



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

HIPOPROTEINEMIA E HIPERPROTEINEMIA

O aumento e diminuição de proteínas são anormalidades laboratoriais comumente encontradas em animais. Tais alterações se devem a anormalidades no teor de albumina/globulina. A interpretação das alterações no teor de proteína depende da identificação da fração protéica do soro ou plasma (albumina, globulina e, no plasma, fibrinogênio). Aumento ou diminuição na concentração de albumina ou globulina **nem sempre provoca alteração detectável do conteúdo da proteína total**. Portanto, na interpretação dessas alterações devem-se avaliar os teores de albumina e de globulina, além da concentração de proteína total.

No VIDDA Laboratório Veterinário a Proteína Plasmática Total é liberada rotineiramente como parte do hemograma auxiliando na interpretação das alterações encontradas e fornecendo dicas do sistema afetado.

CAUSAS DE HIPOPROTEINEMIA:

Quando falamos em hipoproteinemia, temos que pensar nos seguintes fatores:

- ✓ Não ingestão
- ✓ Não absorção
- ✓ Não produção
- ✓ Perda
- ✓ Diluição
- ✓ Alteração do metabolismo proteico

A partir daí, devemos buscar as causas desses fatores que levam a hipoproteinemia. Alguns exemplos:

- 1) **Não ingestão**: anorexia, dietas hipoproteicas, má nutrição, jejum.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

2) Não absorção: enteropatias (diarréia), neoplasias intestinais, síndrome da má absorção (perda das vilosidades intestinais), enterectomia, Insuficiência Pancreática Exócrina.

3) Não produção: insuficiência hepática, cirrose.

4) Perda: hemorragia, dermatite exsudativa grave, queimaduras graves, enteropatias (diarréia), perda glomerular, parasitas hematófagos.

5) Diluição: hiper-hidratação.

6) Alteração do metabolismo protéico: Caquexia tumoral.

CAUSAS DE HIPERPROTEINEMIA:

Relativa:

- Desidratação (pode ou não ser acompanhada de eritrocitose)

Absoluta:

- Processos inflamatórios
- Doenças Auto-Imunes
- Processos infecciosos (Piodermite crônica, Piometra, Pneumonia crônica, P.I.F., Hemobartonelose, Ehrlichiose, Babesiose, Leishmaniose, Micoses Sistêmicas)
- Neoplasias (Linfoma, Mastocitoma, Tumores necróticos ou drenantes)
- Falso aumento (hemólise, lipemia)

Quando o valor da proteína total está muito elevado (normalmente acima de 12,0 g/dL), pode ocorrer a **Síndrome da Hiperviscosidade**, que afeta os sistemas cardiovascular, neurológico, hemostático e renal, e é resultado do aumento de proteínas séricas, principalmente IgM, mas também IgG e IgA.

A proteína sérica aumentada leva a um aumento da pressão oncótica e causa hipervolemia. Isso causa um aumento da pressão e da perfusão sanguínea,



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

e um subsequente aumento na carga de trabalho cardíaco. Visto que a perfusão vascular geralmente é insatisfatória, pode ocorrer hipóxia do miocárdio, e após algum tempo, resultará em uma ICC.

Também ocorre uma profunda depressão do sistema nervoso e está relacionada a hipóxia cerebral.

Outra alteração causada pelo aumento das proteínas séricas é lesão renal, podendo resultar em degeneração dos túbulos renais.

Proteína Total Plasmática x Proteína Total Sérica

Existe uma diferença nos valores de referência entre a Proteína Total Plasmática e a Proteína Total Sérica. Isso ocorre porque quando acontece o processo da coagulação do sangue e a liberação do soro, o fibrinogênio é transformado em fibrina, fazendo com que o valor de referência da Proteína Sérica seja menor que da Proteína Plasmática porque o soro não contém fibrinogênio, e o plasma contém.

Perspectiva Clínica

- A avaliação concomitante de albumina e globulina pode ajudar na definição da causa do teor anormal da PT (somente dosadas no soro).
- O aumento tanto na concentração da PT quanto do hematócrito sugere desidratação, enquanto a diminuição de ambos sugere hemorragia ou a presença de parasitas hematófagos.
- Em razão da contração esplênica, a hipoproteïnemia pode ser o único sinal de hemorragia aguda em cães estressados.

Influência das características físicas

- Filhotes de cães e gatos apresentam menor concentração de proteína total do que animais adultos



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- A concentração de proteína total diminui em ritmo progressivo durante a gestação.

Interferências

- Amostras hemolisadas, lipêmicas ou ictericas causam um falso aumento no valor da proteína total.

- Quando a mensuração é feita pelo refratômetro o valor proteína plasmática total pode estar falsamente aumentado quando há elevação nas concentrações de glicose, uréia, sódio e cloreto, em razão do maior índice de refração.