

## DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE LACTATO SANGUÍNEO E PERITONEAL COMO MARCADOR PROGNÓSTICO EM EQUINOS COM SÍNDROME CÓLICA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-132>

Data de submissão: 13/10/2024

Data de publicação: 13/11/2024

### **Lilyan da Silva Teixeira**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [lilyansilvateixeira7@gmail.com](mailto:lilyansilvateixeira7@gmail.com)  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3781578466683574>

### **Danny Hellen Guimarães Cruz**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [dannyhgacruz@gmail.com](mailto:dannyhgacruz@gmail.com)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0315820182407416>

### **Amanda Jansen Arruda**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [amandajarruda@hotmail.com](mailto:amandajarruda@hotmail.com)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0199375940025820>

### **Luisa Domingues do Amaral**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [luisa.amaral@uemasul.edu.br](mailto:luisa.amaral@uemasul.edu.br)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6809627873534385>

### **Luiz Eduardo Cruz dos Santos Correia**

Doutor em Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [luiz.correia@uemasul.edu.br](mailto:luiz.correia@uemasul.edu.br)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2234323147909036>

### **Leonardo Moreira de Oliveira**

Doutor em Medicina Veterinária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)  
E-mail: [leonardo.oliveira@uemasul.edu.br](mailto:leonardo.oliveira@uemasul.edu.br)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6368497919825764>

### **Carolina Mura Ramos**

M.V. Esp. em Clínica e Cirurgia de Grandes Animais  
Clínica Imperial Medicina Equina  
E-mail: [carolinamramos@yahoo.com.br](mailto:carolinamramos@yahoo.com.br)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2361289703488922>

**Rafael Francoso**

Doutor em Medicina Veterinária

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)

E-mail: [rafael.francoso@uemasul.edu.br](mailto:rafael.francoso@uemasul.edu.br)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5146475613923187>

## RESUMO

A síndrome cólica é uma das principais causas de mortalidade em equinos, frequentemente gerando emergências clínicas devido à sua gravidade e alta taxa de fatalidade, sendo responsável por 50% dos óbitos em equinos adultos. O lactato, um subproduto do metabolismo anaeróbico, aumenta sua concentração em situações de hipóxia tecidual, como a isquemia intestinal, comum em cólicas equinas. O objetivo do estudo foi analisar a correlação entre os níveis de lactato no sangue e no líquido peritoneal de equinos com síndrome cólica em relação a enfermidades estrangulantes, as estratégias terapêuticas empregadas e a taxa de sobrevivência dos animais. A pesquisa demonstrou que o lactato elevado no líquido peritoneal é um marcador mais eficaz para identificar lesões isquêmicas em comparação ao lactato sanguíneo, que apresentou menor especificidade para esses casos. Além disso, a dosagem de lactato sanguíneo e peritoneal na admissão de cavalos com síndrome do abdome agudo foi considerada preditora tanto da indicação terapêutica quanto da sobrevivência dos pacientes. Observou-se que valores mais elevados de lactato peritoneal na admissão estão associados a um maior risco de mortalidade para o cavalo.

**Palavras-chave:** Síndrome do Abdome Agudo. Sobrevivência. Diagnóstico.

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome do abdome agudo é a principal causa de mortalidade em equinos, sendo responsável por diversas alterações sistêmicas graves. Caracterizada por dor abdominal intensa, essa condição se destaca como uma das emergências mais frequentes na clínica veterinária equina (Francelino *et al.*, 2015). A gravidade dessa síndrome é reconhecida pelas companhias de seguros, que a identificam como a principal causa de morte entre equinos, sendo responsável por 50% dos óbitos em equinos adultos (Silva *et al.*, 2021).

Tal susceptibilidade dos cavalos deve-se em grande parte às particularidades anatômicas e funcionais de seu trato gastrointestinal. O estômago de pequeno porte e a presença da válvula cárdica, que impede o refluxo alimentar e impossibilita o vômito, são fatores que contribuem significativamente para essa predisposição (Tadesse, 2018; Bland, 2016). Além disso, entre as causas mais comuns de cólica estão a compactação do intestino grosso, a cólica espasmódica, a intussuscepção, o vólculo e a torção (Tadesse, 2018).

Dada a gravidade da síndrome, a sobrevivência dos animais acometidos está intimamente ligada à rapidez e precisão do atendimento veterinário, conforme destaca Paim *et al.* (2019). O tratamento imediato é vital, especialmente em situações onde ocorre obstrução do fluxo sanguíneo e isquemia intestinal, condições que podem levar rapidamente à perda de viabilidade das alças intestinais e, conseqüentemente, à morte. Por isso, a busca por parâmetros e exames laboratoriais que auxiliem no diagnóstico e prognóstico torna-se fundamental para o manejo clínico eficaz desses casos (Paim *et al.*, 2019).

O lactato, identificado no século XVII como um subproduto do metabolismo glicolítico anaeróbico, foi inicialmente associado à fadiga muscular durante a prática de exercícios (Botteon, 2012). Pesquisas subsequentes demonstraram sua ligação com lesões tissulares, septicemia e hemorragias, elevando os níveis de lactato no sangue como um indicador de hipóxia tecidual e alterações circulatórias graves. Em casos de cólica equina, a isquemia intestinal prejudica a permeabilidade da membrana celular, resultando na liberação de subprodutos intracelulares, como o lactato, na circulação sistêmica e na cavidade peritoneal (Miranda *et al.*, 2014).

Nesse contexto, a avaliação do líquido peritoneal, em especial a mensuração dos níveis de lactato, surge como uma ferramenta essencial para o prognóstico e a tomada de decisões clínicas. Qualquer alteração significativa no líquido peritoneal, combinada com a avaliação clínica e a persistência da dor, pode indicar a necessidade de intervenção cirúrgica. A hiperlactatemia no sangue tem sido associada a menores taxas de sobrevivência, pois valores elevados de lactato indicam hipóxia tecidual e sugerem a presença de lesões isquêmicas, ainda que não especifiquem o segmento intestinal

afetado (Francelino *et al.*, 2015).

Estudos realizados no Hospital Veterinário da Universidade da Califórnia, EUA, corroboram essa associação. Em um grupo de controle de 20 animais saudáveis e 189 equinos com cólica, constatou-se que os animais enfermos apresentavam níveis significativamente elevados de lactato tanto no líquido peritoneal quanto no sangue, em comparação com os saudáveis. Além disso, animais submetidos à cirurgia, especialmente aqueles com lesões isquêmicas que exigiram ressecção e anastomose, mostraram níveis ainda mais elevados. Outro estudo, realizado com 74 cavalos, revelou que mais da metade (54%) dos animais acometidos pela síndrome não resistiu, enquanto 46% sobreviveram. Os maiores níveis de lactato foram observados nos animais que vieram a óbito (Tennent-Brown, 2014; Paim *et al.*, 2019).

Portanto, a análise dos níveis de lactato no sangue e no líquido peritoneal se mostra uma ferramenta promissora para o prognóstico da síndrome cólica equina, oferecendo informações cruciais para a tomada de decisões clínicas. O desenvolvimento e a implementação de métodos rápidos e precisos para essa avaliação são fundamentais para aprimorar a confiabilidade diagnóstica e reduzir a mortalidade associada à doença. A continuidade dos estudos nessa área é vital para melhorar as abordagens terapêuticas e promover o bem-estar, a saúde e a longevidade dos equinos. O objetivo do trabalho foi analisar a correlação entre os níveis de lactato no sangue e no líquido peritoneal de equinos com síndrome cólica em relação a enfermidades estrangulantes, as estratégias terapêuticas empregadas e a taxa de sobrevivência dos animais.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa foi conduzida no município de São Miguel-TO, na Clínica Imperial Medicina Equina, utilizando dados clínicos e amostras de sangue e líquido peritoneal de 22 equinos da raça Quarto de Milha (10 machos e 12 fêmeas) que apresentavam sintomas de dor abdominal, ao longo de um período de 12 meses. Ambas as amostras foram coletadas no mesmo período de tempo, sendo coletadas assim que o animal dava entrada na clínica.

A coleta do líquido peritoneal foi realizada por meio de abdominocentese, após tricotomia e assepsia da linha alba, 10 cm caudalmente à hipófise xifóide, com o cavalo em posição quadrupedal. A coleta foi efetuada com o operador utilizando luvas estéreis e uma agulha estéril de 40x12 onde era introduzida lentamente na pele em inclinação aproximadamente de 90° até que saísse o fluido peritoneal, sendo armazenado em um tubo sem anticoagulante, posteriormente era verificado a ponta a agulha para confirmar que não havia tido contaminação pela perfuração de alças, caso ocorresse

contaminação com o conteúdo digestivo, a agulha deveria ser retirada e a punção realizada em um novo local, ajustando a posição da paracentese para a região caudal ou cranial.

Ademais, para a obtenção do sangue venoso, foi realizada a técnica de venopunção. Após a tricotomia e limpeza da região da jugular, era inserido uma seringa de 3 ml para a coleta do sangue que também foi armazenado em um tubo sem anticoagulante e imediatamente era mensurado após a coleta a concentração de lactato no sangue e no fluido peritoneal, utilizando um analisador bioquímico portátil, Accutrend® Plus, da COBAS®. A partir de uma amostra de fluido, os níveis de lactato foram analisados. A amostra foi colocada em uma fita, que foi inserida no aparelho para realizar a leitura; essa fita continha um código de identificação do exame, que foi registrado no equipamento.

Para a análise estatística dos dados coletados foi utilizado o programa SAS OnDemand versão 9.3, a normalidade dos dados foi avaliado pelo teste Shapiro-Wilk como critério de decisão para o uso dos testes paramétricos e não-paramétricos. Dessa forma, foi escolhido os testes não paramétricos Teste de Wilcoxon e Prova de Kruskal-Wallis.

### **3 RESULTADOS**

O estudo envolveu 22 cavalos da raça Quarto de Milha, sendo 10 machos e 12 fêmeas, com diagnóstico de síndrome cólica atendidos entre setembro de 2023 e agosto de 2024 na Clínica Imperial Medicina Equina. Os cavalos nos quais não foi possível obter diagnóstico ou amostras de líquido peritoneal foram excluídos. Foram registrados os dados como nome, raça, sexo, níveis de lactato sanguíneo e peritoneal, segmento gastrointestinal afetado, presença de processo estrangulativo, tipo de tratamento aplicado, sobrevivência e complicações associadas.

Dos 22 casos analisados, 45,45%(10) necessitaram de cirurgia, com uma taxa de sobrevivência de 40%(4) para casos cirúrgicos e uma sobrevivência global de 59,09%(13) para todos os casos atendidos, além disso, dentre os 9 mortos, 4 destes foram eutanasiados, por conta de complicações como ruptura que ocorreram durante a cirurgia. Na Tabela 1 pode-se verificar o número de animais atendidos que tiveram problemas em cada segmento digestivo e quantos foram processos estrangulativos ou não, o número de sobreviventes e mortos e as complicações encontradas antes, durante ou após o tratamento cirúrgico ou clínico. Verificou-se que dentre as complicações apresentadas a mais recorrente foi a laminite, com o total de 4 casos.

Tabela 1: Apresentação de casos com quantidade de casos que obtiveram ou não lesão estrangulantes número de vivos ou mortos e complicações que foram apresentadas durante o decorrer do caso do animal.

Segmento digestivo	Número de cavalos	Tipo de obstrução	Sobrevida	Número de complicações
Estômago	2	Estrangulativa=0 Não estrangulativa=2	Vivos=1 Mortos=1	Nenhuma
Intestino Delgado	2	Estrangulativa=1 Não estrangulativa=1	Vivos=1 Mortos=1	1 Refluxo enterogástrico
Intestino Grosso	17	Estrangulativa=2 Não estrangulativa=16	Vivos=11 Mortos=7	4 Laminite 2 Ruptura 1 Diarreia 1 Refluxo enterogástrico 1 Sepse

Fonte: Autoria própria, 2024.

Além disso, os dados revelaram que 13,6%(3) dos casos foram estrangulantes, com uma taxa de sobrevivência de 00,0%(0), enquanto 86,3%(19) dos casos foram não estrangulantes, apresentando uma taxa de sobrevivência de 63,1%(12). Entre os distúrbios gástricos encontrados, foram observadas sobrecargas gástricas. No segmento do intestino delgado, foram identificados casos de encarceramento do forame epiplóico e compactação. No intestino grosso, foram encontrados 8 casos de compactação em diferentes segmentos (flexura pélvica, cólon menor, cólon transverso e íleo), 1 caso de timpanismo do ceco, 5 deslocamentos do cólon maior, 2 rupturas (mesocólon e cólon menor), 3 encarceramentos (Dois no forame epiplóico e um nefroesplênico), 4 vólvulos do cólon maior e 1 caso de sablose.

Dentre as enfermidades apresentadas, o intestino grosso foi o que mais apresentou alterações, com 82%(17). Quando analisadas individualmente, as taxas de sobrevivência foram de 50% para o segmento gástrico, 50% para o intestino delgado e 61,1% para o intestino grosso.

Na tabela 2 observa-se que, em lesões estrangulantes, a média dos níveis de lactato é superior à das lesões não estrangulantes, revelando relação do lactato com processos obstrutivos. Para os animais que não sobreviveram, a média do lactato sanguíneo foi de 8,13 mmol/L, variando de 4,20 mmol/L a 14,50 mmol/L, enquanto no líquido peritoneal a média foi de 9,36 mmol/L, com variação de 1,10 mmol/L a 17,50 mmol/L. Em contraste, os animais sobreviventes apresentaram uma média de lactato sanguíneo de 4,28 mmol/L, variando de 0,60 mmol/L a 13,30 mmol/L, e uma média de lactato peritoneal de 3,47 mmol/L, variando de 0,70 mmol/L a 12,30 mmol/L. Essa comparação revela que,

nos animais que não sobreviveram, os níveis médios de lactato, tanto no sangue quanto no líquido peritoneal, foram mais elevados do que nos animais que conseguiram sobreviver.

Tabela 2: Apresentação das médias de valor geral dos lactatos sanguíneo e peritoneal de acordo com cada segmento intestinal e média em casos de obstruções simples e estrangulantes

Segmento Digestivo	Valores médios do lactato sanguíneo e peritoneal	Média dos valores do lactato em obstruções simples	Média dos valores em obstruções estrangulantes
Estômago	LS=5,5 mmol/L LP=2,15 mmol/L	LS=5.5 mmol/L LP=2.15mmol/L	-
Intestino Delgado	LS=2.4 mmol/L LP=7 mmol/L	LS=0.6 mmol/L LP=2.0 mmol/L	LS=4.2 mmol/L LP=12 mmol/L
Intestino Grosso	LS=6,27 mmol/L LP=6,17 mmol/L	LS=5.5 mmol/L LP=5.0 mmol/L	LS=10.5 mmol/L LP=15.5 mmol/L

\*\* LS= Lactato sanguíneo/\*\*LP=Lactato peritoneal/Fonte: Aatoria própria, 2024.

De acordo com as análises estatísticas utilizando o teste não paramétrico de wilcoxon, houve diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os lactatos quando considerado a terapia (clínico e cirúrgico) e o resultado (alta e óbito) (Tabela 3 e 4), o qual quando relacionados às concentrações do lactato sanguíneo e do líquido peritoneal com o encaminhamento clínico ou cirúrgico havendo diferenças bem marcantes, sendo ( $p < 0,05$ ), principalmente em relação ao lactato sanguíneo relacionado ao encaminhamento clínico ou cirúrgico (Tabela 3 e 4).

Tabela 3: Análise estatística referente a relação do encaminhamento clínico ou cirúrgico associado a dosagem de lactato no sangue e líquido peritoneal

Lactato	TERAPIA		<i>P-value</i>
	Clínico	Cirúrgico	
Lactato Sanguíneo	3,89 ± 3,87	8,21 ± 3,73	0,0177
Lactato Peritoneal	3,51 ± 4,68	8,72 ± 5,31	0,044

Fonte: Aatoria própria, 2024.

Ademais, os valores de lactato peritoneal mensurado em relação ao resultado (alta ou óbito) (tabela 4), foi altamente significativo ( $p < 0,01$ ). Mostrando que os valores encontrados tanto no sangue quanto no líquido peritoneal de animais encaminhados para a cirurgia e os que vieram a óbito são maiores os que obtiveram alta e apenas tratamento clínico, revelando que esses valores são preditores

e associados a um maior risco de morte e indicação cirúrgica.

Tabela 4: Análise estatística avaliando concentrações de lactato no sangue e líquido peritoneal associados com a sobrevivência dos pacientes atendidos com sintomatologia de dor abdominal

Lactato	RESULTADO		<i>P-value</i>
	Alta	Óbito	
Lactato Sanguíneo	4,28 ± 3,97	8,13 ± 3,93	0,0147
Lactato Peritoneal	3,47 ± 3,89	9,36 ± 5,87	0,0091

Fonte: Autoria própria, 2024.

Nos processos obstrutivos na análise feita em conjunto com a mensuração do lactato sanguíneo não houve diferença com ( $P > 0,05$ ), não tendo relação com a sua presença de obstrução estrangulante e na análise do lactato peritoneal obteve significância estatística com ( $P < 0,05$ ), mostrando que a presença do lactato peritoneal está ligado a presença de processos de processos estrangulantes como mostra a tabela 5.

Tabela 5: Análise estatística relacionando as mensurações do lactato no líquido peritoneal à isquemia intestinal em equinos

Lactato	PROCESSO ESTRANGULATIVO		<i>P-value</i>
	Não (Média)	Sim (Média)	
Lactato Sanguíneo	5,45 ± 3,55	8,40 ± 6,45	0,2834
Lactato Peritoneal	4,54 ± 3,29	14,47 ± 7,75	0,0318

Fonte: Autoria própria, 2024.

#### 4 DISCUSSÃO

Com base nos dados obtidos de 22 equinos com síndrome cólica acompanhados ao longo de 12 meses, observou-se que os casos envolvendo processos estrangulantes não resultaram em sobrevivência. Todos esses animais foram a óbito ou eutanasiados durante a cirurgia devido ao mau prognóstico, evidenciando a gravidade da condição. Nesses casos, a ausência de viabilidade tecidual ou a ruptura do segmento intestinal levou à eutanásia, uma vez que a taxa de sobrevivência era extremamente baixa (Oliveira, 2010).

Entre as complicações identificadas, a laminite foi a mais frequente. Esta condição, complexa e multifatorial, está associada a alterações sistêmicas que incluem a síndrome cólica e disfunções endócrinas em equinos. A etiopatogenia da laminite é estreitamente ligada a distúrbios metabólicos e inflamatórios que afetam a circulação sanguínea nos cascos dos animais (Frank, 2009). Equinos com cólica ou que foram submetidos a cirurgias, especialmente intestinais, apresentam um risco elevado de desenvolver laminite, devido à possibilidade de endotoxemia. A cólica e a manipulação cirúrgica do intestino podem provocar um desequilíbrio microbiano, resultando na morte de bactérias Gram-negativas que liberam endotoxinas (lipopolissacarídeos-LPS) na corrente sanguínea. A presença dessas endotoxinas na circulação desencadeia uma resposta inflamatória sistêmica severa, um importante fator predisponente para a laminite. Esse fenômeno justifica a alta incidência dessa complicação observada na pesquisa (Laskoski, 2016).

Entre as causas de cólica, observou-se uma alta incidência de compactação, com 9 dos 22 casos (40,9%). Segundo Nunes *et al.* (2017), essa condição é a segunda maior causa de cólicas em equinos, atrás apenas das obstruções simples. Essa prevalência é atribuída a fatores anatômicos e fisiológicos dos equinos, como a pequena capacidade gástrica, a impossibilidade de regurgitação e o estreitamento em pontos específicos do intestino, como a flexura pélvica. Além disso, alterações no manejo alimentar, atividade física irregular, desidratação, parasitas intestinais (como *Strongylus vulgaris*), ingestão de areia ou terra, uso de medicamentos que reduzem a motilidade intestinal, problemas dentários e fatores ambientais também contribuem para o desenvolvimento dessa condição. A compactação ocorre em áreas do intestino grosso com diâmetro reduzido, levando à obstrução e acúmulo de conteúdo, o que resulta em dor abdominal e possíveis complicações severas. Assim, a combinação desses fatores torna a compactação uma ocorrência comum em equinos com cólica (Nunes *et al.*, 2017).

Ao analisar estatisticamente os valores de lactato sanguíneo (LS) e peritoneal (LP) em relação ao tipo de processo obstrutivo, não foi apresentando significância ( $P > 0,05$ ) em relação ao LS, não apresentando associação com a presença de processos estrangulativos. No entanto, o lactato LP houve diferença estatística ( $P < 0,05$ ), o que corrobora com a pesquisa de Pye *et al.* (2019) o qual em lesões estrangulantes apenas o LP teve aumento e significância em sua análise estatística, tendo o LS nenhuma relação com os tipos de lesões isquêmicas não sendo um bom marcador nesse tipo de lesões. Ademais, o que é bem explicado pela fisiologia do método de glicólise em meio anaeróbico onde nessas lesões ocorre seu aumento por conta da falta de fluxo sanguíneo ou má perfusão tecidual que leva a falta de oxigênio nas alças.

No entanto, Shearer e colaboradores (2018) observaram que em seu estudo não houve diferença em relação ao LS e LP em lesões estrangulantes e não estrangulantes, pois em casos de distensão abdominal pode reduzir o fornecimento de oxigênio, resultando em metabolismo anaeróbico levando ao aumento do lactato e mas também pode ocorrer aumento nesses dois líquidos devido à má drenagem venosa e danos na mucosa intestinal. Desse modo, todos esses mecanismos de acordo com os pesquisadores podem contribuir com o aumento do lactato peritoneal em equinos com cólica, não apenas o fator de lesões isquêmicas.

Em relação aos resultados obtidos do LS e LP correlacionado ao tipo de terapia aplicada e resultado (Alta ou óbito), houve diferença significativa em ambas principalmente em relação ao óbito com ( $p < 0,01$ ), o que foi altamente significativo, relacionando assim a necessidade de cirurgia em animais com alto níveis de lactato peritoneal e diminuição de chances de sobrevivência com este aumentado. Isso pode ser explicado porque uma vez que o lactato é liberado no espaço peritoneal por qualquer distúrbio circulatório que esteja acontecendo, esta substância é rapidamente absorvida pelo peritônio e pode causar aumento nas concentrações sanguíneas.

Contudo, em tratamentos clínicos e em casos de alta médica a média dos valores de lactato sanguíneo eram maiores em relação ao lactato peritoneal, apenas ocorrendo aumento deste último em casos cirúrgicos, obstrutivos ou que progrediram ao óbito, o que o de acordo Paim (2019) o aumento do LS também pode estar relacionado ao início de choque sistêmico e ocorrer devido a várias outras causas, como hipoperfusão circulatória, disfunção mitocondrial, ou estado hipermetabólico.

Portanto, a elevação persistente do lactato sanguíneo indica uma piora do quadro clínico e é um fator importante na decisão sobre o tratamento, como a necessidade de intervenção cirúrgica. Logo, o monitoramento contínuo do lactato é essencial para guiar o manejo clínico e determinar o prognóstico dos equinos afetados por cólica. Além disso, doenças hepáticas podem resultar em maior produção ou menor metabolização do lactato, contribuindo para a sua elevação no sangue. No estudo de Barros *et al.* (2024) fala que há relação no aumento de LS e LP em animais que evoluíram ao óbito tendo maiores valores em relação a animais que tiveram alta, indicando diminuição da sobrevida e aumentando necessidades de cirurgia, corroborando com os resultados da presente pesquisa.

Logo, a partir desse estudo verificou-se a relação entre os valores de LS e LP com a indicação de terapia e com um bom auxiliar de prognóstico e o LP sendo um dos avaliadores de possível processo estrangulantes não excetuando outros tipos de distúrbios que possam levar seu aumento.

No entanto, embora esse tipo de mensuração seja uma ajuda na elaboração tomada de decisão, elas não substituem a avaliação de um bom clínico e sua decisão e necessidade de outros exames complementares para uma melhor elaboração de terapia. As limitações do estudo foram número

amostral utilizado tendo necessidade de um número amostral maior e a necessidade de mensurações seriadas para melhor avaliação e acompanhamento do caso, pois a elevação persistente pode ser mais indicativa de pior prognóstico em equinos com cólica do que uma única avaliação (Radcliffe *et al.*, 2012). A mensuração seriada pode promover uma ampla análise da severidade do quadro guiando o clínico a decisões mais precisas (Tennent-Brown, 2014).

## **5 CONCLUSÃO**

O presente estudo demonstrou que o lactato elevado no líquido peritoneal é um marcador mais eficaz para identificar lesões isquêmicas em comparação ao lactato sanguíneo, que apresentou menor especificidade para esses casos. Além disso, a dosagem de lactato sanguíneo e peritoneal na admissão de cavalos com síndrome do abdome agudo foi considerada preditora tanto da indicação terapêutica quanto da sobrevida dos pacientes. Observou-se que valores mais elevados de lactato peritoneal na admissão estão associados a um maior risco de mortalidade para o cavalo.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, AMC et al. Lactato sanguíneo e peritoneal na cólica equina: aplicação no atendimento de emergência e construção de uma árvore de decisão. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 76, p. e13210, 2024.
- BLAND, Stephanie D. Cólica equina: uma revisão do intestino posterior equino e cólica. *Veterinary Science Development*, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2016.
- BOTTEON, Paulo de Tarso Landgraf. Lactato na medicina veterinária - atualização conceitual. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 34, p. 283-287, 2012.
- FRANCELLINO, Juliana Oliveira Rabello et al. Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos – revisão de literatura. *Revista Científica de Medicina Veterinária, Garça/SP*, v. 25, p. 12-12, 2015.
- FRANK, N. Equine Metabolic Syndrome. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 29, p. 259-267, 2009.
- LASKOSKI, Luciane M. et al. Lesões laminares em cavalos com estresse oxidativo sistêmico, acometidos por doenças gastrintestinais experimentalmente induzidas ou de ocorrência natural. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 36, p. 694-700, 2016.
- MIRANDA, M. C.; RIBEIRO, B. I.; GADELHA, N. C. I. Cólica em equídeos no Rio Grande do Norte: estudo retrospectivo dos principais achados epidemiológicos de 25 casos. *Acta Veterinária Brasília*, v. 8, n. 4, p. 290-294, 2014.
- NUNES, Robson Diego Maia; BROMERSCHENKEL, Ingrid. Cólica por compactação em equinos. *Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP, São Paulo*, v. 1, n. 1, p. 30-39, 2017.
- OLIVEIRA, Dayane; ALMEIDA, Karina; OLIVEIRA, Valdemir. Peritonite em equinos. *Enciclopédia Biosfera*, v. 6, n. 09, p. 1-10, 2010.
- PAIM, Kamila Pinheiro et al. Lactatemia e glicemia na síndrome cólica de equinos: revisão. *Pubvet*, v. 13, p. 153, 2019.
- PYE, Jannah et al. Fatores pré-operatórios associados à ressecção e anastomose em cavalos apresentando lesões estrangulantes do intestino delgado. *Veterinary Surgery*, v. 48, n. 5, p. 786-794, 2019.
- RADCLIFFE, R. M.; DIVERS, T. J.; FLETCHER, D. J.; MOHAMMED, H.; KRAUS, M. S. Evaluation of L-lactate and cardiac troponin I in horses undergoing emergency abdominal surgery. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v. 22, n. 3, p. 313-319, 2012.
- SHEARER, Tara R.; CARR, Elizabeth A. Avaliação do lactato do fluido peritoneal em cavalos com doença intestinal delgada não estrangulante versus estrangulante. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 61, p. 18-21, 2018.

SILVA, Luana Ferreira et al. Cólica em equinos. In: SILVA-MATOS, Raissa Rachel Salustriano da; MACHADO, Nítalo André Farias; CORDEIRO, Kleber Veras (Org.). Sistemas de produção nas ciências agrárias 2. Ponta Grossa, PR: Atena, 2021. p. 200-215.

TADESSE, B.; ABERA, B. Estudo sobre as principais causas de cólica equina no santuário de burros e na clínica SPANA na cidade de Bishoftu. Journal of Veterinary Science & Technology, v. 9, n. 504, p. 2, 2018.

TASCETTO, Patricia Maurer et al. Mensuração do lactato sanguíneo e peritoneal como auxiliar diagnóstico e prognóstico em equinos com síndrome cólica. 2022. p. 51. Tese (Mestrado em Saúde Animal)- Universidade Federal de Pampa, Uruguaias, 2022.

TASCETTO, Patricia Maurer et al. Utilização do lactato peritoneal e sanguíneo como preditor do tipo de afecção, encaminhamento cirúrgico e prognóstico em casos de cólica equina. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 75, n. 4, p. 591-598, 2023.

TENNENT-BROWN, B. Blood lactate measurement and interpretation in critically ill equine adults and neonates. Veterinary Clinics: Equine Practice, v. 30, n. 2, p. 399-413, 2014.