

INFORME CIENTÍFICO

por Lívia M. N. de Almeida

BILIRRUBINA parte 1

1. FISIOLOGIA:

A bilirrubina é formada pela degradação metabólica da hemoglobina das hemácias que atingiram o final de sua meia-vida. As hemácias são fagocitadas por macrófagos do sistema fagocítico mononuclear (localizado no fígado, medula óssea, e, principalmente, baço), e são destruídas. A hemoglobina é metabolizada liberando a porção globina e a porção heme. A porção globina da molécula é transformada em aminoácidos e a porção heme origina ferro e protoporfirina. O ferro é reciclado, mas a protoporfirina é transformada inicialmente em biliverdina e, em seguida, em bilirrubina.

A bilirrubina é liberada dos macrófagos para o plasma e se liga a uma proteína, principalmente a albumina, sendo então denominada bilirrubina indireta ou não-conjugada. Essa bilirrubina é transportada ao fígado, se dissocia da albumina e penetra nos hepatócitos. No hepatócito, a bilirrubina é conjugada com o ácido glicurônico, formando a bilirrubina direta ou conjugada, e torna-se hidrossolúvel para que possa ser excretada na bile.

Após entrar no intestino com a bile, a bilirrubina é convertida por ação microbiana em urobilinogênio, sendo parte reabsorvida para o sangue. Cerca de 95% desse urobilinogênio é novamente secretado para a bile pelo fígado e os 5% restantes são excretados pela urina. O urobilinogênio restante que não é reabsorvido pelo intestino torna-se oxidado nas fezes para formar estercobilina, que confere a cor característica das fezes.

2. ANORMALIDADES NO METABOLISMO DA BILIRRUBINA:

O aumento na concentração sérica de bilirrubina (hiperbilirrubinemia) pode ocorrer por aumento da produção de hemoglobina devido ao maior grau de hemólise, à menor taxa de absorção ou conjugação de bilirrubina pelos hepatócitos e à alteração no fluxo biliar. O aumento na taxa de hemólise (extra ou intravascular) pode resultar na produção de maior quantidade de bilirrubina não-conjugada (indireta), que pode exceder a capacidade dos transportadores na membrana dos hepatócitos ou a própria capacidade de metabolização dos hepatócitos, ocorrendo acúmulo de bilirrubina no sangue que é denominado de *hiperbilirrubinemia* (ou icterícia) *pré-hepática*, *hemolítica* ou *de retenção*.

A menor absorção ou conjugação de bilirrubina pelos hepatócitos pode ocorrer em razão do menor fluxo sanguíneo no fígado, da redução acentuada da quantidade de hepatócitos devido à destruição aguda ou crônica dessas células e de distúrbio na absorção ou conjugação de bilirrubina pelos hepatócitos, sendo denominada de *hiperbilirrubinemia* (ou icterícia) *hepática* ou também *de retenção*.

Distúrbio do fluxo biliar pode ser intra ou extra-hepático e geralmente se deve à obstrução (parcial ou total) do sistema biliar, provocando colestase e acúmulo de bile no sistema biliar. A obstrução resulta em regurgitação de bilirrubina conjugada (direta) ao sangue sendo denominada de *hiperbilirrubinemia* (ou icterícia) *de regurgitação*, *pós-hepática*, *extra-hepática* ou *colestática*.

A hiperbilirrubinemia leva à icterícia, que é coloração amarelada dos tecidos, e, em cães e gatos, se torna clinicamente detectável quando os valores de bilirrubina excedem 1,5 mg/dL. A diferenciação clínica entre as causas intra e extra-hepáticas para a icterícia é importante porque exigem tratamentos diferentes.

3. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA ICTERÍCIA:

3.1- Icterícia pré-hepática:

- Anemias hemolíticas: parasitemia eritrocitária (*Babesia* spp., *Mycoplasma* spp.); transfusão sanguínea incompatível; isoeritrolise neonatal; coagulação intravascular disseminada; neoplasia (hemangiossarcoma); defeitos eritrocitários congênitos; anemia hemolítica imunomediada (auto-imune, lúpus eritematoso sistêmico, associada à moléstia infecciosa, idiopática e associada a medicamento); de fundo infeccioso (FeLV, *Ehrlichia* spp., leptospirose, septicemia); e anemia por corpúsculos de Heinz (intoxicação por cebolas, intoxicação pelo zinco, vitamina K1, azul de metileno, benzocaína e cetocaína em gatos, acetaminofenol, metionina, fenazopiridina).

- Aumento da liberação de hemoproteínas: hemorragia para uma cavidade corporal.