

Glicose de Equinos Internados com Síndrome Cólica

Autores: Julia de Jesus Mogno¹, Daniela Junqueira de Queiroz²

Colaboradores: Luana de Carvalho Pádua³, Mariana Calixto da Silva⁴

1, 2, 3, 4 Centro Universitário Barão de Mauá

1jjmogno@hotmail.com – Medicina Veterinária, 2daniela.junqueira@baraodemaua.br

Resumo

O presente trabalho teve como finalidade comparar glicose de equinos internados com síndrome cólica de tratamento clínico e submetidos à laparotomia, além de encontrar possíveis relações entre glicemia e prognóstico de afecções do trato gastrointestinal. O estudo foi realizado com 27 equinos e não houve alteração de glicose entre os grupos, assim como não houve alteração entre os diferentes momentos de coleta em cada um dos grupos.

Introdução

A síndrome cólica ou abdômen agudo para medicina equina é considerada a maior emergência, bem como a maior causa de mortalidade em cavalos adultos. Sinais clínicos, anamnese detalhada, achados na palpação retal e exames laboratoriais devem ser considerados na escolha do tratamento, o qual pode ser clínico ou cirúrgico, e o êxito está relacionado à eficácia do exame clínico, à obtenção rápida de informações diagnósticas e à rápida instituição do tratamento mais adequado (SOUTHWOOD, 2006). Cólica é o nome que se dá ao conjunto de afecções do sistema gastrointestinal que geram processos dolorosos, inflamatórios, isquêmicos e necróticos (WHITE; EDWARDS, 1999).

A cólica é uma síndrome multifatorial que afeta frequentemente os cavalos (LEWIS, 2000) e, manejo nutricional inadequado culminando com atonia gastrointestinal, está entre as principais causas (REED; BAYLY, 2000). Mesmo com toda evolução no manejo desses animais, a síndrome cólica ainda é considerada a afecção de maior importância na rotina clínica de equinos, sendo tida como principal causa de estresse aos cavalos e gastos financeiros aos proprietários e criadores (COHEN et al., 1995).

A cólica deve ser tratada como emergência que requer atendimento rápido e imediato, visando analgesia e alívio dos sintomas, enquanto busca-se a causa primária e se determina o tratamento mais adequado para cada caso.

Atualmente pesquisas vêm sendo desenvolvidas com objetivo de buscar parâmetros que auxiliem na determinação da etiologia e prognóstico da síndrome cólica equina, além de facilitarem a escolha entre tratamento conservativo e tratamento cirúrgico. A dosagem de glicose, assim como de lactato, se inclui dentre esses parâmetros, sendo um indicador da gravidade do caso e do tipo de injúria intestinal (PAIM et al., 2019). A hiperglicemia é achado comum em equinos com cólica e é associada a um pior prognóstico (URAYAMA et al., 2018), porém mais estudos precisam ser realizados a fim de se estabelecer o quanto pode ser considerada um marcador do risco de mortalidade. Também não se sabe ainda se o controle glicêmico é capaz de melhorar as taxas de sobrevivência nesses animais. Comumente equinos com síndrome cólica desenvolvem síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SIRS) (QUEIROZ et al., 2018) e, de acordo com Bertin et al. (2018) hiperglicemia está presente, no momento de admissão, na maioria dos animais internados em quadro de SIRS e está associada à não sobrevivência.

Alimentação e produção endógena são descritas como as principais fontes de glicose no organismo do animal e, para manutenção da concentração plasmática apropriada, existe um equilíbrio entre utilização e fornecimento, regulado pelos hormônios insulina e glucagon. A glicose é o suprimento da glicólise juntamente com NADH oxidado. Estudos conflitantes indicam que, em cavalos enfermos, as dinâmicas da insulina e glicose são complexas, variando conforme o estágio e severidade da afecção, assim mais estudos podem gradativamente elucidar as diferenças metabólicas e endócrinas de pacientes críticos (HERZIG et al., 2012). Estudos com glicemia em equinos adultos são poucos, mas já demonstram sua importância e necessidade de pesquisas.

Objetivos

O presente estudo teve como objetivo comparar as concentrações de glicose de equinos internados com síndrome cólica de tratamento clínico às concentrações de glicose de equinos submetidos à laparotomia, em diferentes momentos experimentais ao longo do período de hospitalização. Teve ainda a finalidade de encontrar possíveis relações entre aumento dos níveis de glicose no sangue e prognóstico de afecções do trato gastrointestinal.

Materiais e Métodos

Foi realizada a dosagem sérica de glicose de 27 equinos internados no Hospital Veterinário do Centro Universitário Barão de Mauá devido ao quadro de Síndrome Cólica, tanto clínica quanto cirúrgica. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa e experimentação animal (CEPan) do Centro Universitário Barão de Mauá sob o número de protocolo 313/18. Para tanto foi realizadas colheitas de sangue mediante venipunção da veia jugular (Figura 1) externa com agulha 25X8, em seringas de 10 ml. Na sequência 4 ml de sangue foram acondicionados em tubo contendo fluoreto de sódio para a dosagem da concentração sérica de glicose. As amostras de sangue foram enviadas imediatamente ao laboratório (Figura 2) de Análises Clínicas do Hospital Veterinário do Centro Universitário Barão de Mauá para separação do soro que foi então congelado em

freezer - 18°C para análise no mesmo laboratório em Analisador Bioquímico Automático utilizando-se kits comerciais da Labtest®.

As colheitas de sangue foram realizadas no momento da admissão e em diversos momentos subsequentes. Em animais internados devido à síndrome cólica de tratamento cirúrgico foram realizadas imediatamente na admissão (T0), antes da indução anestésica, logo após e 24 (T24), 48 (T48) e 72 (T72) horas após a recuperação anestésica e naqueles internados devido à síndrome cólica de tratamento clínico foram realizadas na admissão (T0) e 24 (T24), 48 (T48) e 72 (T72) horas após a admissão.

Todos os animais passaram por exame físico geral na admissão e a cada 12 horas durante todo o período experimental e outros exames laboratoriais também foram realizados de acordo com a necessidade de cada caso.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema de parcelas subdivididas, no qual cada grupo (cólica clínica ou cólica cirúrgica) representou uma parcela e cada momento de avaliação (T0, T24, T48 e T72) representou uma subparcela. Os dados de glicose não apresentaram normalidade (Shapiro-Wilk, $p < 0,05$) e por isso, os grupos foram comparados pelo teste de Mann-Whitney ($p \leq 0,05$) e os momentos de avaliação foram comparados pela análise de Friedman para amostras repetidas ($p \leq 0,05$) no programa Sigma Plot 12.0.

Figura 1. Colheita de sangue realizada por venipunção da veia jugular externa em paciente internado com abdômen agudo no Hospital Veterinário do Centro Universitário Barão de Mauá.

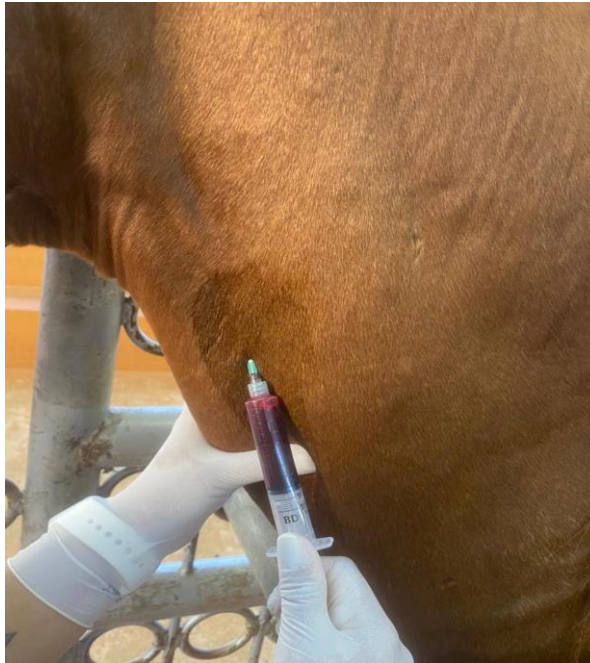
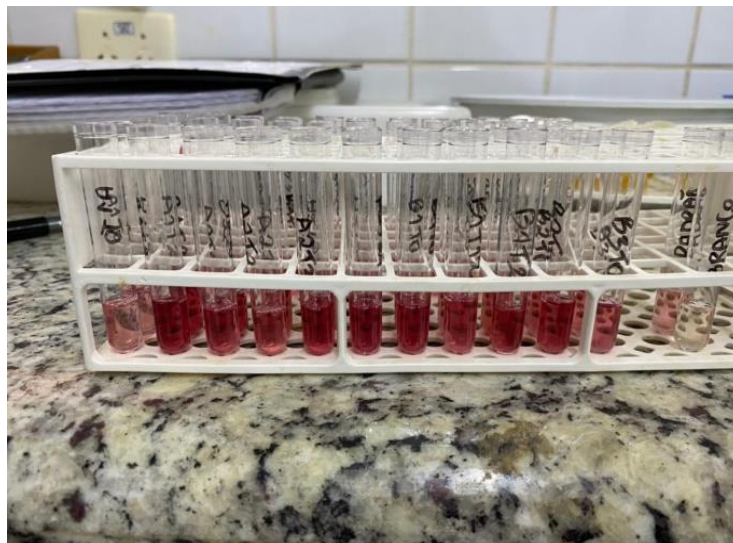


Figura 2. Amostras de diluição do reagente de glicose no soro obtido por colheita de sangue dos pacientes internados com abdômen agudo do Hospital Veterinário do Centro Universitário Barão de Mauá.



Resultados e Discussão

Foi admitido um total de 27 equinos com abdômen agudo, durante o período experimental, no Hospital Veterinário do Centro Universitário Barão de Mauá. Desses, 23 animais sobreviveram ao quadro, sendo que 14 foram submetidos a tratamento clínico e 13 a tratamento cirúrgico, e os quatro equinos que evoluíram para o óbito foram animais submetidos à laparotomia.

Para a análise estatística, na qual se comparou a glicose sérica dos animais com afecções de tratamento clínico e cirúrgico durante os diferentes momentos experimentais, foram selecionados apenas 15 cavalos (8 submetidos ao tratamento clínico e 7 ao tratamento cirúrgico), uma vez que os animais que morreram foram excluídos, pois não foi possível realizar todas as

colheitas propostas, e outros 8 animais também não foram incluídos devido a intercorrências práticas que impossibilitaram todas as colheitas.

A tabela 1 traz as medianas da concentração plasmática de glicose, nos diferentes momentos, de equinos tratados clínica e cirurgicamente. Não foi observado diferença na mediana de glicose entre os grupos de cólica clínica e cólica cirúrgica, assim como também não houve alteração entre os diferentes momentos de coleta em cada um dos grupos. Apesar disso é possível afirmar que há tendência à diminuição da concentração plasmática de glicose em ambos os grupos durante o período de internação, provavelmente devido ao avanço em direção à resolução do quadro clínico.

Tabela 1. Mediana (Q1;Q3) das concentrações plasmáticas de glicose (mg/dL) nos momentos T0 (Admissão), T24 (24 horas após a admissão), T48 (48 horas após a admissão) e T72 (72 horas após admissão) de equinos adultos durante o período de internação hospitalar por síndrome cólica com evolução clínica ou cirúrgica.

Grupo	Momentos de avaliação**			
	T0	T24	T48	T72
Cólica Clínica (n=8)*	105,8 (91,6; 147,4)	94,3 (88,1; 112,6)	82,7 (73,3; 104,9)	68,8 (62,7; 113,1)
Cólica Cirúrgica (n=7)*	102,0 (99,5; 124,0)	98,5 (78,5; 175,5)	83,5 (72,0; 128,5)	79,0 (60,5; 115,0)

Q1 = primeiro quartil, ¼ das avaliações estão abaixo do valor; Q3 = terceiro quartil, ¾ das avaliações estão abaixo do valor. *Não houve diferença entre grupos pelo teste de Mann-Whitney (p>0,05). **Momentos de avaliação não diferiram pelo teste de Friedman para amostras repetidas (p>0,05).

Determinar o prognóstico em casos de abdômen agudo em equinos é fundamental, principalmente devido ao excesso de enfermidades e processos fisiopatológicos que podem estar ligados à sua origem. A obtenção e interpretação correta de informações provenientes do responsável permitem ao médico veterinário traçar um plano de diagnóstico inicial adequado em tempo hábil (VAN DER LINDEN et al., 2003). Além disso, exames laboratoriais como dosagem de glicose e triglicérides, também podem ajudar o médico

veterinário a estabelecer a gravidade do caso e da injúria tecidual (PAIM et al., 2019).

De acordo com Costa et al. (2020), a dosagem de glicose é uma alternativa prática e rápida para auxiliar na tomada de decisão quanto à necessidade de laparotomia para tratamento da síndrome cólica equina. Esses mesmos autores relataram em estudo sobre prognóstico de equinos com abdômen agudo que 66,6 % dos animais apresentavam hiperglicemia na admissão

e essa estava relacionada à necessidade de tratamento cirúrgico.

No presente estudo, apesar da mediana de glicose no T0, em ambos os grupos, clínico e cirúrgico (105,8 mg/dL e 102,0 mg/dL respectivamente), ter se mantido dentro dos valores de referência para espécie equina (75 - 115 mg/dL), 4 animais apresentaram hiperglicemia no momento da admissão (T0), sendo 2 do grupo tratado clinicamente e 2 do grupo submetido à intervenção cirúrgica. Já ao longo do período experimental, um animal tratado clinicamente desenvolveu o quadro de hiperglicemia, assim como um do grupo submetido à laparotomia. Esses resultados corroboram Pusterla e Higgins (2017) que afirmam que equinos com abdômen agudo frequentemente apresentam hiperglicemia associada ao estresse, excitação e dor, achados comuns no início dos quadros de obstrução intestinal, assim como de demais afecções gastrointestinais.

Apesar de terem sido excluídos da análise estatística, observou-se ainda que, dentre os 4 animais que evoluíram para óbito, 2 apresentavam hiperglicemia no momento da admissão.

Conclusão

Conclui-se que as concentrações de glicose não diferiram entre os animais tratados clinicamente e aqueles submetidos à laparotomia durante todo o período experimental. Também não se observou variação da glicose, em ambos os grupos, nos diferentes momentos. Apesar disso os resultados sugerem tendência à diminuição da glicose durante o período de hospitalização. Diante dos resultados apresentados os autores acreditam na necessidade de novas pesquisas, com maior número de animais, a fim de se estabelecer melhores relações entre glicemia e prognóstico de equinos com abdômen agudo.

Referências

BERTIN, F.R. et al. Insulin dysregulation in horses with systemic inflammatory response syndrome. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n. 4, p. 1420-1427, 2018.

COHEN, N.D. Epidemiology of colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 13, n. 2, p. 191-201, 1997.

COSTA, A.H.C. et al. Prognostic measurement for equines with colic. **Comparative Clinical Pathology**, v. 29, p. 1083–1086, 2020.

HERZIG, S., et al. Identification and functional expression of the mitochondrial pyruvate carrier. **Science**. v. 337, n. 6090, p. 93-96, 2012.

LEWIS, L.D. **Nutrição Clínica Equina: alimentação e cuidados**. 1 ed. São Paulo: Editora Roca, 2000. 710 p.

PAIM, K.P. et al. **Lactatemia e glicemia na síndrome cólica de equinos: revisão**. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 8, p. 1-9, 2019.

PUSTERLA, N. e HIGGINS, J. **Interpretation of equine laboratory diagnostics**. 1 ed. Nova Jersey: Editora: Wiley-Blackwell, 2017. 448 p.

QUEIROZ, D.J. et al. Complicações multissistêmicas decorrentes de hérnia inguino-escrotal em equino. **Ars Veterinária**, v. 34, n. 3, p. 98-104, 2018.

REED, S.M. e BAYLY, W. M. **Medicina Interna Equina**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 940 p.

SOUTHWOOD, L. Acute abdomen. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. v.5, n.2, p.112-126, 2006

URAYAMA, S. et al. Blood glucose is unlikely to be a prognostic biomarker in acute colitis with systemic inflammatory response syndrome in Thoroughbred racehorses. **Journal of Equine Science**, v. 29, n. 1, p. 15-19, 2018.

VAN DER LINDEN, M.A. et al. Prognosis in equine medical and surgical colic. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 17, p.343-348, 2003.

WHITE, N.A. e EDWARDS, G.B. **Handbook of equine colic**.1 ed. Oxônia: Editora Butterworth Heinemann:, 1999, 160 p.