

## ESPECTROSCOPIA RAMAN APLICADA À AVALIAÇÃO DE UREIA E CREATININA EM SORO SANGUÍNEO DE CÃES E GATOS PORTADORES DE DOENÇA RENAL

Andrea Vania Constantino Marangoni<sup>1</sup>; Dr. Landulfo Silveira Junior<sup>2</sup>(Dr.);  
Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco<sup>3</sup>(PhD).

<sup>1</sup>Universidade Anhembi Morumbi. (deinhaconstantino@hotmail.com).

<sup>2</sup>Universidade Anhembi Morumbi. (marcttadeu@uol.com.br).

<sup>3</sup>Universidade Anhembi Morumbi. ([landulfo.silveira@gmail.com](mailto:landulfo.silveira@gmail.com)).

A doença renal crônica é uma enfermidade progressiva e irreversível que compromete gradualmente a função renal. Já a insuficiência renal aguda caracteriza-se por perda súbita e geralmente reversível da função renal, podendo resultar de lesões, infecções graves, desidratação ou obstruções urinárias. O diagnóstico precoce é essencial para o prognóstico e baseia-se na análise de biomarcadores como ureia e creatinina. Entretanto, métodos convencionais, embora amplamente utilizados, apresentam limitações quanto à sensibilidade, custo e necessidade de processamento laboratorial complexo. Nesse contexto, a espectroscopia Raman surge como técnica promissora, por permitir a detecção não invasiva de alterações bioquímicas a partir da dispersão inelástica da luz, oferecendo informações moleculares detalhadas. O presente estudo tem como objetivo avaliar os níveis de ureia e creatinina em amostras séricas de cães e gatos com disfunção renal, verificando a eficácia da espectroscopia Raman como método alternativo de diagnóstico. Este experimento foi realizado a partir da análise espectroscópica de amostras de soro sanguíneo de cães e gatos com alterações renais, independentemente do estágio, não havendo restrição quanto ao sexo ou faixa etária. Foram analisadas 89 amostras, distribuídas em dois grupos: controle (n = 41) e alterado (n = 48). Os espectros Raman de amostras de soro de cães e gatos, com e sem alterações nos níveis de ureia e creatinina, foram analisados no software MATLAB. Em seguida, os espectros médios dos grupos foram calculados e plotados para evidenciar as diferenças nas características espectrais. A análise revelou que os perfis espectrais dos grupos controle e alterado são semelhantes em ambas as espécies, com bandas associadas a proteínas e lipídios séricos. No entanto, a avaliação detalhada evidenciou diferenças nas intensidades relativas de bandas específicas. As principais variações foram observadas nas regiões associadas à fenilalanina ( $\sim 1000\text{ cm}^{-1}$ ), aos grupos  $\text{CH}_2/\text{CH}_3$  ( $\sim 1450\text{ cm}^{-1}$ ) e às bandas correspondentes às Amidas I ( $\sim 1655\text{--}1660\text{ cm}^{-1}$ ) e III ( $\sim 1240\text{--}1270\text{ cm}^{-1}$ ), evidenciando alterações metabólicas na conformação proteica sérica, possivelmente relacionadas ao estado urêmico decorrente da disfunção renal. A análise dos dados foi realizada por meio de métodos multivariados, incluindo Análise de Componentes Principais (PCA) e Mínimos Quadrados Parciais (PLS), para quantificação dos analitos. Na prática, a técnica demonstrou ser adequada para a quantificação direta de ureia e creatinina. Assim, os resultados indicam que a espectroscopia Raman aplicada ao soro de cães e gatos configura-se como uma ferramenta diagnóstica promissora, visando consolidar sua aplicação na prática clínica veterinária. **Palavras-chave:** Doença Renal Crônica; Espectroscopia Raman; Medicina Veterinária.