

## Importância da Análise do Fibrinogênio na Rotina Veterinária

*Rhayssa Vieira Soares Da Costa<sup>1\*</sup>; Talita Mineiro Moura Marinho<sup>2</sup>; Dennis Fábio Silva Lima<sup>3</sup>; Eric Oliveira Faustino Félix<sup>4</sup>; Guilherme Torres Pontual<sup>5</sup>; Pedro Emanuel Maciel<sup>6</sup>; Jordan Quinderé Cavalcanti<sup>7</sup>; Alisson Manoel dos Santos Silva<sup>8</sup>; Márton de Vasconcelos Azevedo<sup>9</sup>*

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, \*Email: [rhayssavieira@hotmail.com](mailto:rhayssavieira@hotmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>3</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>4</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>5</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>6</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>7</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>8</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, <sup>9</sup> Mestre em Ciência Veterinária pela UFRPE

### RESUMO

O fibrinogênio é uma proteína de fase aguda produzida pelo fígado, constituindo cerca de 5 % das proteínas plasmáticas totais. Lesões e sinais clínicos iniciais da inflamação estão associadas com proteínas específicas que sustentam o processo inflamatório nos líquidos teciduais. Esse componente é sintetizado pelo fígado, e quando seus níveis plasmáticos aumentados há processos inflamatórios agudos. O mesmo é um marcador inflamatório conhecido em equinos, que aumenta de 24-72 horas após o início do processo inflamatório e permanece aumentada por períodos prolongados (até 7 dias) após o término do processo inflamatório, sendo a principal desvantagem do seu uso. Em cavalos saudáveis a concentração do fibrinogênio pode variar entre 200 e 400 mg dL<sup>-1</sup>, com limites mínimo e máximo aceitáveis de 100 a 500 mg dL<sup>-1</sup>, respectivamente. Entretanto, uma concentração de 500 a 600 mg dL<sup>-1</sup> pode ser decorrente de processo inflamatório em fase aguda, enquanto valor igual ou superior a 1.000 mg dL<sup>-1</sup> indica inflamação em estágio mais avançado e de pior prognóstico. Assim através do estudo do fibrinogênio podemos reconhecer o início e a gravidade de um processo inflamatório e seu tratamento. Há várias formas de se determinar o fibrinogênio plasmático, os dois métodos mais utilizados são a precipitação pelo calor e a mensuração pela completa conversão da fibrina na presença da trombina (método do coágulo de fibrina). No Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) P9 os alunos de Medicina Veterinária da FRCG, poderão acompanhar a análise de fibrinogênio de animais do Haras Lagoa dos Lagos, na Clínica Equestre situada no município de Lagoa Seca-PB. A técnica utilizada no laboratório da Equestre é a clássica Schalm de precipitação pelo calor. O sangue dos animais foram coletados em tubos de EDTA, condicionados em isopor e encaminhados ao laboratório da Equestre, as amostras foram centrifugadas a 10.000 rpm por 5 minutos ambos os tubos onde as alíquotas de soro foram separadas. Um capilar é aquecido no banho-maria a 56 °C durante 3 minutos e novamente centrifugado a 10.000 rpm durante 5 minutos, logo após foi colocado uma gota do material no prisma do refratômetro e realiza o cálculo da diferença das proteínas plasmáticas para se encontrar o valor do fibrinogênio. Esse exame é rotineiro na clínica Equestre, sendo um procedimento rápido na sua execução e de baixo custo. Além disso através desse exame da determinação da concentração plasmática do fibrinogênio, contribui de forma positiva e precoce no diagnóstico de estados inflamatórios e infecciosos nos animais acompanhados, mostrando que o acompanhamento do médico veterinário é eficaz e importe como preventivo.

Palavras-chave: Processos inflamatórios; Técnica de Schalm; Fígado.

## Importance of Fibrinogen Analysis in Veterinary Routine

### ABSTRACT

Fibrinogen is an acute phase protein produced by the liver, constituting about 5% of total plasma proteins. Lesions and early clinical signs of inflammation are associated with specific proteins that support the inflammatory process in tissue fluids. This component is synthesized by the liver, and when its plasma levels increase there are acute inflammatory processes. The same is a known inflammatory marker in horses, which increases from 24-72 hours after the onset of the inflammatory process and remains increased for prolonged periods (up to 7 days) after the end of the inflammatory process, being the main disadvantage of its use. In healthy horses the concentration of fibrinogen can vary between 200 and 400 mg dL<sup>-1</sup>, with minimum and maximum acceptable limits of 100 to 500 mg dL<sup>-1</sup>, respectively. However, a concentration of 500 to 600 mg dL<sup>-1</sup> may be due to an inflammatory process in the acute phase, while a value equal to or greater than 1,000 mg dL<sup>-1</sup> indicates inflammation in a more advanced stage and with a worse prognosis. Thus, through the study of fibrinogen, we can recognize the onset and severity of an inflammatory process and its treatment. There are several ways to determine plasma fibrinogen, the two most used methods are precipitation by heat and measurement by the complete conversion of fibrin in the presence of thrombin (fibrin clot method). In mandatory supervised internship (ESO) P9, the students of Veterinary Medicine of FRCG, will be able to follow the fibrinogen analysis of animals from Haras Lagoa dos Lagos, at the Equestrian Clinic located in the municipality of Lagoa Seca-PB. The technique used in the Equestrian laboratory is the classic Schalm of precipitation by heat. The blood of the animals were collected in EDTA tubes, conditioned in Styrofoam and sent to the Equestre laboratory, the samples were centrifuged at 10,000 rpm for 5 minutes both tubes where the serum aliquots were separated. A capillary is heated in the water bath at 56 °C for 3 minutes and again centrifuged at 10,000 rpm for 5 minutes, after which a drop of the material was placed in the refractometer prism and the plasma protein difference was calculated to find the fibrinogen value. This examination is routine in the Equestrian clinic, being a fast procedure in its execution and of low cost. In addition, through this examination of the determination of the plasma concentration of fibrinogen, it contributes positively and early in the diagnosis of inflammatory and infectious states in the animals followed, showing that the monitoring of the veterinarian is effective and important as a preventive.

Keywords: Inflammatory processes; Schalm's technique; Liver.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPBELL MD, BELLAMY JEC & SEARCY GP (1981). Determination of plasma fibrinogen concentration in the horse. *American Journal of Veterinary Research* 42:100-104

CRISMAN, M.V.; SCARRATT, W. K.; ZIMMERMAN, K.L.: Blood Proteins and Inflammation in the Horse. *Vet Clin Equine*, v.24, p.285–297, 2008.

COLES EH (1984). *Patologia clínica veterinária*, 3 ed. São Paulo, Malone. 566p.

RATNOFF OD & MENZIE C (1951) A new method for the determination of fibrinogen in small samples of plasma. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 37:316-320.

RIOS, W. R. M. A importância da avaliação da taxa de fibrinogênio e processos infecciosos e cólicas em equinos. conic semesp. 19 congresso nacional de iniciação científica.2019.

STORMORKEN H (1957) Species differences of clotting factors in ox, dog, horse, and man. Thrombin and fibrinogen. *Acta Physiologica Scandinavica* 40:167-181.