

## PERFIL BIOQUÍMICO DE CALOPSITAS (*NYMPHICUS HOLLANDICUS*) EM CATIVEIRO.

ANNA LUIZA MARTINS FARIA<sup>1,2\*</sup>, EMANUELLE RODRIGUES DOMINGOS DE  
ARAÚJO<sup>3</sup>, MARIANNE SPERDUTI MOÇO DE FREITAS<sup>3</sup>, DANIEL SCAPIN<sup>4</sup>,  
LUCIANA PEREIRA MACHADO<sup>5</sup>

### 1 Introdução

Aves doentes nem sempre manifestam alterações clínicas evidentes, os sinais clínicos podem não ser específicos e o exame físico é limitado, tornando as análises laboratoriais, principalmente o hemograma e a bioquímica sérica de extrema importância em diagnósticos e no monitoramento da saúde e bem-estar das aves (SCHMIDT et al., 2007).

Existem poucos estudos avaliando os componentes da bioquímica sérica em Psittaciformes e nestes observa-se a influência de vários fatores como aos métodos de coleta das amostras, condição de cativeiro, diferenças de manejo, além de variação individual (MCDONALD et al., 2010; VAZ et al., 2015; MORESCO, 2019). O jejum ainda não é preconizado para a coleta de sangue em aves, principalmente se estiverem doentes (CAMPBELL, 2014).

### 2 Objetivos

Avaliar o perfil bioquímico de aves da espécie *Nymphicus hollandicus* mantidas em cativeiro.

### 3 Metodologia

O estudo foi executado na Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária

Universitária (SUHVU) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Realeza*,

<sup>1</sup> Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Realeza/PR*, Bolsista IC/Araucária, contato: [annaluizamf99@gmail.com](mailto:annaluizamf99@gmail.com)

<sup>2</sup> Grupo de Pesquisa: Sanidade Animal

<sup>3</sup> Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Realeza/PR*

<sup>4</sup> Farmacêutico, servidor Técnico-administrativo, Universidade Federal da Fronteira Sul.

<sup>5</sup> Docente de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Orientadora.

sudoeste do Paraná, sendo conduzido após aprovação pela Comissão de Ética no Uso de Animais (1531051120). Para o experimento foram utilizadas oito aves adultas da espécie *Nymphicus hollandicus*. Os animais são de propriedade da SUHVU/UFFS, identificados por uma anilha aberta e numerada.

Na sala experimental foram alojadas quatro gaiolas de aço inox com tela protetora. Em cada gaiola foram instalados poleiros de tamanhos variados, além de dois bebedouros e dois comedouros. Em cada gaiola foram colocadas duas aves. Foi estabelecido um fotoperíodo com ciclo de 12 horas com luz artificial (7:00 as 19:00) e 12 horas de escuro (19:00 às 7:00h), sendo este controlado por um temporizador.

A alimentação das aves nesse período foi composta por ração comercial para calopsitas à base de sementes e grãos. Foram fornecidos 25g/dia de ração por ave e água *ad libitum*. A higienização de comedouros e bebedouros e remoção das fezes eram realizadas diariamente. Foram oferecidos enriquecimento físico e alimentar para as aves.

Antes de iniciar o experimento, foi realizado um período de adaptação com duração mínima de 14 dias, no qual não foi constatado nenhuma alteração clínica, comportamental ou alimentar. Nesse período as aves foram pesadas e vermifugadas.

No período experimental foi adotado o delineamento inteiramente casualizado, utilizando esquema fatorial 2x2, levando em consideração o jejum (sem jejum – com jejum de 4h) e o período de coleta (manhã – tarde), tendo no total 4 tratamentos. O jejum foi apenas alimentar, sendo a comida retirada 4h antes da coleta. As coletas de sangue do período da manhã foram realizadas entre 7 e 9h e no período da tarde entre 13 e 15h.

As aves foram pesadas após a contenção física, que era realizada sempre pelos mesmos manipuladores, com intuito de reduzir o estresse das aves, além de padronizar os procedimentos. A contenção farmacológica foi realizada com cloridrato de midazolam (Midazolam 5mg/mL, Hipolabor, Sabará/MG Brasil), via intranasal, na dose de 2mg/kg, sendo o volume dividido igualmente nos orifícios nasais. Após o tempo de sedação se iniciou as coletas por punção de veia jugular externa direita. Foram coletados até 1 ml de sangue do animal, não podendo ultrapassar 1% do seu peso. A amostra foi acondicionada em tubo microtubo tipo eppendorf de 2 mL, sem anticoagulante, para obtenção de soro. Após a retração do coágulo foram centrifugadas por 10 minutos a 5000 rpm (Sigma®). O soro adquirido foi acondicionado em microtubos e armazenado a -70° até o momento da análise.

Para as análises laboratoriais, utilizou-se um analisador bioquímico automático (Wiener lab. CM 250® - Wiener lab Group, Rosario – Argentina), e kits comerciais, soros controles

comerciais e calibradores, conforme orientação do fabricante (Wiener lab Group). As concentrações séricas de ácido úrico, albumina, cálcio, fósforo, glicose, proteínas totais e uréia foram mensuradas, além de serem determinadas a atividade enzimática das enzimas aspartato aminotransferase (AST) e creatina quinase. Foi utilizado cálculo (Globulinas = proteínas totais-albumina) para obter a concentração sérica de globulinas.

Para a análise estatística, foi utilizado o programa computacional Sigma Stat 3.2. Foi aplicado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e realizada a análise de variância (ANOVA), seguida de teste de Student-Newman-Keuls, com nível de significância de 5%.

#### 4 Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa nos parâmetros bioquímicos avaliados (Tabela 1), quanto ao período de realização da coleta (manhã/tarde). Em relação ao efeito do jejum, houve diferença significativa entre grupos apenas para a concentração sérica de glicose ( $p=0,023$ ), os resultados obtidos das amostras do período de coleta da tarde e com jejum foram inferiores a todos os outros grupos. Entretanto, em todos os momentos os valores de glicose se mantiveram dentro dos valores de referência para Psittaciformes. Verificou-se que em calopsitas a ausência de jejum não induziu hiperglicemia, demonstrando que esta medida pode ser realizada independente do jejum, sendo importante apenas manter um padrão de coleta em casos de acompanhamento seriado. Essa prática de realizar a coleta de sangue em animais sob jejum também se deve ao fato de que os valores de referência são definidos sob efeito de jejum, assim para evitar erros nas comparações com os valores de referências é preferível manter o jejum como padrão (FRIEDRICHS et al., 2012). Mas, com esse estudo pode-se observar que o jejum não influencia significativamente e não irá alterar a interpretação diagnóstica.

#### 5 Conclusão

A partir dos dados obtidos neste estudo, podemos concluir que a coleta de amostra de sangue em calopsitas pode ser realizada em qualquer horário do dia e independente de jejum. Deve-se enfatizar que a avaliação da glicemia irá ter variação nos resultados com ou sem jejum, porém, não é uma variação capaz de alterar a interpretação diagnóstica, por manter-se dentro do intervalo de referência.

#### Referências Bibliográficas

CAMPBELL, T. W. Bioquímica clínica das aves. In: THRALL, M. A.; WEISER, G.; ALLISON, R. W.; CAMPBELL, T. W. (Eds.). **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.1233–1266. 2014

FRIEDRICH, K. R.; HARR, K. E.; FREEMAN, K. P.; SZLADOVITS, B.; WALTON, R. M.; BARNHART, K. F.; BLANCO-CHAVEZ, J. ASVCP reference interval guidelines: determination of de novo reference intervals in veterinary species and other related topics. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 41, n. 4, 2012.

MCDONALD, D. L., et al. Health and nutritional status of wild australian psittacine birds: an evaluation of plasma and hepatic mineral levels, plasma biochemical values, and fecal microflora. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v. 24, n. 4, p. 288–298, 2010.

MORESCO, B. N. **Estudo radiográfico gastrointestinal com iohexol em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) sob sedação com midazolam e efeitos em perfis hematológico e bioquímico**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Saúde, Bem-estar e Produção Animal Sustentável - Universidade Federal da Fronteira Sul. Realeza, 2019.

SCHMIDT, E. M. S. et al. Patologia clínica em aves de produção: Uma ferramenta para monitorar a sanidade avícola - Revisão. **Archives of Veterinary Science**, Brasil, v. 12, n. 3, p.09-20, 2007.

VAZ, F. F. **Perfil sanitário de filhotes de *Amazona brasiliensis* de vida livre no Paraná: parâmetros hematológicos, bioquímicos e pesquisa de agentes infecciosos**. Curitiba, 2015.

**Palavras-chave:** Psittaciformes; Jejum; Coleta de sangue; Bioquímica Clínica

**Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2020-0346**

**Financiamento:** Fundação Araucária