, linfopenia, monocitose e eosinopenia. O presente trabalho visa explicar quais são as principais alterações que ocorrem no leucograma de estresse e porque elas ocorrem.

Palavras chaves: leucograma, estresse, animais.

Tema Central: Medicina Veterinária

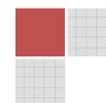
ABSTRACT

The stress leukogram can be noted, especially in dog, when occurs release of glucocorticoids endogenous. The increase of glucocorticoids can occur by severe stress, but also in cases of hyperadrenocorticism and exogenous administration of corticosteroids. The physiological stress is a response mediated by the release of organic hormone adrecorticotropic by the pituitary gland and consequent release of cortisol by the adrenal gland. Among the conditions that induce the stress response are renal, diabetic cetoacidosis, dehydration, inflammatory disease and the pain associated with trauma. The response of leukocytes is classically characterized by neutrophilia, lymphopenia, monocytosis and eosinopenia. The present work aim explain which are the main alterations that occurs in the stress leukogram and why they occurs.

Key words: WBC, stress, animals.

1. INTRODUÇÃO

O estresse emocional é comum em animais levados à presença de um veterinário, pois são transportados de um ambiente familiar para um local onde



existem pessoas estranhas, sons, cheiro e outros animais. Se o estresse for acompanhado pela liberação de glicocorticóides endógenos, poderá ser notado, especialmente no cão, um leucograma de estresse (MEYER et al. 1995).

Esse aumento de glicocorticóides pode ocorrer pelo estresse e também nos casos de hiperadrenocorticismo e de administração exógena de corticóides (SCHULTZE, 2000).

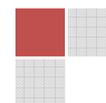
2. REVISÃO DE LITERATURA

O estresse fisiológico é uma resposta orgânica mediada pela liberação de hormônio adrenocorticotrópico pela glândula pituitária e conseqüente liberação de cortisol pela glândula adrenal. Isso ocorre em resposta às principais doenças sistêmicas, aos distúrbios metabólicos e à dor. Dentre as condições que induzem a resposta de estresse então: insuficiência renal, cetoacidose diabética, desidratação, doença inflamatória e dor associada o traumatismo. A resposta pode ser detectada no leucograma devido às alterações em vários tipos celulares (TRALL, 2007).

Os corticosteróides, exógenos ou endógenos, quando apresentam sua secreção aumentada, causam alterações no leucograma, mais previsível para, cães e gatos e menos para equinos e bovinos. A resposta dos leucócitos é classicamente caracterizada pela neutrofilia, linfopenia, monocitose e eosinopenia. O cão demonstra esta resposta leucocitária com maior consistência, o gato ocasionalmente apresenta uma monocitose. Equinos e bovinos normalmente não apresentam nenhuma alteração monocitária, embora em algumas ocasiões os bovinos possam apresentar monocitopenia (MEYER et al., 1995).

A leucocitose inicial no caso de tratamento em cães com esteróides, por exemplo, prednisolona e dexametasona, pode alcançar 30.000 a 40.000 células/ul principalmente devido a neutrofilia (SCHULTZE, 2000).

O pico do efeito da administração desses medicamentos é observado quatro a seis horas após a injeção e volta aos valores de leucócitos prévios após 24 horas. Com tratamento de curta duração, o efeito persiste por mais tempo após a última



dose, isto é, de dois a três dias ou mais, nos tratamentos de longa duração, a neutrofilia persiste, porém em menor grau (BUSH, 2004).

Um aumento na concentração sérica de glicocorticóides leva a liberação de neutrófilos maduros para a circulação e diminuição da migração dos neutrófilos para o tecidos (REBAR et al., 2003).

Os corticosteróides causam demarginação endotelial dos neutrófilos, resultando no aumento temporário de neutrófilos. Se a medula óssea contribui para a neutrofilia, não haverá desvio à esquerda (MEYER et al., 1995).

Além disso, ocorre um decréscimo no número de eosinófilos circulantes (BUSH, 2004), que segundo Meyer et al. (1995) parece estar associado ao seqüestro e inibição da liberação de eosinófilos pela medula óssea.

Pelo fato dos eosinófilos estarem reduzidos na presença de níveis elevados de corticóides, as causas de eosinofilia devem ser levadas em consideração em animais estressados, com contagem normal de eosinófilos (REBAR et al., 2003).

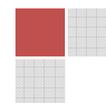
Outro efeito dos esteróides é diminuir o número de linfócitos na circulação, possivelmente pela redistribuição deles, embora no hiperadrenocortismo a queda dos números de linfócitos pareça ser decorrente de linfólise (BUSH, 2004).

Porém, de acordo com Meyer et al. (1995), o mecanismo da linfopenia é somente especulativo. Embora alguns linfócitos sejam susceptíveis a lise corticosteroide-induzida, outros são resistentes. Tem sido proposto que os corticosteróides alteram a recirculação linfática, contribuindo para a linfopenia.

Segundo Rebar et al. (2003), uma monocitose pode estar associada a uma resposta ao estresse induzida por uma alta concentração de glicocorticoides na circulação. No entanto, esta é uma resposta inespecífica.

A monocitose como efeito esteroide ocorre em cão e, às vezes, em gato. É uma resposta inconsistente no gato e geralmente está associada com o estresse de trauma por atropelamento (BUSH, 2004).

O aumento ao número de monócitos acompanha as outras características hematológicas da liberação ou administração esteroide, como a neutrofilia, eosinopenia e linfopenia. Surge porque os monócitos saem do compartimento marginal para a circulação. A administração de uma simples dose de esteróides ou



um episódio único de estresse com efeito curto aparece dentro de poucas horas e dura menos de um dia. A administração esteroidal contínua resulta na persistência da monocitose (BUSH, 2004).

Na interpretação do leucograma em resposta ao esteróide, é importante pesquisar o distúrbio fisiológico primário, evitando considerar um padrão induzido simplesmente por corticóides com uma inflamação (THRALL, 2007).

3. CONCLUSÃO

O leucograma de estresse pode ser acompanhado pela liberação de glicocorticóides endógenos ou após administração de corticóides exógenos, e poderá ser notado especialmente no cão que apresenta uma resposta leucocitária com maior consistência.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSH, B. M; **Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais**. 1 ed. São Paulo: Roca, p. 117-128, 2004.

GARCIA-NAVARRO, C. E. K. **Manual de Hematologia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, p. 81, 2005.

MEYER, D. J.; COLES, E. H.; RICH, L. J. **Medicina de Laboratório Veterinária Interpretação e Diagnóstico**. 1. ed., São Paulo: Roca., p. 27-29, 1995.

REBAR, A.H.; MacWILLIAMS, P.S.; FELDMAN, B.F.; METZGER, B.F.; POLLOCK, R.V.H.; ROCHE, J. **Guia de Hematologia para cães e gatos**. 1 ed. São Paulo: Roca, p. 90-91, 2003.

SCHULTZE, A. E. Interpretation of Canine Leucocyte Responses. In: FELDMAN, B.F.; ZINKL, J.G.; JAIN, N.C. **Schalm's veterinary hematology**. 5.ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000, p.366-381, 2000.

TRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Veterinária**. 1. ed. São Paulo: Roca., p.135, 2007

